



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XVII International Science Conference
«Digital technologies in science: from
creation to operation»

December 22-24, 2025
Lyon, France

DIGITAL TECHNOLOGIES IN SCIENCE: FROM CREATION TO OPERATION

Abstracts of XVII International Scientific and Practical Conference

Lyon, France
(December 22-24, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90070-289-6

The XVII International scientific and practical conference «Digital technologies in science: from creation to operation», December 22-24, 2025, Lyon, France, 286 p.

Text Copyright © 2025 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2025 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Vila-Botsman O. Public presence and the dramaturgy of the concert programme: the boundary between explanation and sound in the choirmaster's communication with the listener. Abstracts of XVII International Scientific and Practical Conference. Lyon, France. Pp. 15-19.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/digital-technologies-in-science-from-creation-to-operation/>

TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Вакульчук А.В., Войко Н.Ю. ЗОВНІШНЄ ОСВІТЛЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПАРКІВ КУЛЬТУРНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ СПРЯМОВАНOSTI	11
ART HISTORY		
2.	Vila-Botsman O. PUBLIC PRESENCE AND THE DRAMATURGY OF THE CONCERT PROGRAMME: THE BOUNDARY BETWEEN EXPLANATION AND SOUND IN THE CHOIRMASTER'S COMMUNICATION WITH THE LISTENER	15
3.	Польська І.І. ВИКОНАВСЬКЕ МУЗИКОЗНАВСТВО ЯК НАПРЯМ ВИЩОЇ МУЗИКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	20
BIOLOGY		
4.	Корольов О.В., Бригадиренко В.В. ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ КАРАБІДОФАУНИ В УМОВАХ ЛІСОВИХ БІОТОПІВ М. ДНІПРО	22
CHEMISTRY		
5.	Əkbərov N., Şadlinskaya G. QƏLƏVİ METALLARIN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI	24
ECONOMY		
6.	Бондаренко Н.М., Козлова С.К. ВПЛИВ ПОДАТКОВИХ ЗМІН НА ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМСТВА	31
7.	Макарович В.К., Барта Р.Л. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБЛІКУ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ЗОВНІШНЬО- ЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	34
8.	Пригода К.В. ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АУДИТУ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	38

9.	Тарасенко А.А. УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА У МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩІ	43
10.	Ярова А.О., Жорняк А.С. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АУДИТУ РОЗРАХУНКІВ З ПОКУПЦЯМИ: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ	47
HISTORY		
11.	Azimov M.A. METHODOLOGY FOR DEVELOPING SENSE OF HISTORICAL BELONGING IN STUDENTS THROUGH LOGICAL AND FIGURATIVE THINKING	51
12.	Григорук Н.А. НАЦІОНАЛЬНО-ВИЗВОЛЬНІ РЕВОЛЮЦІЇ В КРАЇНАХ ЛАТИНСЬКОЇ АМЕРИКИ (1816–1826 РР.)	56
JURISPRUDENCE		
13.	Вереша Р.В. ВСТАНОВЛЕННЯ НЕОБЕРЕЖНОЇ ФОРМИ ВИНИ ПРИ ВЧИНЕННІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ	58
14.	Дзюба В.В. КОНСТРУКЦІЯ ЮРИДИЧНОГО СКЛАДУ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ ТА МІЖНАРОДНИМ ГУМАНІТАРНИМ ПРАВОМ. ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ	61
15.	Мотовилець М.Д., Пензар Д.К. ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ У ПЕРІОД СЛУЖБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	68
16.	Мотовилець М.Д., Пензар Д.К. ПРАВОВІ ПІДСТАВИ ЗУПИНКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ЯК ПРЕВЕНТИВНОГО ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ЗАХОДУ	72
17.	Саврацький В.В., Гриськов Д.О. АДМІНІСТРАТИВНЕ ЗАТРИМАННЯ: ПІДСТАВИ, ПОРЯДОК ТА ГАРАНТІЇ ПРАВ ЛЮДИНИ	76

18.	Субота А.В., Гаврилюк Д.Д., Шендра Б.А. ШЛЯХИ ПОГЛИБЛЕННЯ ЕВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АДМІНІСТРАТИВНО-ЮРИСДИКЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ	80
19.	Субота А.В., Гаврилюк Д.Д., Шендра Б.А. РОЛЬ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАКОННОСТІ ПІД ЧАС РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ	84
MANAGEMENT, MARKETING		
20.	Васнецова К.Д. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ КРІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ІІІ-ПРОЄКТІВ	88
21.	Залужна А.Є., Басюк М.І. ОСОБЛИВОСТІ МУЗЕЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ	93
22.	Красноносова О.М., Артюшенко В.В. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	97
MEDICINE		
23.	Babenia H.O. REGIONAL AND OCCUPATIONAL DETERMINANTS OF PERIODONTAL PATHOLOGY IN MATURE ADULTS	100
24.	Byshovets S., Byshovets Z. RECOMMENDATIONS FOR ADJUSTING MEDICATION INTAKE BEFORE ELECTIVE SURGERY	102
25.	Maramukha I., Maramukha A., Maramukha I. FEATURES OF ONLINE TRAINING FOR SPECIALISTS PRACTICING KINESIOTHERAPEUTIC TREATMENT	105
26.	Євтушенко Д.О., Качуріна М.О., Гапотченко М.О. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАРІАТРИЧНИХ І АНТИРЕФЛЮКСНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ ГЕРХ У ХВОРИХ З ОЖИРІННЯМ: ДАНІ ОПИТУВАННЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ	107
27.	Левченко Є.Д., Морока Р.К., Гаврилов А.В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ДІАГНОСТИКИ ПІЄЛОНЕФРИТУ У ДІТЕЙ	109

28.	Левченко Є.Д., Александрова Т.М., Візір М.О. РІВЕНЬ ПОІНФОРМОВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ В ПИТАННІ РОЗПІЗНАВАННЯ ПЕРШИХ ОЗНАК ІНСЛЬТУ	112
29.	Непряхіна Н.О., Дєньга О.В. КЛІНІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В ДИНАМІЦІ ЛІКУВАЛЬНО- ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ	115
PEDAGOGY		
30.	Halatsyn K., Feshchuk A. THE USE OF CANVA IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING	118
31.	Madaliev B.E.U. THEORETICAL FOUNDATIONS FOR EVALUATING INFORMATION-ANALYTICAL COMPETENCE: INDICATORS, CRITERIA, AND DIAGNOSTIC APPROACHES	121
32.	Martynyuk O. CURRENT RESEARCH, PEDAGOGICAL MODELS AND ASSESSMENT CHALLENGES IN FORMALIZING AUTONOMOUS DIGITAL LANGUAGE LEARNING	133
33.	Mehdiyeva S.N. STAGES OF APPLYING THE CASE METHOD IN BIOLOGY CLASSES	139
34.	Mokh Y. DISCUSSION AS ONE OF THE INTERACTIVE TEACHING METHODS	141
35.	Волохата К.М., Француз Ю.О. ВПЛИВ КРАСЗНАВЧОГО МАТЕРІАЛУ НА РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ	143
36.	Галущенко В.І., Міткова К.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВОГО ДИХАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ КОРЕКЦІЙНО-РОЗВИТКОВОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ТПМ	146
37.	Гойда О.О., Федорова Н.В. РОЗЛАДИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА	150

38.	Денисенко Н.Л., Єрємін Т.О., Поварова О.А. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ	153
39.	Дубовой В.В., Трехлеб М.В. ШВИДКІСНО-СИЛОВІ ЯКОСТІ ЯК ОСНОВА ТЕХНІКО- ТАКТИЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ У МІНІ-ФУТБОЛІ	157
40.	Дубовой В.В., Бикадорова Н.О. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІТНЕС- ПРОГРАМ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ДЛЯ ДІВЧАТ	160
41.	Мірошніченко В.В., Федорова Н.В. МЕТОД ПРИКЛАДНОГО АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ (АВА) ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОЇ СФЕРИ ДІТЕЙ З АУТИЗМОМ	163
42.	Павлюк Н., Панасюк О. ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	165
43.	Baydjanova D.K. DESIGNING THE CONTENT FOR DEVELOPING GENERAL CULTURAL COMPETENCE BASED ON ENGLISH LANGUAGE MATERIALS	169
PHILOLOGY		
44.	Sikaliuk A., Lytvyn S., Perminova V. LEXICAL-SEMANTIC RELATIONS IN ENGLISH TOURISM TERMINOLOGY	176
45.	Кінащук А. УКЛАДАННЯ НОВОГО МОВНОГО КОРПУСУ: АСИСТУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	182
46.	Кінащук А. МОВА-ЕТАЛОН: ПЕРЕВАГА ЧИ ПЕРЕСТОРОГА	184
47.	Niyazova H.X. CHALLENGES OF TEACHING THE VALUE OF TIME IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES	186

PHILOSOPHY		
48.	Ibragimov D.B. CULTURAL UNIVERSALIZATION AND THE SOCIALIZATION OF THE INDIVIDUAL: AN ANALYSIS OF THE INFORMATION AGE	189
49.	Yuldashev B.R. JUSTICE AS THE FUNDAMENTAL BASIS OF THE RULE-OF-LAW STATE AND CIVIL SOCIETY	194
50.	Ковальова Д.Ю. ЕКЗИСТЕНЦІЙНИЙ ТЯГАР СВОБОДИ: ВНУТРІШНЯ ДИСЦИПЛІНА ЯК ОНТОЛОГІЧНА ОПОРА ТА ЕТИЧНА СПРОМОЖНІСТЬ У СВІТІ ХАОСУ	199
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
51.	Сідлецький В.О., Оніщук Б.В. ДОСЛІДЖЕННЯ МАСШТАБНО-ІНВАРІАНТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РОЗПОДІЛУ КРАТЕРІВ НА ПЛАНЕТАХ І СУПУТНИКАХ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ	202
52.	Сідлецький В.О., Білецький В.В. МІКРОТВЕРДІСТЬ КОМПОЗИТІВ ПВХ, МОДИФІКОВАНИХ НАНОЧАСТИНКАМИ МІДІ	206
PSYCHOLOGY		
53.	Бондарчук О.Л., Першко Л.О. ДЕФОРМАЦІЯ ПОЧУТТІВ БЕЗПЕКИ У ТИХ ХТО ПЕРЕЖИВ ЕКСТРЕМАЛЬНІ СИТУАЦІЇ	210
54.	Борисенко О.В. ПСИХОЛОГІЧНА ВРАЗЛИВІСТЬ ПІДЛІТКІВ У ПЕРІОД ВІЙНИ	212
55.	Оніщук О.І., Матеюк О.А. ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ ГОРЯ УЖІНОК, ЯКІ ВТРАТИЛИ ЧОЛОВІКА У ВІЙНІ	215
56.	Пашківська Н.А. ТЕОРЕТИЧНА МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ЖІНОК, ЩО ВТРАТИЛИ РОБОТУ	222

57.	Чумаченко С.В. ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ЗАСОБИ ЇХ ПОДОЛАННЯ	224
SOCIOLOGY		
58.	Kadiradjiyeva L. MEDIATION AS A TOOL FOR FAMILY CONFLICT RESOLUTION: THE POTENTIAL FOR IMPLEMENTATION IN UZBEK SOCIETY	230
TECHNICAL SCIENCES		
59.	Siebov M.I., Feshchenko R.D. THE PROBLEM OF PROTECTING NAVIGATION SYSTEMS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES FROM GPS SPOOFING UNDER OPERATIONAL CONDITIONS	234
60.	Solodovnyk G. AUTOMATION OF INDUSTRIAL DYNAMICS MODELING	236
61.	Береговий Д.О. ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ КЕРУВАННЯ МІКРОМЕРЕЖАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГНУЧКИХ СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	242
62.	Голофєєва М.О., Тоноконгий В.М., Клімов С.В. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ТЕПЛОВІЗІЙНИХ ЗОБАЖЕНЬ	248
63.	Голофєєва М.О., Тоноконгий В.М., Клімов С.В. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ ПОКАЗНИКА ГЬОРСТА	252
64.	Калашник В.Ю., Астістова Т.І. РОЛЬ API GATEWAY У СТВОРЕННІ НАДІЙНОЇ ОБСЕРВОВАНOSTІ МІКРОСЕРВІСІВ (OBSERVABILITY): ІНСТРУМЕНТИ ТА ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ	256
65.	Котляр В.П. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ КОМПРЕСІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ІЗ КОНТРОЛЬОВАНОЮ ВТРАТОЮ ЯКОСТІ ДЛЯ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	259

66.	Мунтян Д.М. ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯМ ПРИ ОБМЕЖЕНІЙ ПОТУЖНОСТІ РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ	263
67.	Погар М., Посохов Я., Шарий А. СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ В КОРПОРАТИВНИХ МЕСЕНДЖЕРАХ: РИЗИКИ ТА ПРОТИДІЯ	270
68.	Черниш Р.В. ГЕОАІ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ: МУЛЬТИДЖЕРЕЛЬНА ІНТЕГРАЦІЯ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ, РЕАНАЛІЗІВ ТА НАЗЕМНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ (NO ₂ , PM _{2.5})	273
TOURISM		
69.	Chaika T., Limarenko A., Khadirov B. THE ROLE OF REVENUE MANAGEMENT IN HOSPITALITY BUSINESS OPERATIONS	277
VETERINARY MEDICINE		
70.	Buzun A.I., Babenko M.M., Romanenko E.V. CONCEPT D'AUDIT FRACTAL-TOPOLOGIQUE DE LA BIOSÉCURITÉ PORCINE INDUSTRIELLE	280

ЗОВНІШНЄ ОСВІТЛЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПАРКІВ КУЛЬТУРНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ

Вакульчук Ангеліна Василівна

магістрант кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

Войко Наталія Юріївна

наук. керівник: кан. арх., доцент кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

Анотація

У статті досліджено теоретичні, функціональні та естетичні аспекти **зовнішнього освітлення** у формуванні спеціалізованих парків культурно-пізнавальної спрямованості. Визначено, що освітлення є ключовою складовою ландшафтного дизайну, забезпечуючи не лише **безпеку та орієнтацію**, але й виконуючи естетичну, екологічну та економічну функції. Проаналізовано різноманіття категорій вуличних світильників (консольні, стовпчикові, ґрунтові, підводні, плаваючі), а також основні прийоми освітлення: **функційний, декоративний та змішаний**. Особлива увага приділена образно-художнім завданням світлокольорового середовища, спрямованим на акцентування об'єктів (споруд, експозицій, скульптур), створення різних ілюзій та формування унікальної **ідентичності простору** у темний час доби. Підкреслено необхідність застосування ландшафтного, локального, контурного та динамічного освітлення для досягнення **стильової єдності** з архітектурним середовищем міста. У висновках наголошено на важливості впровадження енергоефективних рішень та заходів зі зниження **світлового забруднення**.

Ключові слова: зовнішнє освітлення, ландшафтний дизайн, спеціалізовані парки, декоративне освітлення, МАФ, світлокольорове середовище, композиція.

Вступ

Зовнішнє освітлення (ЗО) є важливою складовою житлових кварталів та масивів, парків, скверів та бульварів у темний час доби, забезпечуючи **комфорт і безпеку** людей за допомогою штучних джерел світла, шляхом перетворення електричної енергії на світлову [3]. Спеціалізовані парки, які доповнюють загальноміську паркову мережу та виконують певну домінуючу функцію (наприклад, виставкову чи культурно-пізнавальну), вимагають особливого підходу до світлового дизайну [1]. **Актуальність роботи** полягає в необхідності інтеграції принципів ландшафтно-архітектури та інноваційних світлотехнічних рішень для створення цілісного, естетично виразного та **психоемоційно насиченого простору** міських територій у вечірній час.

Функціональні та естетичні завдання зовнішнього освітлення

У структурі парку культурно-пізнавальної спрямованості зовнішнє освітлення виконує низку ключових функцій [5]:

- **Безпека та орієнтація:** Це забезпечення добре освітлених входів, головних алей, сходів, перехресть доріжок та уникнення засліплюючих ефектів. **Функційне освітлення** призначене для освітлення пішохідних маршрутів і проїжджої частини [1].
- **Акцентування об'єктів:** Підсвічування архітектурних споруд, експозицій, скульптур, які становлять пізнавальну цінність. Освітлення має максимально розкривати художні особливості об'єкта, посилювати найбільш значущі характеристики та акцентувати увагу на деталях ландшафтного середовища [1, 7].
- **Створення атмосфери:** М'яке декоративне світло сприяє зануренню відвідувачів у культурно-пізнавальну тематику. ЗО є інструментом культурного впливу, що формує **унікальну ідентичність парків** [1, 6].

Створення **світлокольорового середовища (колориту)** є засобом емоційної виразності ландшафтного об'єкту. Проектні завдання, пов'язані зі створенням зорово-емоційних якостей світлового середовища, включають формування візуальних ілюзій (наприклад, збільшення висоти дерева) та посилення художнього образу композиції.

Класифікація та прийоми освітлення в парковому дизайні

Вибір освітлювальних систем у ландшафтних об'єктах залежить від їхнього функціонального призначення та характеру розміщення.

Виділяють такі основні **прийоми освітлення території** [4]:

- **Функційний (практичний):** забезпечує безпеку руху.
- **Декоративний (художній):** призначений для виявлення найбільш цікавих елементів композиції та підвищення естетичних характеристик об'єкта.
- **Змішаний:** поєднання функційного та декоративного.

У спеціалізованих парках, де домінує естетична та пізнавальна функція, найбільш доречними є прийоми **ландшафтного, локального, контурного та ілюмінаційного освітлення**.

Для реалізації художнього образу застосовуються такі **види освітлення** [4]:

- **Загальне (заливаюче):** Створює однорідне світлове середовище на відкритих просторах (доріг, тротуарів, пішохідних зон, майданчиків для свят, автостоянок). Воно виконує функцію формування однорідного світлового середовища, переміщаючись по різних ділянках якого людина буде відчувати себе однаково комфортно. В парках таке освітлення можна зустріти біля облаштованих входів/виходів, поблизу сходів та поворотів алей, що огинають споруди, які відкидають великі тіні. Зазвичай використовують ліхтарні стовпи на високих опорах.
- **Спрямоване (акцентне):** Використовується для підсвічування архітектурних споруд, скульптур чи груп рослинності, тобто перед об'єктами, що представляють певну естетичну цінність. Їх зазвичай підсвічують знизу з невеликої відстані, застосовуючи для цього вуличні

садово-паркові світильники, які встановлюються безпосередньо у ґрунт або у спеціально підготовлену основу з бетону або деревини.

- **Динамічне:** Світлові установки зі змінними кольорами та інтенсивністю, що додають емоційності та сучасності.
- **Сценарне освітлення:** Для досягнення значного естетичного і психологічного впливу фонтанів та системи водних пристроїв застосовується сценарне освітлення з різноманітними світлокольоровими ефектами та музичним супроводом.

Для освітлення паркових об'єктів використовується різноманіття **світильників**, адаптованих до простору, табл.1 [3]:

Таблиця 1

Світильники, адаптовані до простору паркових об'єктів

Категорія Світильників	Призначення та Місце Розміщення	Функція
Ґрунтові	Для підсвічування дерев чи скульптур, встановлюються безпосередньо у ґрунт.	Акцентне освітлення знизу.
Консольні	Уздовж головних алей, на високих опорах.	Заливаюче освітлення для безпеки пішоходів та велосипедистів.
Стовпчикові (болларди)	Уздовж пішохідних доріжок і біля лавок, на низьких опорах.	Створюють орієнтацію для руху, підсвічують доріжки без засліплення.
Підвісні	У пішохідних зонах чи на алеях між деревами.	Створюють атмосферу затишку, використовуються для святкового оформлення.
Настінні	На фасадах паркових павільйонів, кафе, альтанок.	Освітлюють входи та прилеглі майданчики.
Підводні	Всередині водних об'єктів (фонтани, штучні водоспади, озера).	Підсвічують воду зсередини, створюють динамічні ефекти.
Плаваючі	Для водойм і фонтанів у вигляді кулі або декоративних форм.	Додають романтики й ефектності водним об'єктам.

Вимоги до проектування та сталість

Проектування зовнішнього освітлення має здійснюватися на основі аналізу об'ємно-просторових, стильових та колірних характеристик об'єкта. При цьому необхідно:

- Забезпечувати **стильову єдність** світлового середовища з архітектурним середовищем міста [6].

- Створювати різні **ілюзії**, наприклад, збільшення висоти дерева або зміну форми його крони.
- Враховувати **раціональність світлового рішення**, що досягається обґрунтованим вибором засобів і прийомів відповідно до головної ідеї парку.
- Застосовувати **новітні технології** світлокольорового дизайну.
- Прагнути уникати **світлового забруднення** та знижувати **енергоспоживання**.

Освітлення дозволяє отримати максимальне задоволення від вечірньої прогулянки парком, забезпечуючи м'яке підсвічування для створення настрою та акцентування композицій.

Висновки

Зовнішнє освітлення спеціалізованих парків культурно-пізнавальної спрямованості є невід'ємною частиною благоустрою, що виконує подвійну — **технічну (безпека, орієнтація) та художню (образ, атмосфера)** — роль. Раціональне поєднання функційного та декоративного освітлення, використання інноваційних технологій, динамічного світла і сценарних рішень (особливо для водних пристроїв) дозволяє сформувати **унікальну просторову ідентичність парку** та посилити його естетичний і культурний вплив на відвідувачів у темний час доби. Важливим аспектом сучасного проектування є обов'язкове впровадження **енергоефективних джерел світла (LED)** та заходів зі зниження світлового забруднення, що відповідає принципам сталого розвитку міського середовища.

Перелік інформаційних джерел

1. Освітлення парків і скверів. URL: <https://ledinstal.com.ua/osvitlennia/parkove-osvitlennia> (дата звернення: 20.11.2025).
2. Зовнішнє освітлення. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Зовнішнє_освітлення (дата звернення: 20.11.2025).
3. Зовнішнє освітлення: призначення, види, організація. URL: <https://europan.ua/news/zovnishnie-osvitlennja-priznachennja-vidi-organizacija> (дата звернення: 20.11.2025).
4. Ландшафтне та паркове освітлення. URL: <https://5watt.ua/uk/blog/statti/landshaftne-ta-parkove-osvitlennya> (дата звернення: 20.11.2025).
5. Крижановська Н. Я., Вотінов М. А., Смірнова О. В. Основи ландшафтної архітектури та дизайну: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 348 с. ISBN 978-966-695-470-4.
6. Войко Н. Ю. Тенденції художньо-декоративного освітлення міського середовища. *Містобудування та територіальне планування*. 2017..
7. Войко Н. Ю. Комплексний підхід в проектуванні світлового середовища міста. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. 2017..
8. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. Київ: Мінрегіонбуд України, 2019.

PUBLIC PRESENCE AND THE DRAMATURGY OF THE CONCERT PROGRAMME: THE BOUNDARY BETWEEN EXPLANATION AND SOUND IN THE CHOIRMASTER'S COMMUNICATION WITH THE LISTENER

Oleksandr Vila-Botsman

PhD in Music, Associate Professor,
Department of Choral Conducting,
Odesa National Academy of Music named after AV Nezhdanova,
Odessa, Ukraine

Ukrainian choral art remains one of the most stable cultural practices in which tradition is continuously re-validated through performance. Yet the contemporary concert environment – marked by intensified media circulation, diversified audiences, and hybrid online/offline formats – forces a renewed consideration of how a choir “meets” its listener in public space. In this context, the choirmaster's public presence cannot be reduced to conducting technique alone: it becomes an organized communicative competence that coordinates sound, gesture, silence, and, where appropriate, carefully calibrated speech. The central problem, therefore, concerns the subtle boundary between verbal explanation and the autonomy of musical meaning – especially when the concert is conceived as an event with dramaturgical integrity rather than a sequence of unrelated items.

Recent Ukrainian scholarship conceptualises the conductor's public presence as a managed communicative capacity integrating non-verbal and verbal components and responding to the expanding role of multimedia channels in shaping reception [3]. Studies of sacred-music festival formats likewise indicate a demand for “minimally sufficient” commentary – speech that is organically embedded into the program rather than appended as a didactic layer [1]. International empirical research complicates the assumption that more explanation necessarily improves listening: overly elaborate, descriptive program texts may reduce aesthetic enjoyment [2], whereas concise, goal-directed guidance appears particularly beneficial for less experienced audiences and depends on concert-going habits [7]; 9]. From a theoretical perspective, the concept of *musicking* frames performance as a social event in which speech is structurally secondary to sounding action [10]. Finally, research on digital mediation after 2020 demonstrates that a sense of “presence” and socially shared attention can be strengthened in livestream contexts by moderated address and carefully dosed spoken inserts, although live concerts continue to deliver higher levels of engagement and immersion [8 ; 5].

The aim of this paper is to examine the fine boundary between explanation and sounding itself in the choirmaster's communication with the listener, and to identify principles of concert- program dramaturgy that preserve performance authenticity while increasing trust and audience involvement.

In a concert situation, the choirmaster functions as an intermediary between the musical text and the listener's interpretative horizon. Historically, academic choral culture often cultivated a “distance model” of authority: the conductor spoke rarely, and the stage etiquette signaled a strict separation between “performers” and “audience”. In the twenty-first century, this barrier is progressively weakening, and public presence increasingly includes direct, personable address – without abandoning professional rigor [3]. Crucially, however, the non-verbal layer may either support or undermine this openness: posture, eye contact, pacing, entry and exit, and the management of pauses can construct either contact or distance even in the absence of words.

Verbal communication in choral concerts typically appears in two main modes. The first is a formal, ritualized mode (brief announcements, acknowledgments, framing remarks) that preserves an academic tone. The second is an informal, conversational mode that is appropriate in certain repertoire contexts (for instance, contemporary choral evenings or educational concerts) but can become stylistically disruptive if it competes with the concert's artistic logic. The decisive criterion is not “formality” as such but proportionality and functional relevance: speech should guide attention and stabilize the dramaturgical arc rather than replace listening with commentary.

One of the strongest arguments for speech is its capacity to lower the entry threshold for “new” listeners – by offering a short interpretative key, a focused image, or a question that directs attention toward a salient musical feature. At the same time, the content must not duplicate printed information. Instead, it should add meaning by highlighting a listening strategy, a dramaturgical connection, or a humanly significant impulse behind the piece. This principle aligns with findings that brief, targeted guidance can support reception, while excessive narrative framing may have the opposite effect [2 ; 7].

Ukrainian practice in recent years shows an observable shift from dry itemized announcements to compact, meaningful introductions. In educational or outreach contexts, metaphor and light humor may serve to reduce tension before challenging repertoire; a short remark that normalizes “unusual harmony” can function as a pragmatic bridge into contemporary sound worlds [2]. Yet such interventions should remain rare and deliberate: one carefully placed sentence may be more effective than a sequence of redundant explanations.

At the opposite extreme, total refusal to address the audience can also be counterproductive in today's reception ecology – particularly when the program contains unfamiliar idioms or when the concert includes a community-building intention. A balanced approach therefore requires flexibility and contextual sensitivity. Some ensembles institutionalize this balance by developing a stable communicative “voice”: they plan speech in advance, rehearse it alongside the music, and ensure that spoken inserts correspond to the concert's dramaturgical peaks and transitions rather than interrupt them. In this sense, speech becomes a compositional element of the event.

A concert is not merely an aggregate of works but an integrated artistic event with internal dramaturgy. Specialists in performance direction emphasize that program

construction typically follows dramaturgical laws – exposition, development, climax, and resolution – whether explicitly articulated or intuitively realized [4]. Program dramaturgy thus operates as a communication instrument: it translates a coherent idea to the listener, sustains attention, and enables deeper affective and cognitive engagement.

Several principles are especially relevant. First, thematic or semantic coherence: even a stylistically diverse program can be experienced as unified if the transitions articulate a clear conceptual “journey” (through an epoch, a theme, or a set of images). Second, contrast and sequencing: the order of works should support perceptual stamina and meaning-making, balancing density with relief and avoiding monotony. Third, emotional logic and authenticity: dramaturgical design must not force theatricality onto repertoire in ways that distort its stylistic truth. Authenticity here refers not to “museum purity” but to interpretative honesty – an alignment between musical material, performance manner, and the declared communicative intention.

An additional, often underestimated tool is the dramaturgy of silence. Pauses are not “dead time” but a meaningful component of public presence: they allow the listener's emotional processing, delineate form, and can intensify a program's climax or closure. In practical terms, the management of silence is as communicatively consequential as any spoken remark.

International experience suggests that many Western contexts treat programming as a distinct professional art, including mixed-format “journey” programs and minimal theatricalisation (movement, reconfiguration of choir layout, small mise -en - scène decisions) when these actions extend musical meaning rather than compete with it. Ukrainian ensembles increasingly explore comparable strategies, including elements of “choral theater” in educational and student projects, provided that such staging remains subordinated to musical sense.

Communication begins long before the first sounding event – at the moment the potential listener encounters the poster, announcement, and visual framing of the program . “Poster text” and graphic design function as the first message: they can either invite or exclude, clarify or obscure. In contemporary cultural markets, this pre-concert layer intersects with branding logic; choral art is increasingly discussed as an element of Ukraine's cultural brand, which raises the stakes for coherent public presentation [6]. Media cases illustrate how strategic communication can produce tangible audience effects, including rapid ticket sales driven by well-calibrated messaging and community resonance [11].

Within the physical concert space, communication also extends beyond words. The listener interprets the choir's “collective body”: formation, entrances, exits, facial focus, the conductor's preparatory gesture, and the ensemble's overall behavioral culture. Theatricalized elements may be justified where conceptually grounded; however, their legitimacy depends on whether they amplify musical semantics or merely decorate.

The last years – particularly during the COVID-19 pandemic and under wartime conditions – have sharply increased the role of online choral communication. Livestreams and recorded performances can sustain cultural continuity, but they demand professional sound, camera logic, and a rethinking of presence. Research

indicates that moderated address and a sense of agency and social context can strengthen perceived connectedness in livestream settings [8], while comparative studies show that live classical concerts remain more immersive and socially stimulating than digital streams [5]. Consequently, online communication should be treated not as a “replacement” but as a distinct modality requiring media literacy and an ethics of authenticity.

This study clarifies the boundary between word and music in the choral concert: speech is justified when it functions as a dramaturgical and communicative “bridge” that guides attention without displacing listening. The choirmaster's public presence is best understood as a two-component model comprising non-verbal means (gesture, posture, pause, *mise-en-scène*) and verbal means (concise explanations, moderated transitions, poster discourse, introductory address). Effective concert dramaturgy – built on emotional logic, coherent sequencing, and respect for performance authenticity – reduces the gap between individual items and communicates a unified artistic idea. In practical terms, ensembles are advised to plan and rehearse spoken components, design programs as meaningful narratives rather than random sets, introduce technical and media innovations only as amplifiers of professional sound, and cultivate online presence as a competent extension of choral identity within contemporary communication landscapes.

References

1. Antonenko, O. (2022). Transformation formativ festive rukh spiritual muzyky v Ukraini (2014–2022) [Transformation of the formats of the festival movement of sacred music in Ukraine (2014–2022)]. *Muzychne mysticism and kultura – Musical Art and Culture*, 35, 35–40 [in Ukrainian].
2. Bennett, D., & Ginsborg, J. (2018). Audience reactions to the program notes of unfamiliar music. *Psychology of Music*, 46(4), 588–605. <https://doi.org/10.1177/0305735617721339>
3. Korobka, T. (2018). Spetsyfika activities academic sick collective in terms functioning multimedia channel komunikatsii [Specifics of academic choral ensembles' activity under the functioning of multimedia communication channels]. *Visnyk National academy kerivnykh kadrov culture and mystetstv – Herald of the National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts*, (4), 286–290 [in Ukrainian].
4. Kosinova, O. (2018). Stsenarna masternist theatricalized vydovyshch : navchno-methodicalni rekomendatsii [Scriptwriting mastery of theatrical performances: Teaching and methodological recommendations]. Kyiv: NAKKIM [in Ukrainian].
5. Kreuzer, M., Wald-Fuhrmann, M., Weining, C., Tröndle, M., & Egermann, H. (2025). Western classical music concerts are more immersive, intellectually stimulating, and social when experienced live rather than in a digital stream: An ecologically valid concert study on different modes of aliveness. *Music & Science*, 8. <https://doi.org/10.1177/20592043251333995>
6. Maliutskyi, V. (2025). Khorove Art as an element of culture brand Ukrainy [Choral art as an element of Ukraine's cultural brand]. *Visnyk National academy*

kerivnykh kadriv culture and mystetstv – Herald of the National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts, (2), 74–78 [in Ukrainian].

7. Margulis, EH (2010). When program notes don't help: Music descriptions and enjoyment. *Psychology of Music*, 38(3), 285–302. <https://doi.org/10.1177/0305735609351921>

8. Onderdijk, KE, Swarbrick, D., Van Kerrebroeck, B., Mantei, M., Vuoskoski, JK, Maes, P.-J., & Leman, M. (2021). Livestream experiments: The role of COVID-19, agency, presence, and social context in facilitating social connectedness. *Frontiers in Psychology*, 12, 647929. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.647929>

9. Pitts, SE, Dobson, MC, Gee, K., & Spencer, CP (2013). Views of an audience: Understanding the orchestral concert experience from player and listener perspectives. *Participations: Journal of Audience & Reception Studies*, 10(2), 65–95.

10. Small, C. (1998). *Musicking: The meanings of performing and listening*. Hanover, NH: Wesleyan University Press.

11. Tsymbaliuk, M. (2023). Planning marketynhovyi vybukh . Yak khor “Homin” prodaie 300 kvytiv za 30 khvylyn [A planned marketing explosion: How the choir “Homin” sells 300 tickets in 30 minutes]. *Delo.ua*. Retrieved from <https://delo.ua/business/zaplanovanii-marketingovii-vibux-yak-xor-gomin-prodaje-300-kvitiv-za-30-xvilin-453643/> [in Ukrainian].

12. Wilson, F. (2020). *Speaking the music*. Interlude (Hong Kong). Retrieved from <https://interlude.hk/speaking-the-music>

ВИКОНАВСЬКЕ МУЗИКОЗНАВСТВО ЯК НАПРЯМ ВИЩОЇ МУЗИКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Польська Ірина Іллівна,
доктор мистецтвознавства, професор,
професор кафедри теорії та історії музики,
Харківська державна академія культури, Україна

Українська музична наука кінця XX – початку XXI ст. являє собою комплексну систему, в якій, поряд із традиційним історичним та теоретичним музикознавством, сформувався та активно розвивається «потужний напрям, пов'язаний з історією, теорією та практикою виконавського мистецтва» [1, с. 269], котрий отримав назву *«виконавське музикознавство»*.

Сьогодні виконавське музикознавство є невід'ємною компонентою й однією з основоположних галузей сучасної музикології. Сфера функціонування виконавського музикознавства охоплює як суто науково-дослідницький, так і музично-педагогічний простір вітчизняної вищої спеціальної освіти.

Яскравим прикладом цього є багаторічне плідне існування в навчальному плані аспірантури Харківської державної академії культури лекційного курсу «Проблеми виконавського музикознавства» [2], який є важливою частиною системи фахових дисциплін за спеціальністю «Музичне мистецтво», суттєвою складовою теоретико-методологічного становлення докторів філософії.

Навчальна дисципліна «Проблеми виконавського музикознавства», розроблена авторкою цієї публікації, призначена для аспірантів кафедри теорії та історії музики – здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівню зі спеціальності 025 – «Музичне мистецтво» та ґрунтується на комплексі музикознавчих (музично-історичних, музично-теоретичних, музично-виконавських) та практичних музичних спеціальних дисциплін, що є базовими для формування загальних та спеціальних фахових компетентностей майбутніх докторів філософії. Курс «Проблеми виконавського музикознавства» спрямований на надання аспірантам теоретико-методологічної бази для кваліфікованої науково-дослідницької праці в сфері сучасного музикознавства; на формування теоретичних знань, практичних вмінь та навичок, необхідних для наукової діяльності молодих музикознавців; виховання науковців-фахівців високого рівня відповідно кваліфікації «доктор філософії з мистецтвознавства».

Предметом даного курсу є специфіка виконавського музикознавства як галузі сучасної музичної науки.

Провідна роль в програмі курсу «Проблеми виконавського музикознавства» належить розкриттю специфіки виконавського музикознавства та його ролі в системі сучасної музичної науки, визначенню його основних проблемних напрямів, феноменології, теорії та історії музичного виконавства, сутності музичного виконавства як явища, сучасної методології його вивчення, питань виконавської інтерпретації, виконавсько-стильового аналізу музичних текстів

різних епох, виконавського стилю, виконавських жанрів, а також комунікативно-психологічної специфіки музично-виконавської діяльності.

Важливими завданнями курсу «Проблеми виконавського музикознавства» є: 1) розкрити історичне становлення та розвиток виконавського музикознавства як важливої галузі сучасної музичної науки, що поєднує знання про сутність, історію, теорію та практику музичного виконавства; 2) сформувати цілісну систему знань з виконавського музикознавства як наукового напрямку, що стосуються його становлення та розвитку, теоретико-методологічних засад, структури, функцій, основних проблемних сфер та провідних сучасних тенденцій; 3) визначити місце та роль виконавського музикознавства в загальній системі сучасної музичної науки; 4) окреслити категоріально-термінологічний апарат сучасного виконавського музикознавства, зокрема визначити зміст та сутність понять *музичне виконавство, інтерпретація, редакція, виконавський стиль, виконавські жанри тощо*; 5) визначити феноменологічну специфіку музичного виконавства, його характер та роль у системі музичного мистецтва; 6) окреслити загальний вектор історичної еволюції музичного виконавства та охарактеризувати її основні етапи; 6) розкрити засадничу роль музичної феноменології, теорії музичного стилю та жанру, музичної текстології, інтерпретології та музичної психології в сучасному виконавському музикознавстві; 7) виявити специфіку застосування історико-стильового, текстологічного, жанрового та інтерпретаційного методів у сучасній теорії та практиці виконавського музикознавства; 8) визначити історично детерміновані текстологічні та виконавсько-стильові особливості музичних творів композиторів бароко, віденського класицизму, романтизму, XX-XXI ст., а також розкрити методологічні засади їх сучасного виконавського відтворення; 9) розкрити сутність явища музично-виконавської інтерпретації, визначити її історичну специфіку та типологію; 10) розкрити зміст поняття редакції в музичному мистецтві та визначити основні типи редакцій музичних творів; 11) охарактеризувати комунікативно-психологічну специфіку музичного виконавства; 12) окреслити роль інтерпретології як важливого напрямку сучасної музичної науки.

Важливим результатом вивчення аспірантами курсу «Проблеми виконавського музикознавства» є плідне використання ними отриманих знань у подальшій науково-дослідницькій та музично-практичній (виконавській і педагогічній) діяльності.

Список літератури

1. Польська І. І. Методологічна проблематика в сучасному музикознавстві. Культура України : зб. наук. пр. Харків : ХДАК, 2014. Вип. 46. С. 267–275.
2. Проблеми виконавського музикознавства : програма та навч.-метод. матеріали до курсу для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 025 «Музичне мистецтво» / М-во культури та інформ. політики України, Харків. держ. акад. культури, Ф-т музичного мистецтва, Каф. теорії та історії музики ; [уклад. І. І. Польська]. Харків : ХДАК, 2024. 25 с.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ КАРАБІДОФАУНИ В УМОВАХ ЛІСОВИХ БІОТОПІВ М. ДНІПРО

Корольов Олексій Володимирович,

Здобувач наукового ступеня кандидата біологічних наук
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Бригадиренко Віктор Васильович

Кандидат біологічних наук, доцент, доцент
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Під час еколого-фауністичних досліджень герпетобіонтної мезофауни, що проведено протягом вегетаційних сезонів 2005–2023 років у штучних і антропогенно трансформованих лісових екосистемах м. Дніпро, у складі герпетобію виявлено домінування видів родини Carabidae, які переважали за чисельністю майже всі інші групи наґрунтових безхребетних. Туруни розповсюджені у більшій частині суходолу Земної кулі, окрім арктичних і антарктичних пустель, а також нівальних поясів у високогір'ях. Представники родини відіграють важливу роль у природі, споживаючи багатьох елементів ґрунтово-підстилкового комплексу [1].

Карабідофауна штучних лісових екосистем антропогенно трансформованих територій, які зазнають впливу рекреаційного та техногенного навантаження, характеризується переважанням декількох домінантних видів турунів [2]. Ці види відносяться до триб Pterostichini, Carabini, Harpalini, Sphodrini. Це свідчить про екологічну пластичність та високі адаптивні можливості популяцій турунів, пристосування до складних умов середовища існування. Широке розповсюдження та значна чисельність масових представників Carabidae в екосистемах зі значним антропогенним тиском указують на перспективу використання фонових видів як індикаторів стану навколишнього середовища.

На чисельність турунів у лісових біотопах міської агломерації впливає декілька чинників: ступінь антропогенного тиску на екосистеми та окремі характеристики лісорослинних умов. Максимальне видове різноманіття карабідофауни спостерігається в лісових насадженнях із підвищеним градієнтом зволоження та відносно незначним ступенем антропогенної трансформації, мінімальне – у біотопах зі значним техногенним навантаженням, з переважанням декількох масових видів.

Одним із факторів, що визначає видовий склад турунів у штучних лісових екосистемах, виступає їх відстань від міського центру. Лісові біотопи, віддалені від промислової зони, але ізольовані міською інфраструктурою, утворюють своєрідні “зелені острови”, відрізняючись збідненим видовим складом карабідофауни. Ділянки, які знаходяться на адміністративному кордоні міста, за рахунок лісосмуг характеризуються значно більшим таксономічним

різноманіттям угруповань турунів. Поширення у різних типах лісу представників родини Carabidae пов'язане також із належністю останніх до тієї чи іншої розмірно-вагової категорії. Відносно невеликі та дрібні форми, розповсюджені у природних типах лісу з більшим видовим різноманіттям, в умовах штучних лісових екосистем м. Дніпро, поступаються чисельністю значним за розміром фоновим видам.

Ценоморфічний аналіз карабідофауни виявляє значну частку еврибіонтів та сільвантів серед видів турунів із високою чисельністю; половині з них притаманна міксофітофагія (в екосистемах із добре сформованим деревним наметом і розвиненим трав'янистим ярусом). Види, масові в екотонних біотопах, представлені степантами та пратантами. Деякі з них виступають як шкідники сільськогосподарських культур. Туруни, які відзначаються меншою чисельністю, за своєю трофічною спеціалізацією належать здебільшого до зоофагів. Окремі види турунів, численні у розріджених рослинних угрупованнях, які знаходяться в умовах біотопів зі значним ступенем зволоження, характерні також для більш посушливих штучних лісових екосистем.

В окремих випадках споріднені види турунів, які відносяться до однієї розмірно-вагової категорії, значно відрізняються чисельністю та розповсюдженням у лісових біотопах з однаковими умовами існування. Імовірно, це може бути пов'язане з різною ценоморфічною характеристикою, або ступенем екологічної пластичності цих видів [3].

Знаходження популяцій «червонокнижних» і рідкісних, а також поодинокі знахідки деяких видів турунів, нечисленних в умовах штучних лісових екосистем міста, свідчать про важливість подальших досліджень закономірностей формування комплексів турунів на антропогенно трансформованих територіях, які підлягають значному техногенному навантаженню.

Список літератури

1. Thiele, H. U. (1977). Carabid beetles in their environments. A Study on habitat selection by adaptations in physiology and behaviour. Berlin–Heidelberg–New-York: Springer-Verlag, 1977. 369 p.
2. Putchkov, A. V., Brygadyrenko, V. V., & Nikolenko, N. Y. (2020). Ecological-faunistic analysis of ground beetles and tiger beetles (Coleoptera: Carabidae, Cicindelidae) of metropolises of Ukraine. Biosystems Diversity, 28(2), 163–174. <http://doi.org/10.15421/012022>
3. Putchkov, A. V., & Brygadyrenko, V. V. (2022). Rare species of Carabidae and Cicindelidae in Dnipropetrovsk Region, Ukraine. Biosystems Diversity, 30(3), 310–337. <http://doi.org/10.15421/012233>

QƏLƏVİ METALLARIN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Nizami Əkbərov,
ADPU-nun Analitik və üzvi kimya
kafedrasının dosenti, k.f.d.

Gülzar Şadlinskaya,
ADPU-nun Ümumi kimya və kimyanın
tədrisi texnologiyası kafedrasının
baş müəllimi, k.f.d.

Qələvi metallara aiddir: Li – litium, Na – natrium, K – kalium, Rb – rubidium, Cs – sezium və Fr – fransium. Bu elementlərin hidroksidləri *qələvi* olduğundan, onlara *qələvi metallar* deyilir. Onlar bir çox ümumi xassələrə malikdir (eyni yarımqrup elementləri olduğu üçün):

- qısa elektron formulu – ...ns¹
- s-elementləri ailəsinə mənsubdur
- valent elektronlarının sayı – 1
- valentlik – I
- minimum oksidləşmə dərəcəsi – 0
- maksimum oksidləşmə dərəcəsi – +1
- oksidinin tərkibi – R₂O
- hidroksidinin tərkibi – ROH
- hidrogenli birləşməsinin tərkibi – RH
- təbiətdə yalnız birləşmələr şəklində rast gəlinir
- yumşaq metaldır
- asanlıqla (aşağı temperaturda) əriyir
- kerosinin içərisində saxlanılır (çünki oksidləşməyə və rütubətə qarşı həssasdır).

Lakin bu ümumi xassələrlə yanaşı, qələvi metalların fərqli xassələri də mövcuddur. Belə ki, Li–Na–K–Rb–Cs–Fr sırasında (Fr – radioaktiv elementdir və nisbətən az öyrənilmişdir):

- metallıq və reduksiyaedicilik xassələri – artır
- atom radiusu – böyüyür
- valent elektronlarının nüvəyə cəzb olunması – zəifləyir
- atomların elektron verməsi – asanlaşır
- atomların ionlaşma enerjisi – azalır
- aktivliyi – artır (fransium ən aktiv metaldır)
- sıxlıq – artır
- bərklik – azalır
- ərimə temperaturu – azalır

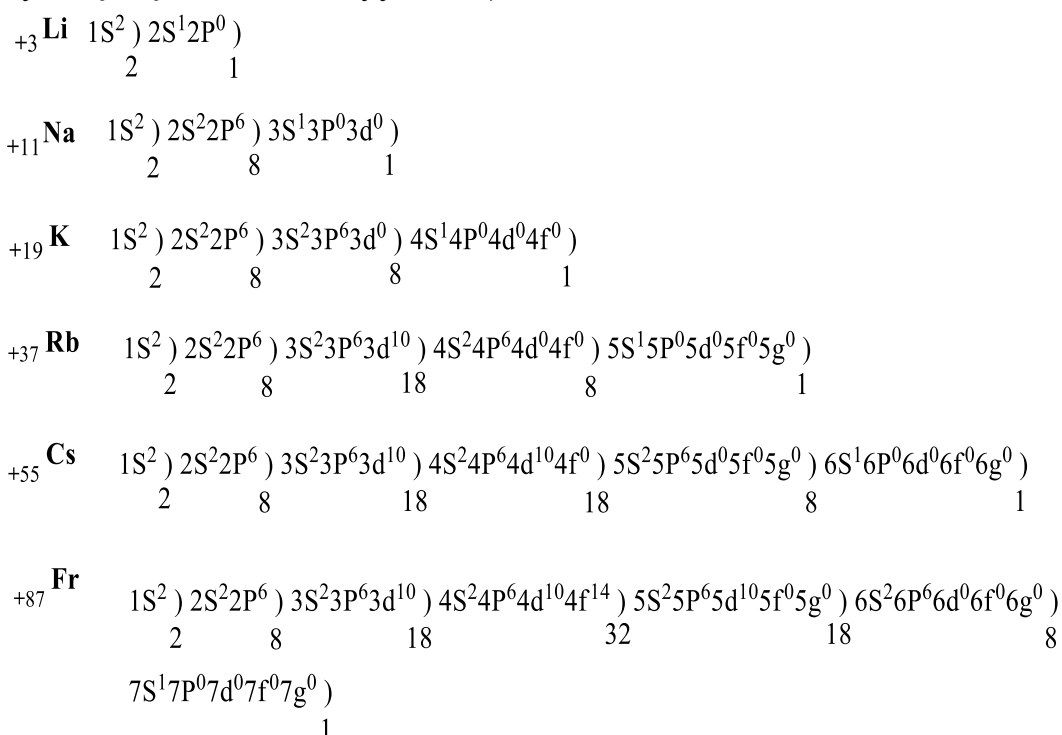
–oksigenlə birbaşa qarşılıqlı təsirindən: Li ilə – oksid (Li₂O), Na ilə – peroksid (Na₂O₂), K ilə – super oksid (K₂O₄) əmələ gəlir.

–IA-yarımqrupu üzrə yuxarıdan aşağıya doğru gəldikcə, müvafiq əsasların ROH dissosiasiya dərəcəsi – artır.

–onların sıra nömrəsi fərqli olduğu üçün, hamısı IA-yarımqrupunda yerləşdiyinə baxmayaraq, onların yerləşdiyi dövrün nömrəsi, tam elektron formulu (elektron konfigurasiyası) və deməli, atomunun quruluşu da fərqlidir.

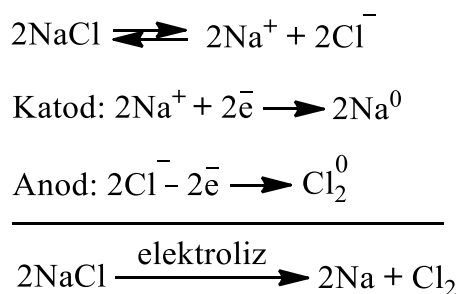
Qələvi metalların bəzi xassələrinin fərqli olmasına səbəb IA-yarımqrupu üzrə yuxarıdan aşağıya doğru gəldikcə, elementlərin atom radiusunun artmasıdır. Bunun nəticəsində xarici elektron təbəqəsindəki elektronlarla nüvə arasındakı məsafə artır, onlar arasındakı elektrostatik cazibə qüvvəsi azalır, metallıq və reduksiyaedicilik xassələri də uyğun olaraq artır.

Qələvi metalların tam elektron formulu aşağıdakı kimidir (qələvi metalların hamısı s-metallarıdır və onların xarici elektron təbəqəsində 1 ədəd cütləşməmiş elektron yerləşmişdir – ns^1 vəziyyətində):



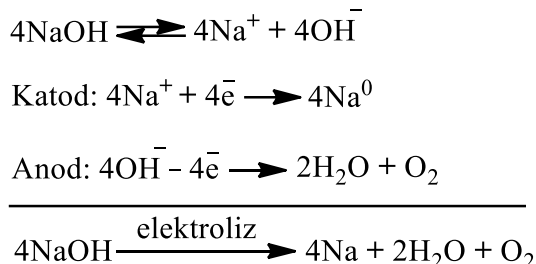
Qələvi metallardan daha çox praktik əhəmiyyət kəsb edənləri natrium və kaliumdur. Bu elementlər çox aktiv metal olduqları üçün onlar təbiətdə yalnız birləşmələr şəklində yayılmışdır. Kalium bitkilərin həyat fəaliyyətində böyük rol oynayır. Bütün bitkilərin tərkibində kalium var.

Alınması. Na və K metalları onların xloridinin və ya hidrokسيدinin ərintisinin elektrolizindən alınır. Məsələn:



Qələvi metalların xlor və oksigenlə reaksiyaya girməməsi üçün katodu misdən hazırlayırlar. Onun üzərinə silindir keçirirlər. Elektroliz nəticəsində əmələ gələn qələvi

metal ərinmiş halda silindirə yığılır. Həmçinin, anodu da silindir şəklində nikeldən (qələvilərin elektrolizində) və ya qrafitdən (xloridlərin elektrolizində) hazırlayırlar:



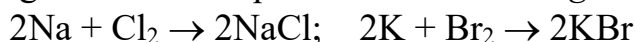
Fiziki xassələri. Qələvi metallar gümüşü-ağmtıl rəngli, yumşaq və asanəriyən maddələrdir. Litium, natrium və kalium sudan yüngüldür. Litiumdan başqa digər qələvi metallar bıçaqla kəsilə bilər. Qələvi metallar istilik və elektriki yaxşı keçirir və metal parıltısına malikdir. Li-Na-K-Rb-Cs sırasında sıxlıq artır, ərimə temperaturu və bərkliyi isə azalır.

Kimyəvi xassələri. Qələvi metallar güclü reduksiyaedici və ən aktiv metallardır, rütubətə və oksigenə qarşı çox həssas olduqları üçün onlar kerosinin içində, qapalı qabda saxlanılır. Qələvi metalların:

I. Bəsit maddələrə qarşı münasibəti (qeyri-metallarla bilavasitə və şiddətlə reaksiyaya girir, reaksiyadan alınan birləşmələrdə də *ion rəbitəsi* mövcud olur – VIIA-yarımqrupdan başlayaraq, VIA-, VA-, IVA-yarımqrupunun tipik qeyri-metalları ilə). Onlar bütün bu reaksiyalarda reduksiyaedici olur: $\text{M}^0 - \text{e}^- \rightarrow \text{M}^+$; (hər yerdə $\text{M} = \text{Li}, \text{Na}, \text{K}, \text{Rb}$ və Cs). Məsələn:

a) VIIA-yarımqrupun qeyri-metalları ilə:

–halogenlərlə bütün qələvi metallar – *halogenidlər*:

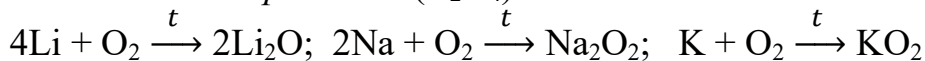


–hidrogenlə – *hidridlər*:



b) VIA-yarımqrupun qeyri-metalları ilə:

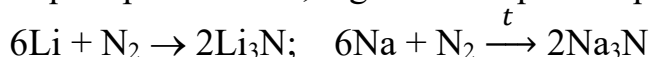
–oksigenlə birbaşa qarşılıqlı təsirindən: Li – *oksid* (Li_2O), Na – *peroksid* (Na_2O_2), K, Rb və Cs isə – *super oksid* (R_2O_4):



–kükürdlə – *sulfidlər*: $2\text{K} + \text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}$

c) VA-yarımqrupun qeyri-metalları ilə:

–azotla yalnız Li otaq temperaturunda, digərləri isə qızdırdıqda – *nitridlər*:



–fosforla – *fosfidlər*: $3\text{K} + \text{P} \rightarrow \text{K}_3\text{P}$

d) IVA-yarımqrupun qeyri-metalları ilə:

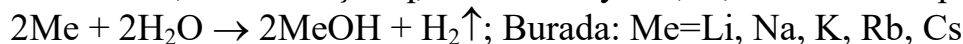
–kömür və ya qrafitlə yalnız Li və Na müvafiq – *karbid*: $2\text{Li} + 2\text{C} \rightarrow \text{Li}_2\text{C}_2$

–silisiumla – *silisidlər*: $4\text{Cs} + \text{Si} \rightarrow \text{Cs}_4\text{Si}$ əmələ gətirir. Bunlar hamısı binar birləşmələrdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, qələvi metalların H_2 , S, P, C və Si ilə qarşılıqlı təsiri qızdırmaqla, O_2 və halogenlərlə isə otaq temperaturunda baş verir.

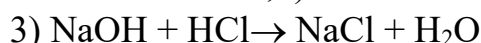
II. Mürəkkəb maddələrə qarşı münasibəti. Qələvi metalların mürəkkəb maddələrlə qarşılıqlı təsiri, əvvəlcə, nəzəri olaraq izah edilir, sonra isə təcrübədə əyani olaraq şagirdlərə göstərilir:

a) Bütün qələvi metallar su ilə adi şəraitdə enerjili sürətdə reaksiyaya daxil olur (Li nisbətən sakit, Na tez alışaraq, sanki suda yanır, K, Rb və Cs isə partlayışla):

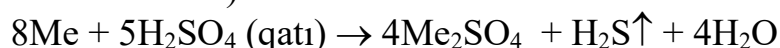


b) Turşularla qarşılıqlı təsiri:

– Bütün qələvi metallar duru turşularla adi şəraitdə enerjili sürətdə reaksiyaya daxil olur və H_2 qazını çıxardır. Bu zaman reaksiya *birmənalı* getmir. Belə ki, qələvi metal eyni vaxtda həm də turşudakı su ilə reaksiyaya daxil olur və əmələ gələn qələvi turşunu neytrallaşdırır. Məsələn, Na xlorid turşusunda həll olduqda, əsl həqiqətdə aşağıdakı reaksiyalar gedir: 1) $\text{Na} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\uparrow$; 2) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$;



– oksidləşdirici turşularla reaksiyadan H_2 alınmır və turşu əmələ gətirən element reduksiya olunur. Məsələn, qatı sulfat turşusu ilə H_2S qazı, qatı nitrat turşusu ilə isə N_2O qazı əmələ gəlir (duru H_2SO_4 ilə – H_2 alınır, duru HNO_3 ilə reaksiya birmənalı deyil və çoxlu məhsullar alınır):

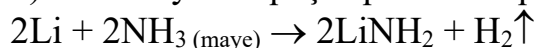


Qeyd etmək lazımdır ki, qələvi metalların turşularla reaksiyaları həmişə partlayışla gedir, ona görə də onlar praktikada adətən, aparılmır.

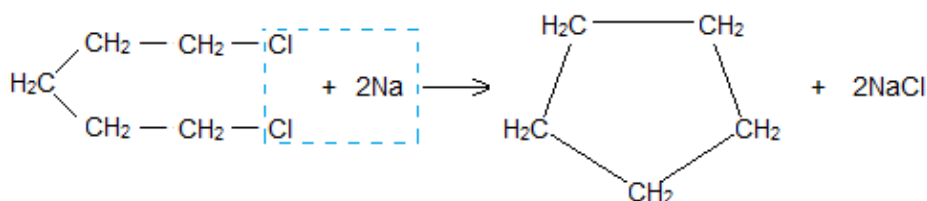
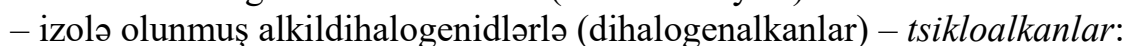
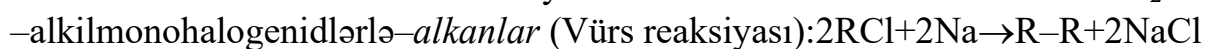
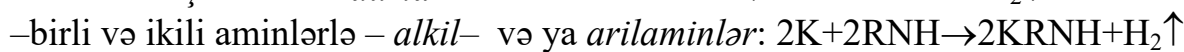
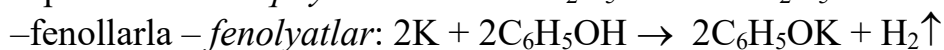
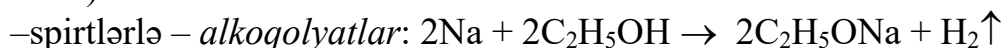
c) özündən zəif metalları bəzi duzların və ya oksidinin ərintisindən çıxardır.



d) Ammonyakla qarşılıqlı təsiri – qələvi metallar NH_3 ilə *amidlər* verir. Məsələn:



e) Bir çox üzvi maddələrlə (mütəhərrik H atomu olanlarla və ya halogenli törəmələrlə):

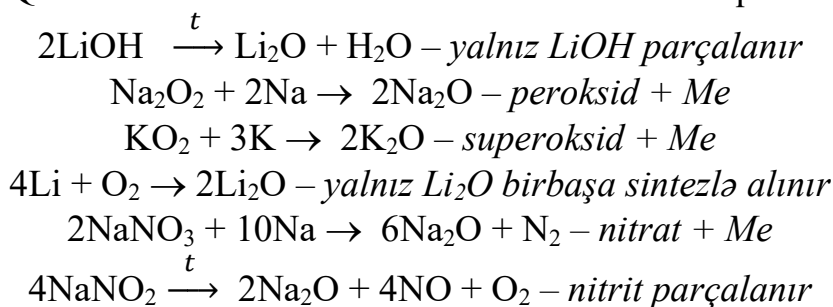


əmələ gətirir.

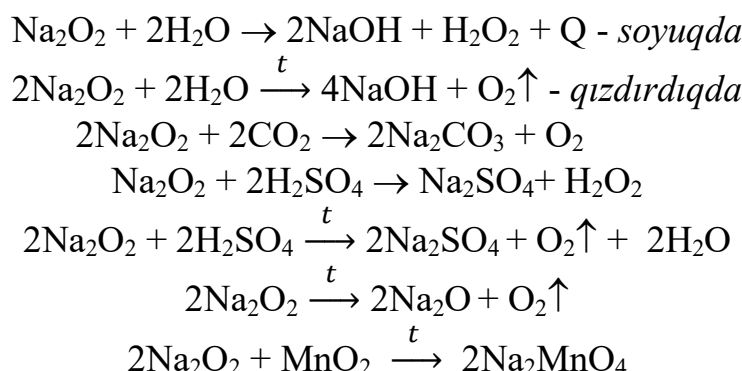
Qələvi metalların mühüm birləşmələri:

I. Oksidləri və peroksidləri. Li_2O , Na_2O və K_2O - ağ, Rb_2O - sarı, Cs_2O isə narıncı rəngli kristal maddədir. Litium-oksidin şüasındırma əmsalı böyük olduğundan, ondan şüşə istehsalında istifadə olunur. Qələvi metal oksidlərinin tətbiqi geniş olmadığı üçün, onları külli miqdarda istehsal etmirlər.

Alınması. Qələvi metal oksidlərini müxtəlif üsullarla almaq olar. Məsələn:

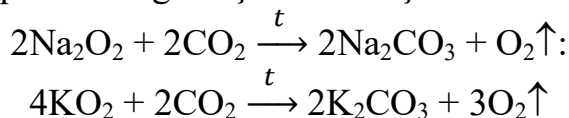


Natrium peroksid Na_2O_2 – natriumun peroksi birləşməsi olub, tərkibində O_2^{2-} anionları saxlayan rəngsiz (texniki növü isə sarımtıl tozdur) kristal maddədir. O, 300°C -dən yüksək temperaturda O_2 ayrılması ilə parçalanır. Suda həll edildikdə hidroliz edir. Karbon-dioksidi oksigenə çevirir. Ondan ağardıcı və oksidləşdirici kimi istifadə edilir:



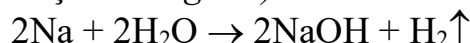
Kalium-superoksid KO_2 (və ya K_2O_4) – tərkibində O_2^- anionu olan, paramaqnit xassəli, sarı rəngli bərk maddədir. Qələvi metalların Me_2O_2 tipli peroksidləri, o cümlədən, kaliumun, rubidiumun, seziumun MeO_2 , Me_2O_4 və MeO_3 formuluna uyğun gələn oksigenli birləşmələri də məlumdur. Bu birləşmələr hidroliz etdikdə oksigen ayrılır: $2\text{KO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{O}_2$

Qələvi metalların peroksidləri və super oksidlərindən sualtı qayıqlarda və kosmik gəmilərdə karbon qazını oksigenə çevirmək üçün istifadə edilir:



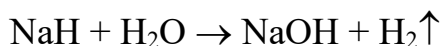
II. Hidroksidləri. Qələvi metalların hidroksidləri MeOH kristal maddədir. Onlar suda yaxşı həll olur və *qələvi* adlanır. Qələviləri laboratoriyada bir neçə üsulla almaq olar:

1. Qələvi və qələvi-torpaq metallarının (*Li, Na, K, Rb, Cs, Ca, Sr, Ba*) su ilə qarşılıqlı təsirindən (*reaksiya adi şəraitdə gedir*). $\text{Me} + \text{Su} \rightarrow \text{Qələvi} + \text{H}_2\uparrow$. Məsələn:



2. Qələvi və qələvi-torpaq metallarının oksidlərinin (*Li₂O, Na₂O, K₂O, Rb₂O, Cs₂O, CaO, SrO, BaO*) su ilə qarşılıqlı təsirindən (*reaksiya adi şəraitdə gedir*). Əsasi oksid + Su $\rightarrow$ Qələvi. Məsələn: $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$

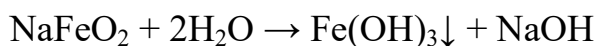
3. Qələvi və qələvi-torpaq metallarının hidridlərinin su ilə qarşılıqlı təsirindən (*reaksiya adi şəraitdə gedir*). Hidrid + Su $\rightarrow$ Qələvi + $\text{H}_2\uparrow$. Məsələn:



4. Sənayedə isə qələviləri qələvi və qələvi-torpaq metallarının oksigensiz turşularla əmələ gətirdiyi duzların (*flüorid-lərdən MeF başqa*) suda məhlulunun elektrolizindən almaq olar. *Məsələn:* $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{elektroliz}} \text{H}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{NaOH}$

5. Suda həll olan duz + qələvi $\rightarrow$ yeni duz $\downarrow$ + yeni qələvi. *Məsələn:*
 $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaOH}$; $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{CaCO}_3 \downarrow$
 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{BaCO}_3 \downarrow$

NaOH *ferrit üsulu* ilə də alınır: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NaFeO}_2 + \text{CO}_2 \uparrow$



Kimyəvi xassələri. Qələvilər:

1. Suda məhlulda indikatorların rəngini dəyişir (lakmus göy rəngə boyayır).

2. Turşularla reaksiyaya girərək duz və su əmələ gətirir:

Əsas+Turşu $\rightarrow$ Duz+Su; *Məsələn:* $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

3. Turşu oksidləri ilə duz və su əmələ gətirir:

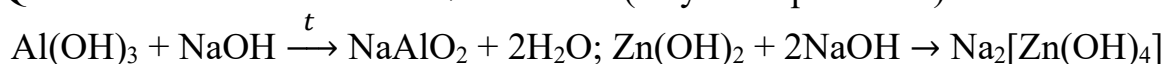
Qələvi + Turşu oksidi $\rightarrow$ Duz + Su. *Məsələn:* $2\text{NaOH} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$;

4. Amfoter oksidlərlə duz və su əmələ gətirir:

Qələvi+Amfoter oksid $\rightarrow$ Duz + Su. *Məsələn:* $2\text{NaOH} + \text{ZnO} \xrightarrow{t} \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

5. Amfoter hidroksidlərlə duz və su əmələ gətirir:

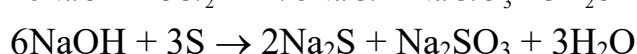
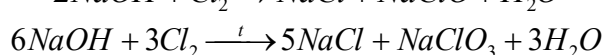
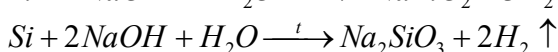
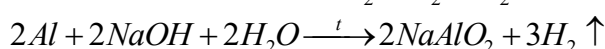
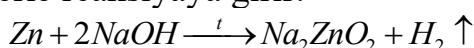
Qələvi + Amfoter hidroksid $\rightarrow$ Duz + Su (və ya kompleks duz). *Məsələn:*



6. Aktivliyi az olan metalların (*məsələn, Mg, Al, Zn, Cr, Fe, Cu, Hg, Ag*) suda həll olan duzlarının məhlulu ilə reaksiyaya girir (bu reaksiyalar o vaxt mümkün olur ki, ya suda həll olmayan əsas və ya suda həll olmayan duz alınsın):

Duz + Qələvi $\rightarrow$ Yeni əsas + Yeni duz. *Məsələn:* $2\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$

7. Bəzi amfoter xassəli metallarla (Be, Zn, Al) və bəzi qeyri-metallarla (Cl_2 , Br_2 , J_2 , S, Si), bir çox üzvi maddələrlə reaksiyaya girir:



8. Qızdırıldıqda parçalanmır: $\text{NaOH} \xrightarrow{\quad} \rightarrow$

9. Qələvilərin bir çox üzvi maddələrlə (halogenli birləşmələrlə, çoxatomlu spirtlərlə, fenollarla, karbon turşuları ilə, aminturşularla, mürəkkəb efirlərlə və s.) reaksiyaya daxil olur.

Natrium və kaliumun mühüm birləşmələri arasında müəyyən genetik əlaqələr də mövcuddur.

Qələvi metal kationlarının keyfiyyət reaksiyaları – alovun rəngini müxtəlif rənglərə boyamalarına görə təyin edilir. Belə ki, alovu: Li^+ – qırmızı-karmin, Na^+ – sarı, K^+ , Rb^+ və Cs^+ – isə bənövşəyi rəngə boyayır.

Tətbiqi. Natrium- və kalium-hidroksidlərinin tətbiq sahələri çox genişdir və aşağıda göstərilmişdir:

- Toxuculuq sənayesində, o cümlədən süni liflərin isteh-salında
- Neftin emalı məhsullarının təmizlənməsində
- Kağız istehsalında
- Turşuların neytrallaşdırılması və müvafiq duzların alınmasında
- Sabun istehsalında
- Üzvi sintezdə
- Akkumulyatorlarda elektrolit kimi və s.

İstifadə edilmiş ədəbiyyatlar

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии, Современный курс для поступающих в вузы. Т.1/ Кузьменко Н.Е. и др.-16-е изд., перераб. и доп.- М.:Экзамен, 2016
2. N. Ə. Əkbərov, N.A. Novruzova, G.N. İsmayılova. Ümumtəhsil məktəblərində qeyri-üzvi kimya müasir təsəvvürlərdə. Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti, Bakı-2023, 496 s.
3. N.Ə.Əkbərov, N.A.Novruzova, U.Ş.Baxşıyeva, K.C.Mehdizadə. Ümumtəhsil məktəblərində ümumi kimya müasir təsəvvürlərdə. Orta ixtisas məktəbləri üçün dərs vəsaiti. ADPU, Bakı, 2021, 480 s.

ВПЛИВ ПОДАТКОВИХ ЗМІН НА ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ПІДПРИЄМСТВА

Бондаренко Наталія Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку, аудиту, аналізу і оподаткування

Козлова Софія Костянтинівна

студентка фінансового факультету
Університет митної справи та фінансів
Україна

Податкова система є одним із ключових інструментів державного регулювання економічних процесів і водночас важливим чинником, що визначає умови функціонування та фінансові результати діяльності підприємств. У межах податкової системи формуються правила справляння податків і зборів, визначається коло платників, їхні права та обов'язки, а також встановлюються механізми контролю й відповідальності у процесі податкового адміністрування. Через податкову політику держава здійснює перерозподіл фінансових ресурсів, впливає на інвестиційну активність, ділову ініціативу та рівень фінансової стабільності суб'єктів господарювання.

Податкове законодавство України характеризується високою динамічністю та перебуває у стані постійного оновлення, що зумовлено як необхідністю забезпечення стабільних бюджетних надходжень в умовах обмежених фінансових ресурсів, так і потребою підтримки підприємницької діяльності, стимулювання економічного зростання та адаптації до змін зовнішнього й внутрішнього економічного середовища. Такі трансформації податкового регулювання безпосередньо впливають на фінансово-господарську діяльність підприємств, визначають параметри їх фінансового планування та зумовлюють необхідність оперативного реагування на зміни нормативно-правової бази.

Фінансові результати діяльності підприємства формуються під впливом сукупності внутрішніх і зовнішніх факторів, серед яких особливе місце посідає рівень податкового навантаження. Податкові платежі або включаються до складу витрат підприємства, або безпосередньо зменшують величину чистого прибутку, що знаходить відображення у фінансовій звітності та показниках рентабельності. Зміни ставок податку на прибуток, податку на додану вартість, акцизного та єдиного податків, а також коригування порядку нарахування й сплати єдиного соціального внеску здатні істотно впливати на фінансові результати підприємств, структуру їх витрат і рівень фінансової стійкості.

Податок на прибуток є одним із базових елементів податкової системи, який безпосередньо пов'язаний із кінцевим фінансовим результатом діяльності підприємства. Зміни у ставці цього податку або в механізмі визначення об'єкта оподаткування можуть мати як стимулюючий, так і стримувальний ефект для

розвитку бізнесу. Зокрема, розширення переліку витрат, дозволених до включення у податкові витрати, сприяє зменшенню податкового навантаження та може призводити до зростання чистого фінансового результату після оподаткування, тоді як посилення вимог до підтвердження витрат або обмеження їх складу негативно відображається на фінансових результатах і рівні рентабельності діяльності.

Суттєвий вплив на фінансовий стан підприємств справляє податок на додану вартість, особливо для суб'єктів господарювання, що здійснюють діяльність у сфері виробництва, торгівлі та надання послуг. ПДВ значною мірою впливає на рух грошових коштів, величину оборотного капіталу та рівень ліквідності підприємств. Зміни у порядку адміністрування податку, механізмах бюджетного відшкодування та електронного контролю можуть як підвищувати рівень податкової дисципліни та прозорості розрахунків, так і формувати додаткові фінансові ризики. Затримки з відшкодуванням ПДВ або ускладнення процедур адміністрування здатні призводити до дефіциту обігових коштів і зниження платоспроможності підприємств.

Вагоме значення для формування фінансових результатів має також функціонування спрощеної системи оподаткування. Зміна критеріїв перебування на спрощеній системі, ставок єдиного податку та вимог до ведення обліку безпосередньо впливає на фінансову стійкість суб'єктів малого та середнього бізнесу. Зниження податкового навантаження та спрощення процедур податкового адміністрування сприяють скороченню адміністративних витрат, процесам легалізації підприємницької діяльності та підвищенню рівня прибутковості, що позитивно відображається на фінансових результатах таких підприємств.

Особливої актуальності проблема впливу податкових змін на фінансові результати набула в умовах воєнного стану. Запровадження тимчасових податкових пільг, відтермінування сплати податків і зборів, а також зниження ставок для окремих категорій платників були спрямовані на підтримку фінансової стійкості підприємств та збереження їх господарського потенціалу. У короткостроковій перспективі такі заходи сприяли зменшенню податкового тиску, а в довгостроковому вимірі – створили передумови для відновлення ділової активності та підвищення стабільності фінансово-господарської діяльності підприємств.

Водночас часті та недостатньо прогнозовані зміни у податковому законодавстві можуть мати негативний вплив на фінансово-господарську діяльність підприємств. Нестабільність податкових правил ускладнює процес фінансового планування, бюджетування та прогнозування фінансових результатів. У таких умовах підприємства змушені регулярно коригувати облікову політику, адаптувати внутрішні регламенти та нести додаткові витрати, пов'язані з правовим і консультаційним супроводом, що в підсумку може знижувати загальну ефективність їх функціонування.

Окремої уваги заслуговує вплив цифровізації податкового адміністрування на фінансові результати підприємств. Запровадження електронного подання

податкової звітності, автоматизованих систем контролю та електронного обміну інформацією підвищує рівень прозорості діяльності й податкової дисципліни. Водночас такі нововведення потребують додаткових фінансових ресурсів, пов'язаних із придбанням програмного забезпечення, підготовкою персоналу та забезпеченням технічної підтримки, що тимчасово збільшує витрати підприємств, особливо на початкових етапах впровадження цифрових технологій [1].

Отже, податкові зміни мають комплексний і неоднозначний вплив на фінансові результати діяльності підприємств в Україні, який визначається характером податкових трансформацій, галузевою специфікою, масштабами господарської діяльності та обраним режимом оподаткування. Рационально сформована податкова політика держави має бути спрямована на забезпечення стабільності, прозорості та прогнозованості податкового середовища, що створює передумови для підвищення фінансової ефективності підприємств, зміцнення їх конкурентних позицій і забезпечення сталого розвитку національної економіки.

Список літератури

1. Вакулик Д.А. Цифрові тренди у сфері оподаткування: зарубіжний досвід та перспективи для України. *Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference* (Vol. 1), April 22, 2022. Chicago, USA: European Scientific Platform. С. 25-29. URL: <https://doi.org/10.36074/scientia-22.04.2022>

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОБЛІКУ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ЗОВНІШНЬО-ЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Макарович Вікторія Костянтинівна

д.е.н., доц., професор кафедри обліку і аудиту
Закарпатський угорський університет імені Ференца Ракоці II
м. Берегове, Україна

Барта Регіна Летісія

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
ОП "Міжнародний облік і оподаткування"
Закарпатський угорський університет імені Ференца Ракоці II
м. Берегове, Україна

Сучасний етап розвитку економіки характеризується зростанням відкритості національних господарських систем та посиленням інтеграції підприємств у міжнародні ринки. За таких умов зовнішньоекономічна діяльність поступово перетворюється з додаткового напрямку господарювання на один із визначальних чинників формування конкурентних переваг підприємства. Відповідно, експортно-імпортні операції виконують не лише функцію розширення ринків збуту чи оптимізації ресурсного забезпечення, а й безпосередньо впливають на довгострокову стійкість і стратегічні перспективи розвитку суб'єктів господарювання. Сучасні дослідження підкреслюють, що ефективність зовнішньоекономічної діяльності значною мірою залежить від якості обліково-аналітичного забезпечення та управлінських рішень [1, 2].

У цьому контексті суттєво зростає значення обліку як ключового джерела економічної інформації для прийняття управлінських рішень стратегічного характеру. Саме через облікову систему здійснюється формування, узагальнення та інтерпретація даних щодо фінансових результатів експортно-імпортних операцій, рівня валютних ризиків, ефективності міжнародних контрактів та здатності підприємства адаптуватися до змін зовнішнього середовища. Таким чином, облік виконує роль інформаційного «фундаменту» стратегічного управління зовнішньоекономічною діяльністю.

У наукових працях останніх років облік розглядається як активний елемент стратегічного управління, що формує інформаційний простір для аналізу, прогнозування та контролю діяльності підприємства. Зокрема, дослідники наголошують на переході від фінансово-орієнтованої моделі обліку до стратегічно орієнтованої обліково-аналітичної системи [3, 5].

Логічним продовженням цього є усвідомлення того, що у стратегічному управлінні інформація виступає базовим ресурсом, а бухгалтерський облік є її системоутворюючим носієм. Облікові дані забезпечують кількісну та вартісну характеристику реальних економічних процесів, пов'язаних з експортом та імпортом, що створює передумови для здійснення стратегічного аналізу, прогнозування та оцінки альтернативних управлінських сценаріїв.

Разом із тим, специфіка обліку експортно-імпортних операцій полягає у його багатовимірності та підвищеній складності. Це зумовлено необхідністю одночасного відображення валютних розрахунків, курсових різниць, митних платежів, податкових зобов'язань, а також витрат, пов'язаних із міжнародною логістикою та контрактною діяльністю. Сукупність зазначених елементів формує розширену інформаційну базу, яка дозволяє оцінювати не лише поточний фінансовий стан підприємства, а й стратегічну доцільність його присутності на зовнішніх ринках у довгостроковій перспективі.

У таких умовах інтеграція бухгалтерського обліку експортно-імпортних операцій із системою стратегічного планування стає не лише управлінським інструментом, а повноцінним стратегічним механізмом забезпечення стабільності та зростання підприємства. Система стратегічного планування, своєю чергою, передбачає формування комплексних управлінських моделей, що охоплюють фінансове планування, управління ресурсами, розвиток персоналу, інноваційну діяльність, логістику та ризик-менеджмент.

Інтеграція обліку з цією системою забезпечує наявність достовірної, структурованої та своєчасної інформації, необхідної для оцінки ефективності експортно-імпортних операцій, планування грошових потоків, управління валютними ризиками та формування ключових показників ефективності (KPI). Саме через такі показники облікова інформація трансформується у практичний інструмент стратегічного управління, що дозволяє підприємству проактивно реагувати на зміни зовнішнього середовища та підвищувати конкурентоспроможність на міжнародних ринках.

Запровадження системи ключових показників ефективності (KPI), побудованої на даних бухгалтерського та управлінського обліку, розглядається сучасною наукою як необхідна умова інтеграції обліку у стратегічне управління. Саме зв'язок між обліковими показниками та стратегічними цілями забезпечує практичну реалізацію стратегії [4].

З метою ілюстрації можливостей інтеграції обліку зовнішньоекономічної діяльності у стратегічне управління доцільним є використання системи KPI, орієнтованої на фінансові, операційні та стратегічні результати (табл. 1).

Запропоновані показники дозволяють здійснювати постійний моніторинг ефективності експортно-імпортних операцій і забезпечують зворотний зв'язок між стратегічними цілями та фактичними результатами діяльності.

Таблиця 1

Ключові показники ефективності обліково-аналітичного забезпечення експортно-імпортних операцій підприємства

Категорія	Показник	Метод обліку/моніторингу	Умовна (прикладна) ціль
Фінансові	Рентабельність імпортних операцій	прибуток/витрати на імпортні операції	$\geq 12\%$
	Рентабельність експортних операцій	прибуток/витрати на 3 експортних операції	$\geq 12\%$
	Оборотність валютних рахунків	к-ть днів обігу коштів	≤ 45 днів
Операційні	Дотримання строків постачання	% виконаних контрактів вчасно	$\geq 95\%$
	Надійність партнерів	рейтинг виконання зобов'язань	$\geq 4,5/5$
Стратегічні	Частка продажів на нових ринках	% доходів від нових країн	$\geq 15\%$

Джерело: сформовано авторами

Наведені у таблиці 1 орієнтовні ключові показники ефективності (KPI) відображають можливості практичної інтеграції обліку зовнішньоекономічної діяльності у систему стратегічного управління підприємством. Запропонована система показників згрупована за фінансовими, операційними та стратегічними критеріями, що дозволяє комплексно оцінювати результати експортно-імпортних операцій на різних рівнях управління.

Фінансові показники, зокрема рентабельність імпортних та експортних операцій та оборотність валютних рахунків, формуються безпосередньо на основі даних бухгалтерського обліку та відображають економічну доцільність здійснення зовнішньоекономічної діяльності. Вони забезпечують оцінку ефективності використання фінансових ресурсів, рівня прибутковості експортних операцій та стабільності грошових потоків у валюті.

Операційні показники характеризують якість виконання зовнішньоекономічних контрактів та надійність взаємодії з міжнародними партнерами. Їх моніторинг на основі облікових і аналітичних даних дозволяє своєчасно виявляти відхилення від договірних умов, знижувати логістичні та контрактні ризики, а також підвищувати рівень довіри контрагентів.

Стратегічні показники орієнтовані на довгостроковий розвиток підприємства та відображають результативність реалізації зовнішньоекономічної стратегії. Зокрема, показник частки продажів на нових ринках дає змогу оцінити ефективність диверсифікації зовнішньоекономічної діяльності та здатність підприємства адаптуватися до змін міжнародної ринкової кон'юнктури.

Таким чином, запропонована система KPI демонструє, що бухгалтерський облік експортно-імпортних операцій виступає не лише джерелом фінансової звітності, а й інформаційною основою стратегічного аналізу, планування та контролю зовнішньоекономічної діяльності підприємства.

Узагальнюючи викладене, слід зазначити, що інтеграція бухгалтерського обліку експортно-імпортних операцій із системою стратегічного планування забезпечує синергію між фінансовим, управлінським і стратегічним контролем. Це створює передумови для підвищення прозорості діяльності, оптимізації грошових потоків, комплексної оцінки ризиків та прогнозування наслідків стратегічних рішень, що є критично важливим для сталого розвитку підприємства в умовах глобальної економіки.

Список літератури:

1. Воскресенська Т., Вінярський Б. Формування обліково-аналітичного забезпечення зовнішньоекономічної діяльності підприємств в розрізі її видів. *Економіка та суспільство* (59). 2024. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-164>
2. Гринь В. Бухгалтерський облік як інструмент стратегічної комунікації: якісні характеристики інформації та потреби стейкхолдерів. *Економіка та суспільство*, 80 2025. DOI <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-7>
3. Кащена Н.Б., Яцюк О.В., Ляпун О.М. Облікове забезпечення управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємств в контексті принципів інтегрованої звітності. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.16792228>
4. Макарович В. К. Розвиток стратегічного управлінського обліку інноваційного капіталу на основі збалансованої системи показників. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*, №2(58), 2024. С.32–38. [https://doi.org/10.26642/pbo-2024-2\(58\)-32-38](https://doi.org/10.26642/pbo-2024-2(58)-32-38)
5. Фартушняк О., Тирінова М. Організація обліково-аналітичного забезпечення управління стратегічною безперервністю діяльності підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. № 1 (271), 2024. С. 125-132. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2024-1-271-125-132>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АУДИТУ ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Пригода Катерина Володимирівна

здобувачка ОС «магістр»

Державний біотехнологічний університет

Науковий керівник:

Рижикова Наталія Іванівна

доктор економічних наук, професор,

професор кафедри обліку, аудиту та оподаткування

Державний біотехнологічний університет

Сучасні умови функціонування аграрного сектору України характеризуються високою мінливістю зовнішнього середовища, посиленням конкуренції та зростанням вимог до прозорості фінансової інформації. За таких умов роль аудиту продукції сільськогосподарського виробництва суттєво зростає, оскільки результати аудиторських перевірок стають важливим інструментом захисту інтересів власників, інвесторів, кредиторів і держави. Ефективність аудиту значною мірою залежить від якості інформаційного та методичного забезпечення, що формує основу для планування, проведення і документування аудиторських процедур.

Водночас специфіка сільськогосподарського виробництва – сезонність, біологічний характер активів, тривалий виробничий цикл, залежність від природно-кліматичних умов – ускладнює формування інформаційної бази аудиту продукції й вимагає поглиблення методичних підходів до її оцінки та відображення. Це зумовлює потребу комплексного дослідження змісту, структури та організаційних засад інформаційного й методичного забезпечення аудиту продукції сільськогосподарського виробництва, а також визначення напрямів їх удосконалення.

У науковій літературі інформаційне забезпечення аудиту розглядається як сукупність нормативних, довідкових та фактографічних джерел, що використовуються аудитором у процесі планування й проведення перевірки, формування висновків та рекомендацій [1]. При цьому зазвичай виокремлюють три складові:

- нормативно-правове забезпечення (закони, підзаконні акти, національні та міжнародні стандарти обліку й аудиту, галузеві нормативи);
- методичне забезпечення (стандарти й методичні рекомендації з аудиту, внутрішні методики аудиторських фірм, робочі програми перевірки);
- фактографічне забезпечення (первинні документи, реєстри бухгалтерського обліку, фінансова звітність, управлінська звітність, статистичні дані).

Методичне забезпечення аудиту, своєю чергою, включає сукупність підходів, прийомів і процедур, які застосовуються для отримання достатніх і належних аудиторських доказів. Воно охоплює визначення мети й завдань аудиту, послідовності виконання процедур, методів відбору, оцінки суттєвості, організації вибірки, документування результатів тощо.

Таким чином, інформаційне й методичне забезпечення тісно взаємопов'язані: саме інформаційна база визначає можливості застосування певних методичних прийомів, а обрана методика, у свою чергу, впливає на вимоги до складу, якості та деталізації інформації, необхідної для аудиту продукції сільськогосподарського виробництва.

Специфіка об'єкта перевірки – продукції сільськогосподарського виробництва – зумовлює розширення кола джерел інформації, порівняно з іншими галузями. З урахуванням галузевих особливостей до інформаційного забезпечення аудиту продукції доцільно віднести такі групи джерел:

Нормативно-правові акти загального характеру: Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», Податковий кодекс України, Закон України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» тощо.

Галузеві нормативні документи: інструкції та методичні рекомендації щодо ведення обліку в сільському господарстві, методики визначення урожайності, норми списання насіння, добрив, паливно-мастильних матеріалів тощо.

Стандарти бухгалтерського обліку: міжнародні (МСБО 41 «Сільське господарство», МСБО 2 «Запаси») та національні (П(С)БО 30 «Біологічні активи», П(С)БО 9 «Запаси»), які регламентують порядок оцінки біологічних активів і сільськогосподарської продукції, момент її визнання та подальшу класифікацію.

Внутрішні регламенти підприємства: наказ про облікову політику, положення про організацію виробничого обліку, внутрішні інструкції з проведення інвентаризації, документообігу та збереження продукції. Саме у цих документах відображаються конкретні підходи до визнання, оцінки та обліку продукції на рівні підприємства.

Фактографічна інформація:

- первинні документи (акти на збирання урожаю, акти визначення врожайності, лімітно-забірні картки, накладні внутрішнього переміщення, товарно-транспортні накладні, акти списання втрат тощо);

- реєстри бухгалтерського обліку (відомості з обліку виробництва, руху готової продукції, аналітичні таблиці за культурами, видами продукції);

- фінансова звітність (Баланс (Звіт про фінансовий стан), Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), Примітки до фінансової звітності) та управлінська звітність (звітність за центрами відповідальності, сегментами, культурами).

Важливо, що для сільськогосподарських підприємств значну роль відіграють також статистичні форми звітності про виробництво й реалізацію

сільськогосподарської продукції, які аудитор може використовувати для аналітичних процедур, зіставляючи їх із даними бухгалтерського обліку.

Усе це формує багаторівневу систему інформаційного забезпечення, яка, однак, часто характеризується фрагментарністю, дублюванням даних та наявністю внутрішніх протиріч. Саме тому методичне забезпечення аудиту має бути спрямоване на систематизацію й критичний аналіз цієї інформаційної бази.

Методичне забезпечення аудиту продукції включає розробку послідовності аудиторських процедур, спрямованих на підтвердження повноти, реальності, правильності оцінки та відображення в обліку й звітності обсягів виробленої та реалізованої продукції. Відповідно до загальних підходів до побудови методики аудиту, доцільно виокремити кілька етапів:

Підготовчий етап:

- вивчення специфіки діяльності підприємства (структура посівних площ, види продукції, технологічні особливості вирощування й переробки);
- аналіз облікової політики щодо біологічних активів і продукції;
- оцінка системи внутрішнього контролю за збереженням і рухом продукції;
- попередній аналітичний огляд динаміки виробництва та реалізації.

Планування аудиту:

- формування загальної стратегії й детального плану аудиту;
- оцінка суттєвості та аудиторського ризику з урахуванням специфіки сільськогосподарської діяльності;
- визначення обсягу та методів вибірки, набору аудиторських процедур.

Безпосереднє проведення аудиторських процедур, серед яких ключовими є:

- перевірка правильності організації первинного обліку виробництва й руху продукції (наявність затверджених форм документів, повнота їх заповнення, своєчасність оформлення);
- участь в інвентаризації продукції на складах і в місцях зберігання, зіставлення її результатів з даними обліку;
- контроль правильності визначення фактичної врожайності, списання втрат, недостач, псування;
- перевірка правильності формування собівартості продукції (розподіл витрат між культурами, видами продукції, періодами);
- перевірка оцінки продукції за справедливою вартістю та/або первісною вартістю відповідно до вимог МСБО 41 і національних стандартів;
- аналіз правильності відображення операцій з реалізації продукції, визнання доходів і витрат, відображення курсових різниць за експортними операціями.

Узагальнення результатів і формування висновків:

- оцінка впливу виявлених порушень на показники фінансової звітності;
- формування рекомендацій щодо усунення виявлених недоліків в організації обліку й внутрішнього контролю;
- підготовка аудиторського висновку (звіту) з урахуванням галузевих ризиків.

Методика аудиту продукції має враховувати також специфіку оцінки біологічних активів і сільськогосподарської продукції за справедливою вартістю,

що потребує застосування професійного судження, використання ринкових даних, коригувальних коефіцієнтів, залучення експертів. Саме тут особливо важливо забезпечити узгодженість між методикою обліку та методикою аудиту.

Незважаючи на наявність розвиненої нормативної бази, інформаційне та методичне забезпечення аудиту продукції сільськогосподарського виробництва в Україні характеризується низкою проблем. Серед основних можна виділити такі:

- фрагментарність нормативно-інформаційного забезпечення: окремі положення щодо оцінки й обліку продукції містяться в різних стандартах і рекомендаціях, що ускладнює їх практичне застосування і породжує;

- недостатня деталізація методичних рекомендацій саме для аграрного сектору: значна частина методик аудиту має універсальний характер і не враховує галузевих особливостей (біологічна трансформація, природні втрати, зміни якості продукції);

- проблеми якості фактографічної інформації: несвоєчасне оформлення первинних документів, відсутність аналітичної деталізації за культурами й полями, недостатній рівень автоматизації обліку;

- обмеженість використання сучасних інформаційних технологій у процесі аудиту (автоматизовані аналітичні процедури, робота з великими масивами даних, віддалений доступ до облікових систем).

З огляду на викладене, до основних напрямів удосконалення інформаційного та методичного забезпечення аудиту продукції сільськогосподарського виробництва доцільно віднести:

Систематизацію та оновлення нормативно-інформаційної бази з урахуванням вимог МСБО 41, П(С)БО 30 та практики їх застосування на сільськогосподарських підприємствах. Це передбачає розробку галузевих методичних рекомендацій щодо обліку та аудиту продукції, узгоджених із чинними стандартами.

Розробку галузево орієнтованих методик аудиту продукції, які б деталізували послідовність процедур, набір аудиторських доказів, типові робочі документи для різних видів виробництва (рослинництво, тваринництво, переробка сільськогосподарської сировини).

Підвищення якості фактографічної інформації шляхом удосконалення системи первинного обліку, запровадження електронного документообігу, інтеграції облікових систем з виробничими (облік врожайності, витрат ресурсів, руху продукції). Це створить кращі умови для застосування аналітичних процедур і тестів деталей.

Активніше використання інформаційно-комунікаційних технологій у аудиті, зокрема спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу великих масивів даних, інструментів віддаленого доступу до облікових систем клієнта, автоматизованих засобів формування вибірки, тестування операцій і формалізованих перевірок.

Підвищення кваліфікації та галузевої спеціалізації аудиторів, які працюють із сільськогосподарськими підприємствами, шляхом поглиблення знань щодо

обліку біологічних активів, галузевих технологій виробництва та специфічних ризиків агробізнесу. Це сприятиме більш якісному застосуванню існуючої методичної бази та розвитку нових підходів.

Удосконалення інформаційного й методичного забезпечення в зазначених напрямках дозволить підвищити надійність результатів аудиту, посилити довіру до фінансової звітності сільськогосподарських підприємств і створити кращі умови для залучення інвестицій в аграрний сектор.

Інформаційне та методичне забезпечення аудиту продукції сільськогосподарського виробництва є ключовими складовими системи аудиту, що визначають повноту, якість і достовірність аудиторських висновків. Специфіка аграрного виробництва зумовлює розширення кола інформаційних джерел та ускладнює побудову методики перевірки, що потребує глибшого галузевого підходу.

Проведений аналіз показав, що, незважаючи на наявність нормативної бази та загальних методичних підходів, на практиці зберігаються проблеми фрагментарності інформаційного забезпечення, недостатньої галузевої деталізації методик, низької якості фактографічних даних і обмеженого використання сучасних інформаційних технологій.

Перспективними напрямками розвитку є систематизація й оновлення нормативно-інформаційної бази з урахуванням галузевих стандартів, розробка спеціалізованих методик аудиту продукції, удосконалення первинного обліку та впровадження електронного документообігу, розширення використання цифрових інструментів у роботі аудиторів, а також підвищення кваліфікації фахівців. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню якості аудиту, зміцненню фінансової дисципліни та підвищенню інвестиційної привабливості сільськогосподарських підприємств.

Список літератури

1. Вовк В.В. Сутність та вимоги до інформаційного забезпечення аудиту фінансової звітності підприємств у стані банкрутства. *Управління змінами та інновації*. 2025. № 13. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2025-13-6>

УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА У МІЖНАРОДНОМУ БІЗНЕС- СЕРЕДОВИЩІ

Тарасенко Артем Андрійович

здобувач вищої освіти

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
Україна

Глобалізація економічних процесів, інтенсифікація міжнародної торгівлі та формування розгалужених транснаціональних ланцюгів створення вартості суттєво трансформують умови функціонування сучасних підприємств. У цих умовах логістична діяльність перестає бути допоміжною функцією й набуває стратегічного значення, визначаючи здатність підприємства ефективно інтегруватися в міжнародне бізнес-середовище, забезпечувати безперервність операційних процесів та підтримувати конкурентні позиції на зовнішніх ринках [1-3]. Управління логістикою дедалі частіше розглядається як ключовий елемент корпоративної стратегії, що безпосередньо впливає на результативність міжнародної діяльності підприємства.

Міжнародне бізнес-середовище характеризується високим рівнем складності та динамічності, що зумовлено різноманітністю правових режимів, митно-тарифних правил, транспортної інфраструктури, валютних обмежень і геополітичних факторів. У таких умовах логістична діяльність підприємства виходить за межі традиційної оптимізації витрат і трансформується у механізм управління ризиками, гнучкості та стійкості бізнес-процесів. Від якості логістичних рішень залежить не лише швидкість і надійність постачання, а й здатність підприємства адаптуватися до непередбачуваних змін у глобальних ланцюгах постачання [1].

Особливої актуальності проблема управління логістичною діяльністю набуває в умовах цифрової трансформації міжнародного бізнесу. Використання цифрових логістичних платформ, систем управління ланцюгами постачання, аналітики великих даних і технологій відстеження в реальному часі змінює підходи до планування, координації та контролю логістичних процесів [2]. Ці інструменти дозволяють підвищити прозорість операцій, скоротити часові та транзакційні витрати, а також посилити інтеграцію підприємства з міжнародними партнерами. Водночас цифровізація логістики вимагає переосмислення управлінських моделей і розвитку нових компетентностей.

Суттєвим аспектом управління логістичною діяльністю у міжнародному вимірі є необхідність забезпечення узгодженості між стратегічними цілями підприємства та операційними рішеннями в логістичній сфері. Недостатня інтеграція логістики в систему стратегічного управління призводить до фрагментарності управлінських рішень, зростання витрат і втрати конкурентних переваг. Натомість стратегічно орієнтоване управління логістичною діяльністю

сприяє формуванню стійких позицій підприємства в міжнародному бізнес-середовищі.

Спираючись на зазначене вище представимо в таблиці 1 особливості управління логістичною діяльністю в міжнародному бізнес-середовищі.

Таблиця 1

Особливості управління логістичною діяльністю в міжнародному бізнес-середовищі

Сфера управління	Зміст та особливості в міжнародному бізнес-середовищі	Управлінські виклики	Очікуваний ефект для підприємства
Стратегічне планування логістики	Узгодження логістичної стратегії з міжнародною стратегією підприємства, врахування глобальних ринкових тенденцій і регіональних особливостей	Високий рівень невизначеності та довгострокових ризиків	Підвищення конкурентоспроможності та стійкості на зовнішніх ринках
Управління ланцюгами постачання	Координація багаторівневих і географічно розподілених ланцюгів постачання	Складність взаємодії з міжнародними партнерами	Забезпечення безперервності та надійності постачання
Митно-логістичне регулювання	Дотримання вимог митного, податкового та торговельного законодавства різних країн	Регуляторні бар'єри та зміни нормативної бази	Зменшення затримок і штрафних санкцій
Транспортна логістика	Вибір оптимальних маршрутів і видів транспорту з урахуванням міжнародної інфраструктури	Зростання транспортних витрат та геополітичні ризики	Оптимізація витрат і часу доставки
Управління запасами	Балансування між мінімізацією запасів і забезпеченням стабільності постачання	Коливання попиту та термінів поставок	Зниження витрат на зберігання та дефіцит

Управління ризиками	Ідентифікація та мінімізація фінансових, операційних і політичних ризиків	Непередбачуваність глобального середовища	Підвищення адаптивності та фінансової стійкості
Цифровізація логістики	Використання цифрових платформ, систем управління ланцюгами постачання, аналітики даних	Потреба в інвестиціях і цифрових компетентностях	Підвищення прозорості та швидкості прийняття рішень
Інформаційні потоки	Забезпечення своєчасного та достовірного обміну даними між учасниками міжнародної логістики	Несумісність інформаційних систем	Покращення координації та контролю
Партнерські відносини	Розвиток довгострокової співпраці з логістичними провайдерами та контрагентами	Різниця в бізнес-культурах	Підвищення якості сервісу та надійності операцій
Екологічна та соціальна відповідальність	Урахування принципів сталого розвитку в логістичних рішеннях	Зростання вимог до екологічних стандартів	Формування позитивного іміджу та відповідності ESG-критеріям

Джерело: сформовано на основі [1-3]

Узагальнення наведених у таблиці положень свідчить, що управління логістичною діяльністю підприємства у міжнародному бізнес-середовищі є складним багатовимірним процесом, який поєднує стратегічні, операційні, регуляторні та технологічні аспекти. Кожна зі сфер управління логістикою має власну специфіку, однак їх ефективність визначається рівнем узгодженості та інтегрованості в єдину систему управління підприємством.

Аналіз особливостей логістичного управління показує, що ключовими викликами для підприємств виступають зростання невизначеності зовнішнього середовища, ускладнення міжнародних ланцюгів постачання та посилення регуляторних вимог. Водночас належна організація логістичних процесів дозволяє не лише мінімізувати витрати й ризики, а й забезпечити стабільність операцій, підвищити рівень сервісу та зміцнити партнерські відносини на міжнародних ринках.

Міжнародний характер логістичної діяльності зумовлює підвищені вимоги до якості управлінських рішень, оскільки підприємства змушені функціонувати в умовах багаторівневої регуляції, різноманітності транспортних систем і

високої мінливості зовнішнього середовища. Ефективне управління логістикою дозволяє мінімізувати ризики, пов'язані з перебоями постачання, коливаннями витрат і нестабільністю міжнародних ланцюгів постачання, що особливо актуально в умовах глобальних економічних та геополітичних викликів.

Важливим чинником підвищення результативності управління логістичною діяльністю є інтеграція логістичних процесів у загальну систему стратегічного управління підприємством. Узгодженість логістичних рішень із корпоративними цілями забезпечує оптимізацію витрат, підвищення рівня сервісу та зміцнення партнерських відносин з міжнародними контрагентами. Водночас фрагментарний підхід до управління логістикою обмежує потенціал підприємства в міжнародному бізнес-середовищі.

Суттєвий вплив на розвиток управління логістичною діяльністю справляє цифрова трансформація, яка змінює традиційні моделі планування, координації та контролю логістичних потоків. Використання цифрових інструментів сприяє підвищенню прозорості логістичних операцій, прискоренню прийняття управлінських рішень і зростанню адаптивності підприємств до змін зовнішнього середовища. Разом з тим цифровізація логістики потребує розвитку нових управлінських компетентностей та інституційної підтримки.

Отже, управління логістичною діяльністю підприємства у міжнародному бізнес-середовищі слід розглядати як комплексний, динамічний і багаторівневий процес, ефективність якого визначається здатністю підприємства поєднувати стратегічне бачення, операційну досконалість та інноваційні підходи. Формування адаптивної системи управління логістикою створює передумови для зміцнення позицій підприємств на міжнародних ринках, забезпечення їх конкурентоспроможності та сталого розвитку в умовах глобальної економічної трансформації.

Список використаних джерел:

1. Крисоватий А. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: монографія / А. І. Крисоватий, О. М. Сохацька, І. В. Скавронська [та ін.] ; за наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. - Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. - 480 с.
2. Лісовський І.В., Шершелюк Д.І., Чук В.І, Мартинюк В. В. Теоретичні основи логістичної діяльності. *Development Service Industry Management*. 2023. № 4. С. 135–139. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4\(22\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2023-4(22))
3. Македон В.В. Розробка стратегії розвитку промислового підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2013. Вип. 1(1). С. 369–373. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Траєив_2013_1_1_81.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ АУДИТУ РОЗРАХУНКІВ З ПОКУПЦЯМИ: МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ

Ярова Анна Олександрівна

здобувачка ОС «магістр»
Державний біотехнологічний університет

Жорняк Анастасія Сергіївна

здобувачка ОС «магістр»
Харківський національний університет радіоелектроніки

Науковий керівник:

Бірченко Наталія Олександрівна
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку, аудиту та оподаткування
Державний біотехнологічний університет

Головна мета аудиту розрахунків з покупцями полягає у забезпеченні точності, існування, повноти та правильної оцінки і класифікації дебіторської заборгованості у фінансовій звітності. Це досягається шляхом систематичної перевірки балансів дебіторської заборгованості, підтвердження їх легітимності з клієнтами, аналізу супровідної документації та звітів про старіння заборгованості. Аудитори також оцінюють обґрунтованість резервів сумнівних боргів та перевіряють, чи всі суттєві залишки дебіторської заборгованості відображені у звітності. У контексті українських реалій, станом на 2025 рік, спостерігається посилення вимог до прозорості та ретельності аудиту розрахунків з покупцями. Це пов'язано з триваючими зусиллями щодо гармонізації з практиками ЄС у сфері бухгалтерського обліку та фінансової звітності. Українські підприємства повинні демонструвати відповідність як місцевим стандартам, так і міжнародним очікуванням. Особлива увага приділяється якості облікової політики, оскільки податкові органи ретельно перевіряють документацію для підтвердження фінансових результатів.

У цьому контексті міжнародні стандарти аудиту (МСА) встановлюють важливі вимоги щодо аудиту розрахунків з покупцями. Згідно з ISA 315, аудитор повинен отримати глибоке розуміння суб'єкта господарювання та його середовища, включаючи внутрішній контроль, для виявлення та оцінки ризиків суттєвого викривлення на рівні фінансової звітності та тверджень. Це дозволяє розробити та впровадити точні відповіді на ці ризики через відповідні аудиторські процедури. ISA 500 вимагає від аудиторів отримання достатніх та прийнятних аудиторських доказів для всіх тверджень фінансової звітності, включаючи класифікацію дебіторської заборгованості. Це передбачає забезпечення того, що дебіторська заборгованість не лише визнана та оцінена

належним чином, але й відображена у відповідних рахунках згідно з її природою та відповідними стандартами звітності. Стандарт підкреслює необхідність оцінки релевантності та надійності доказів, розробки аудиторських процедур, що відповідають конкретним обставинам. Станом на 2025 рік, останні оновлення МСА, що стосуються рахунків клієнтів та дебіторської заборгованості, включені до Довідника IAASB 2025 року. Хоча немає значних нових окремих переглядів МСА, спеціально спрямованих на рахунки клієнтів та дебіторську заборгованість, аудитори повинні застосовувати уточнені стандарти щодо процедур по суті, оцінки ризиків та розкриття інформації відповідно до змін у стандартах фінансової звітності та управління якістю [1].

Паралельно з міжнародними вимогами, українські стандарти бухгалтерського обліку щодо дебіторської заборгованості, станом на 2025 рік, регулюються Законом про бухгалтерський облік та фінансову звітність від 1999 року. Міністерство фінансів України здійснює нагляд за цими стандартами. Україна поступово переходить до міжнародних стандартів, зокрема впроваджуючи звітність у форматі XBRL для підвищення прозорості та гармонізації з глобальними фінансовими практиками. Хоча Україна використовує МСФЗ для міжнародної фінансової звітності, конкретні деталі П(С)БО щодо дебіторської заборгованості можуть вимагати консультацій з українськими бухгалтерськими нормативами. Щодо оцінки та створення резервів сумнівних боргів, українські аудитори діють відповідно до останніх нормативних вимог, встановлених Кабінетом Міністрів. Процес оцінки зазвичай включає перегляд бухгалтерських даних для визначення, чи створила компанія резерв для дебіторської заборгованості, яка, ймовірно, не буде погашена. Аудитори оцінюють наявність та достатність цих резервів під час аудитів. Для державних підприємств нещодавні урядові постанови вимагають систематичних підходів до створення резервів на основі ймовірності погашення боргу, що наближає практики до міжнародних стандартів. Варто зазначити, що хоча Україна частково прийняла міжнародні стандарти аудиту через Закон про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність № 2258-VIII від 2017 року, існує певний розрив між найновішими міжнародними стандартами та їх перекладами українською мовою. Станом на 2025 рік, Міністерство фінансів переклало лише версію міжнародних стандартів 2021 року, створюючи невідповідність з актуальними стандартами IAASB 2025 року. Незважаючи на це, українські аудитори зобов'язані застосовувати міжнародні принципи аудиту у своїй роботі [2].

Порівняльний аналіз міжнародних та українських підходів до аудиту дебіторської заборгованості демонструє суттєві розбіжності. Міжнародні стандарти аудиту, зокрема ISA 315, наголошують на систематичних процедурах оцінки ризиків та вимагають від аудиторів застосування професійного судження при виявленні та оцінці ризиків суттєвого викривлення. Це передбачає глибоке розуміння суб'єкта господарювання, його середовища та внутрішнього контролю. Натомість, хоча українські методи аудиту формально узгоджені з міжнародними стандартами, їх практичне застосування часто менш надійне, з

меншим систематичним впровадженням підходів, заснованих на оцінці ризиків. Щодо гнучкості методології, міжнародні стандарти вимагають не лише оцінки ризиків, але й критичної оцінки аудитора та адаптивної реакції. Українська практика, хоча й наближається до глобальних норм, може відставати у послідовному впровадженні цих методологій, заснованих на судженні та реагуванні на ризики. Це підкреслює ключову відмінність: міжнародні стандарти вимагають більш нюансованого підходу до оцінки та реагування на ризики, тоді як українська практика може більше зосереджуватися на процедурній відповідності. У контексті оцінки ризиків та професійного судження аудитора, міжнародні стандарти вимагають впровадження ретельних підходів, заснованих на оцінці ризиків, всебічної документації та стандартизованих методів оцінки суттєвості. Українські практики аудиту дебіторської заборгованості все ще не мають повністю розробленої структури планування аудиту на основі ризиків і іноді не інтегрують середньострокові фінансові перспективи в аудити державного сектору. Українські процедури, як правило, менш приписові щодо суттєвості виконання, групового аудиту та детальної агрегації ризиків.

Процес планування аудиту дебіторської заборгованості згідно з міжнародними стандартами починається з визначення обсягу та цілей аудиту, розуміння суб'єкта господарювання та його середовища, а також виявлення ризиків та суттєвих викривлень, пов'язаних з дебіторською заборгованістю. Наступним кроком є розробка аудиторської стратегії та процедур, які відповідають виявленим ризикам. Це зазвичай включає перевірку існування, точності та оцінки дебіторської заборгованості через такі методи, як аналіз звітів про старіння заборгованості, звірка рахунків, оцінка резерву сумнівних боргів та надсилання зовнішніх підтверджень клієнтам. Виконання аудиту передбачає збір та аналіз доказів, тестування внутрішніх контролів та проведення процедур по суті та аудиторської вибірки для забезпечення відсутності суттєвих викривлень у балансах. Відповідно до українських вимог, станом на 2025 рік, компанії повинні готувати аудиторську документацію в рамках нового законодавства, включаючи обов'язкове подання електронного файлу SAF-T для великих платників податків та звітність у форматі XBRL для тих, хто підпадає під міжнародні стандарти [3].

Документування аудиту має охоплювати детальну інформацію на рівні транзакцій: опис облікової політики та методів, кодування транзакцій, первинні документи, дати, суми, податкові ідентифікаційні номери контрагентів та відповідні номери посилань. Аудиторські сліди повинні пов'язувати кожен запис дебіторської заборгованості з підтверджуючою документацією, забезпечуючи повноту, точність та своєчасну доступність для внутрішнього контролю та регуляторної перевірки. Дані повинні бути структуровані, машиночитані та, де це необхідно, у електронних форматах, затверджених регуляторними органами.

Узагальнюючи викладене, ключовими викликами для гармонізації українських практик з міжнародними стандартами в аудиті розрахунків з покупцями є адаптація регуляторних рамок, необхідність масштабної перепідготовки та сертифікації аудиторів відповідно до нових європейських та

глобальних стандартів, обмеженість ресурсів та труднощі цифрової трансформації в аудиторському секторі України. Додаткові складнощі створюють економічна нестабільність, воєнний стан та мінливі геополітичні ризики, які ускладнюють оцінку ризиків, внутрішній контроль та прозорість у операціях з клієнтами.

Для вдосконалення організаційно-методичних аспектів аудиту в українському контексті рекомендується впровадження та підтримка надійних систем фінансового моніторингу відповідно до останніх нормативних вимог; прийняття цифрових інструментів, таких як електронний аудит та формат SAF-T UA, для автоматизації збору та аналізу даних; забезпечення відповідності підвищеним стандартам належної перевірки; регулярне оновлення оцінок ризиків; впровадження автоматизованого скринінгу для виявлення санкціонованих або високоризикових сторін. Крім того, важливо зосередитися на постійному методологічному керівництві, надійних механізмах правозастосування та постійній взаємодії з міжнародними аудиторськими органами. Це допоможе реалізувати переваги забезпечення якості, прозорості та доступу до європейських ринків. Внутрішні аудити на відповідність законодавству, чіткі процедури звітування про порушення та співпраця між внутрішнім аудитом, фінансовими та ІТ-командами також посилять ефективність та надійність процесу аудиту в Україні.

Список літератури

1. Carroll S. Navigating the changes to IFRS 2025. *Grant Thornton International Ltd. Home*. URL: <https://www.grantthornton.global/en/insights/articles/navigating-the-changes-2025/> (date of access: 11.10.2025).
2. Frequently Asked Questions - Recently Updated | Office of Foreign Assets Control. *Office of Foreign Assets Control | U.S. Department of the Treasury*. URL: <https://ofac.treasury.gov/faqs/updated> (date of access: 11.10.2025).
3. E-Audit and SAF-T UA: new standards of tax reporting | Azola Legal Services. *Azola Legal Services*. URL: <https://azolalegal.com/en/blog/e-audit-ta-saf-t-ua/> (date of access: 11.10.2025).

METHODOLOGY FOR DEVELOPING SENSE OF HISTORICAL BELONGING IN STUDENTS THROUGH LOGICAL AND FIGURATIVE THINKING

Azimov Mukhammadi Azim oglu

PhD researcher

Center for Research on the Development of Higher Education

Abstract: *This article discusses the pedagogical and methodological foundations of the formation and development of a sense of belonging to history in students. The study analyzes the limitations of the traditional approach based on facts and dates in teaching history, and substantiates the advantages of an integrated methodology based on logical and figurative thinking. Through logical thinking, it is possible to understand historical processes in terms of cause-and-effect relationships and chronological sequence, and through figurative thinking, it is possible to perceive historical events through imagination, empathy and visual images.*

Keywords: *a sense of belonging to history, historical thinking, logical thinking, figurative thinking, history teaching methodology, historical consciousness, critical thinking, empathy, national history, pedagogical approach.*

In the course of worldwide pedagogical practices, one of the most essential areas has become developing historical thinking in youth and giving them the feeling of belonging and being responsible for national history. The case that fact-based teaching methods still dominate in the teaching of national history very often lays students to narrow view on this subject - seeing it simply as a "data warehouse" of complicated dates. This creates an important challenge: students drown in the ocean of information where the fight with the memory of historical events over comprehension is happening.

Teachers have started to apply different methods like mnemonics for memorization, visual timelines, and various data charts, all of which produce some results, but the basic problem of not having a true feeling of historical belonging is still outstanding. In such a situation, the use of both logical and figurative thinking to establish a connection to history becomes a matter of prime importance. By means of this approach, students will not only allow to understand the history cognitively but also persuade themselves that they are the historical agents. Hence, it makes sense to delve into the logical thinking's role further in developing the students' sense of historical belonging.

Logical thinking is an individual's ability to reflect deeply on the tasks laid out before them; for the teacher, it is the skill to propose quick, unconventional solutions and continue mentally along the most productive and suitable paths to one's objectives [1; p. 6]. Besides making it easier for students to learn history in a chronological and evolutionary way, logical thinking helps them to understand the past more accurately by studying the relationships of causes and effects.

In his essay, Karl Popper spoke about the fact that the concepts formed in the logical reasoning of a student have to be in the same physical world as the scientific system. He also claimed that most mistakes in science come from not sticking to the logical way of thinking [2; p. 2].

Another historian, William Dray, underlines that the main difference between the old ways and the new ways of explaining the historical data is the lack of high precision in the information itself rather than in the expression of logic [3; p. 5].

Figurative thinking is a cognitive style where a person does not think about the directly perceived objects, but about the events and phenomena that are purely imagined; this is sometimes dubbed visual-figurative thinking [4; p. 143]. To put it another way, figurative thinking is the mechanism of drawing a mental map or diagram of intricate historical data, comprehending it, and being able to reproduce it verbally. This very process plays a significant role in arousing and maintaining pupils' interest in history and helps them to acquire the knowledge of a large number of historical events.

Within the education system the gradual integration of belonging-oriented information into curricula, lesson topics, assignments, and independent study tasks is the most influential framework for developing a sense of historical belonging through logical and figurative thinking. We shall carry out scrutiny of this process in a systematic way by employing observation and analysis methods.

Cultivation of a feeling of connection to history in students is totally related to the teaching programs and the particular subjects embraced by them. Hence the next part of the paper is dedicated to the observation and the systematic analysis of the three history-related curricula (Figure 1).

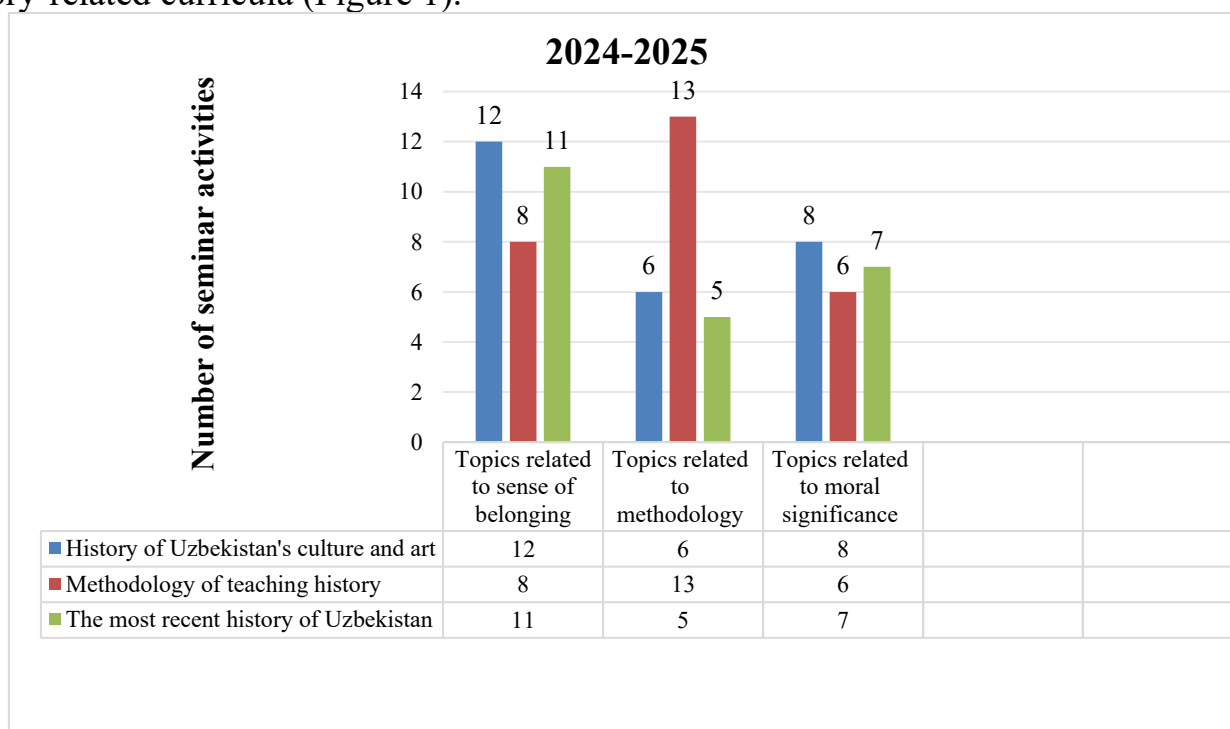


Figure 1. Systematic analysis of the methodology for developing a sense of historical belonging in students based on educational curricula.

A systematic study based on the themes presented at the seminars, which were centered around historical belonging, methodology, and educational importance, was carried out for the academic year 2024-2025 in three subjects: "History of Uzbekistan's Culture and Arts," "History Teaching Methodology," and "The Recent History of Uzbekistan."

The results show that the course "History of Uzbekistan's Culture and Arts" has 12 topics directly relating to a sense of historical belonging, and this is the highest number among the categories considered. In contrast, there are 8 such topics for "History Teaching Methodology" and 11 for "The Recent History of Uzbekistan."

As for topics with methodological importance for the development of a sense of historical belonging among the students, "History Teaching Methodology" had the highest number of 13 topics. The subject with the least methodologically significant topics is "The Recent History of Uzbekistan" having 5, next to the "History of Uzbekistan's Culture and Arts" course that accounts for one more.

In "History of Uzbekistan's Culture and Arts" educational and formative topics, "History Teaching Methodology" and "The Recent History of Uzbekistan" have eight, six, and seven respectively. This analytical data indicates that it is imperative to synchronize the curriculum subjects with the specific pedagogical objectives in developing a historical sense of belonging through logical and figurative thinking. The main objective must be to prepare the students as loyal persons who are willing to take part in the fate of their country.

The lesson process of applying logical and figurative thinking forms to develop historical belonging has its specific advantages and disadvantages. They are shown in the following table (Table 1).

Table 1.

Advantages of using logical and figurative forms

№	Criteria	Logical thinking (advantages)	Figurative thinking (advantages)
1	Educational importance	Ensures the absorption of historical knowledge on a systematic and scientific basis	Makes history vivid, comprehensible, and engaging
2	Cognitive development	Develops critical and analytical thinking skills	Improves imagination, empathy, and creative thinking
3	Causal understanding	Reveals internal patterns and laws of historical process	Highlights the human dimension of events
4	Historical belonging	Forms a conscious and scientifically grounded sense of belonging	Evokes a powerful emotional and personal sense of belonging
5	Impact on motivation	Increases intellectual interest in acquiring knowledge	Boosts active participation and strong enthusiasm for learning
6	Scientific rigor	Provides high objectivity and local precision	Simplifies the understanding of complex historical events

Table 2.

Disadvantages of using logical and figurative forms

№	Criteria	Logical thinking (disadvantages)	Figurative thinking (disadvantages)
1	Emotional impact	Can be emotionally dry or uninspiring	Emotions may become overwhelmingly dominant
2	Level of complexity	Difficult to grasp due to its abstract nature	Can sometimes lead to superficial perception
3	Student engagement	Potential for student passivity during the process	Activity may become disorganized or chaotic
4	Scientific accuracy	Risks becoming mere “dry theory”	Scientific precision and rigor may decrease
5	Risk of subjectivity	Individualized approaches may be insufficient	Risk of subjective interpretation and over-romanticization

In conclusion, the harmonized application of logical and figurative thinking in fostering a sense of historical belonging serves to ensure the conscious acquisition of historical knowledge and the establishment of historical consciousness and civic responsibility.

Recommendations

1. **Shift in Methodology:** In teaching history, priority should be given to methods based on logical analysis and figurative imagination, while reducing the reliance on fact-based rote memorization.
2. **Curriculum Integration:** It is recommended to gradually incorporate specialized topics and assignments aimed at developing a sense of historical belonging into educational programs and course syllabi.
3. **Comprehensive Practical Instruction:** In seminars and practical sessions, a complex combination of cause-and-effect analysis, problem-based questioning, historical role-playing, and visual reconstruction methods should be utilized.
4. **Creative Independent Study:** It is advisable to increase the proportion of creative assignments related to historical figures, significant events, and cultural heritage within students' independent study activities.
5. **Professional Development:** Methodological recommendations and professional development courses focused on developing logical and figurative thinking should be established for history educators.
6. **Holistic Assessment:** To evaluate a student's sense of historical belonging, it is recommended to implement an assessment system that goes beyond standardized testing, incorporating essays, projects, and analytical papers.

References

1. G‘aniyeva M.A. O‘qituvchining kasbiy faoliyatida mantiqiy tafakkurning o‘rni. Monografiya. Globe Edit, Moldova: 2024. 44 b.

2. Karl Popper. The history povert of historism. London: Ark Paperbackd, 1986. - 166 b.
3. William Dray. Laws and explanation in history. Oxford University Press, May 1957. 173 b.
4. Oripova N., Keldiyorova V. Kreativ metodlar boshlang'ich sinf o'quvchilarida obrazli tafakkurni shakillantirish omili sifatida. Ilm-fan va innovatsiya /Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari/. Qarshi – 2020. 141-145 b.

НАЦІОНАЛЬНО-ВИЗВОЛЬНІ РЕВОЛЮЦІЇ В КРАЇНАХ ЛАТИНСЬКОЇ АМЕРИКИ (1816–1826 РР.)

Григорук Наталія Анатоліївна

кандидат історичних наук, доцент
кафедри всесвітньої історії та релігієзнавства
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

До 1815 р. Іспанії вдалося тимчасово відновити свою владу над всіма колоніями Латинської Америки за винятком Ла-Плати.

Іспанський і португальський гніт залишилися основною перешкодою для розвитку країн Латинської Америки й заважав перетворенню їх в самостійні національні держави.

Новий підйом національного руху почався в 1816 р., коли була проголошена незалежність “Сполучених провінцій Ла-Плати”.

У 1817 р. визвольна армія під командуванням Сан-Мартіна перейшла з цих провінцій через Анди досягла чилійського узбережжя Тихого океану й захопила Сантьяго. У квітні 1818 р. Чилі було проголошено незалежною республікою.

Головною опорою іспанського панування в Південній Америці було Перу, проте й там патріотично налаштовані поміщики-креоли, буржуазія й широкі маси селян і ремісників піднімалися на боротьбу за незалежність. В 1820 р. армія Сан-Мартіна на кораблях відплила з Чилі до берегів Перу. Повстало населення. Врешті, незалежність Перу була проголошена 21 липня 1821 р.

Іспанські війська втримувалися тільки на півночі країни. Керівна роль у визвольній війні там належала Симону Болівару із Венесуели. Він створив численну боєздатну армію, залучив до неї індіанців, передавши землю в особисту власність, зменшив солдатську платню, але виплачував її регулярно.

З 1817 р. почалось визволення Венесуели. Конгрес, що зібрався в м. Ангостурі проголосив утворення нової незалежної республіки – Великої Колумбії. Згодом, 21 червня 1821 р. Болівар розгромив іспанські війська у Венесуелі.

Перемоги визвольних армій полегшувалися тим, що революція в Іспанії позбавила іспанський уряд можливості вислати в Америку нові війська. 8 грудня 1824 р. суперники зустрілися на рівнині Аякучо, розташованій між Куско й Лімою. Битва тривала приблизно годину і завершилася перемогою патріотів. 6 серпня було проголошено незалежність і суверенітет Верхнього Перу. На честь Болівара засновано нову державу, яку назвали Болівією. В 1826 р. у Південній Америці здалися останні іспанські гарнізони. В Болівії була встановлена республіка, а Болівар отримав у країні верховну владу.

В Мексиці склалася така ситуація, що багаті поміщики і буржуазія боялися селянського руху. Лише в 1821 р. була проголошена незалежність

країни. Спочатку полковник Ітурбіде проголосив себе імператором. Однак обіцянки народу рівності в політичних правах, незалежності не були виконані. Проти монархії виступив широкий республіканський рух. В 1824 р. Мексика була оголошена республікою.

Одночасно з іспанськими колоніями від колоніального гніту звільнилася й Бразилія, що належала Португалії. Регент Жуан ще в 1808 р. після окупації наполеонівськими військами Португалії втік у Ріо-де-Жанейро.

Після революції в Португалії у 1820 р. Жуан за вимогою кортесів повернувся на батьківщину, а в Бразилії намісником залишився його син Педро. В 1822 р. була проголошена незалежність Бразилії. В країні збереглася монархія – Педро став конституційним імператором. Однак він і його наступник не рахувалися з конституцією й правила одноосібно.

Отже, в результаті національно-визвольних рухів в Латинській Америці було утворено низку незалежних держав.

В ході визвольної війни утворилися республіки: Мексиканські Сполучені Штати, Федерація Центральної Америки, Колумбія, Перу, Чилі, Болівія, Парагвай. Дещо пізніше завершився процес створення незалежних республік на Ла-Плате. Винятком був Парагвай, який отримав незалежність ще у 1811 р.

Визвольна війна 1810–1826 рр. мала важливе значення для розвитку Іспанської Америки: призвела до ліквідації колоніального режиму; встановлення політичної незалежності; було покінчено з численними монополіями, заборонами й обмеженнями, регламентацією, що сковували економічний розвиток колоній; були відмінені трудова повинність корінного населення на користь приватних осіб, держави й церкви; в більшості країн було знищене рабство.

Таким чином, боротьба народів Іспанської Америки за незалежність мала за мету не лише відокремлення колоній від Іспанії, але і ліквідацію феодальних порядків, форм експлуатації, властивих колоніальному режиму.

Проте війна за незалежність не призвела до докорінної перебудови соціально-економічної структури країн Іспанської Америки: велике землеволодіння переважно залишилося недоторканим, латифундисти й католицька церква повністю зберегли свої позиції; більша частина селянства продовжувала піддаватися експлуатації; індіанці й негри через майновий і освітній ценз позбавлялися фактично політичних прав.

Список літератури:

1. Годлевський В. Ю. Історія країн Латинської Америки : навч. посіб. Хмельницький : ХНУ, 2012. 182 с.
2. Мартинов А. Ю. Латинська Америка в системі міжнародних відносин : монографія. Київ : Ін-т історії України НАНУ, 2010. 254 с.
3. Keen B., Haynes K. A History of Latin America. Wadsworth, 2009. 592 p.
4. Lynch, J. Revolutions in Spanish America, 1808–1826. London: Norton, 1986. 448 p.

ВСТАНОВЛЕННЯ НЕОБЕРЕЖНОЇ ФОРМИ ВИНИ ПРИ ВЧИНЕННІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРАВОПОРУШЕННЯ

Вереша Роман Вікторович

Проректор з наукової роботи
та освітніх інновацій
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Наразі окремі аспекти необережної форми вини у теорії кримінального права почали вивчатися детальніше. Саме зростання кількості необережних кримінальних правопорушень, тяжкість наслідків і ступінь заподіяння шкоди при цьому дістали своє вираження у кримінальному законодавстві, внаслідок чого збільшилася кількість норм, що встановлюють кримінальну відповідальність за необережні кримінальні правопорушення.

За відсутності в диспозиції норми Особливої частини КК України вказівки «з необережності» кримінальне правопорушення є умисним. Вважається, що таке розуміння під час практичного застосування кримінального законодавства сприятиме уникненню помилок, коли форма вини встановлюється неправильно, що тягне за собою розширення меж кримінальної відповідальності та призначення несправедливого покарання [1, с. 214].

На думку деяких вчених, найнебезпечнішими проявами необережної форми вини є вчинення кримінального правопорушення в результаті свідомого порушення правил безпеки. При необережному кримінальному правопорушенні діяння суб'єкта, як правило, спрямоване не на досягнення (свідоме припущання) суспільно небезпечного наслідку. Проте суспільна небезпечність виявляється, власне, у вчиненні конкретної дії чи бездіяльності, які мають прояв у безвідповідальній поведінці суб'єкта кримінального правопорушення і можуть полягати в грубому і свідомому порушенні правил безпеки.

З метою вирішення проблемних питань, пов'язаних з необережною формою вини у кримінальному праві, необхідно здійснити аналіз психологічного змісту окремих видів необережності – кримінально протиправної самовпевненості та кримінально протиправної недбалості, що дозволить виявити загальні ознаки, які відрізняють вказані види від умислу, і обґрунтувати їх наявність у межах необережної форми вини.

При визначенні форми та виду вини у конкретному кримінальному правопорушенні потрібно враховувати, що основна відмінність між умислом та необережністю обґрунтовується вченими по-різному [2, с. 309–310]. Зокрема, називається декілька критеріїв розмежування необережних і умисних кримінальних правопорушень: а) за їх психологічним механізмом і, насамперед, зв'язком свідомості та волі особи із суспільно небезпечними наслідками; б) за

роллю ситуації у вчиненні певних дій; в) за характеристикою суб'єктів, які вчиняють ці дії; г) за характером мотивації цих діянь; г) за формою вираження в необережності сутності вини. Але, незважаючи на важливість усіх вказаних критеріїв, найбільш значущим, на нашу думку, є саме перший критерій, оскільки особливість психологічного механізму визначає, що суб'єкт або не передбачає ці наслідки (недбалість), або впевнений у їхньому ненастанні (самовпевненість). В обох випадках він виявляє недостатню обачність і уважність, дбайливість про об'єкти кримінально-правової охорони, тобто іншими словами, недостатню обережність, тому самовпевненість і недбалість об'єднуються загальним поняттям «необережність». Також вчені звертають увагу на те, що в умисних кримінальних правопорушеннях воля суб'єкта спрямована на заподіяння кримінально протиправних наслідків або вчинення кримінально протиправних діянь, а при необережному вчиненні кримінального правопорушення воля винуватої особи спрямована на вчинення діянь, які суперечать вимогам належної дбайливості, обачності, уважного ставлення до інтересів інших осіб, суспільства або держави. Однак у кримінальному праві існує положення про те, що вольовий зміст необережності полягає не у похідних наслідках діяльності людини, а у самій цій діяльності, що обумовлює заподіяння шкоди.

Як зазначає С.І. Нежурбіда, при самовпевненості ця недостатня обережність виявляється в оцінці тих обставин, які, на думку суб'єкта, повинні запобігти настанню суспільно небезпечних наслідків (суб'єкт не передбачає недостатності цих обставин); при недбалості ця необережність виявляється у ставленні до самого діяння (суб'єкт не передбачає його можливі суспільно небезпечні наслідки) [3, с. 25–26]. Отже, відсутність позитивного ставлення до настання суспільно небезпечних наслідків при вчиненні кримінальних правопорушень з необережності є однією з ознак, яка властива обома видам необережної форми вини. Проте саме необачність, неналежна дбайливість, яка виявляється до інтересів інших осіб, суспільства і держави в цілому, визначає вольовий момент необережної форми вини. Тому можна погодитися з думкою про те, що наслідки при необережному діянні настають не з волі суб'єкта, а навпаки, найчастіше суперечать суб'єктивній спрямованості його дій [3, с. 26].

Виходячи з ознак інтелектуального моменту психічного ставлення особи до вчинюваних суспільно небезпечних дії (бездіяльності) та настання наслідків, першою з них є характер ставлення до суспільно небезпечної дії (бездіяльності). Спільним для обох видів необережної форми вини є те, що законодавець не визначає усвідомлення (як можливість, так і обов'язок) суспільної небезпечності дії (бездіяльності) обов'язковою ознакою видів необережної форми вини. Але, виходячи з ознак суб'єкта кримінального правопорушення та визначення осудності, яке закріплене у ч. 1 ст. 19 КК України, якщо особа не усвідомлює характер своїх дій (бездіяльності), то немає підстав говорити і про можливість притягнення її до кримінальної відповідальності.

Щодо психічного ставлення суб'єкта кримінального правопорушення до наслідків своєї дії (бездіяльності), то ця ознака інтелектуального моменту для кримінально протиправної самовпевненості й кримінально протиправної

недбалості визначається по-різному. Кримінально протиправна самовпевненість характеризується тим, що особа передбачає абстрактну можливість настання конкретних суспільно небезпечних наслідків – ідеться про усвідомлення потенційної суспільної небезпечності вчинюваної дії (бездіяльності). При кримінально протиправній недбалості суб'єкт взагалі не передбачає настання суспільно небезпечних наслідків (негативне ставлення), але законодавець передбачає, що кримінально протиправна недбалість може мати місце лише у тому випадку, коли він міг і повинен був передбачати їх настання.

Виходячи із зазначених вище ознак, обидва види необережної форми вини – кримінально протиправна самовпевненість і кримінально протиправна недбалість – встановлюються на основі об'єктивних та суб'єктивних критеріїв. Кожному виду необережної форми вини притаманні такі критерії: при кримінально протиправній самовпевненості об'єктивний критерій полягає в обов'язку, а суб'єктивний – у можливості правильної (не легковажної) оцінки обставин вчинення діяння і запобігання передбачуваним суспільно небезпечним наслідкам; при кримінально протиправній недбалості об'єктивний критерій полягає в обов'язку, а суб'єктивний – у можливості особи передбачити настання суспільно небезпечних наслідків і відповідно до цього скоригувати свою поведінку згідно з вимогами обережності. Отже, і при кримінально протиправній самовпевненості, і при кримінально протиправній недбалості особа зобов'язана й має можливість правильно оцінювати обставини свого діяння і запобігти настанню суспільно небезпечних наслідків відповідно до вимог нормативно-правових актів.

Таким чином, наведені вище ознаки інтелектуального та вольового моментів необережної форми вини складають психологічні та соціальні основи необережності. Ці основи полягають у тому, що особа, яка вчинює необережне кримінальне правопорушення, ставиться неуважно, легковажно, недостатньо дбайливо до охоронюваних кримінальним законом об'єктів. У комплексі це й утворює необережну поведінку в цілому.

Список літератури:

1. Вереша Р.В. Форми та види вини у кримінальному праві : монографія. Київ: Алерта, 2025. 402 с.
2. Вереша Р.В. Філософія вини у кримінальному праві : монографія. Київ: Алерта, 2024. 366 с.
3. Нежурбіда С. І. Злочинна необережність: концепція, механізм і шляхи протидії: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Київ, 2001. 218 с.

КОНСТРУКЦІЯ ЮРИДИЧНОГО СКЛАДУ ВОЄННИХ ЗЛОЧИНІВ ЗА НАЦІОНАЛЬНИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ ТА МІЖНАРОДНИМ ГУМАНІТАРНИМ ПРАВОМ. ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ

Дзюба Вікторія Валентинівна
аспірантка,

Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова

Воєнні злочини належать до найбільш небезпечних посягань у системі міжнародних злочинів, оскільки вони поєднують у собі порушення фундаментальних прав людини та посягання на міжнародний правопорядок.

Проблематика кримінально-правової характеристики воєнних злочинів залишається однією з найбільш дискусійних у сучасній юридичній науці у зв'язку із поєднанням національного та міжнародного законодавства у праворегулюванні. Відтак питання правильної кваліфікації таких кримінальних правопорушень набуває особливого значення як для забезпечення невідворотності відповідальності винних осіб, так і для зміцнення авторитету міжнародного права.

Юридичний склад воєнних злочинів у національному праві України, насамперед у статті 438 Кримінального кодексу України, побудований з урахуванням традиції національного кримінального законодавства із виділенням основних об'єктивних та суб'єктивних елементів складу кримінального правопорушення.

Водночас порівняння з конструкціями складу воєнних злочинів, що сформовані у міжнародному гуманітарному праві, зокрема у Римському статуті Міжнародного кримінального суду та практиці міжнародних трибуналів, свідчить про наявність як спільних рис, так і певних розбіжностей.

Так, на відміну від національного, міжнародне право виробило власні підходи до встановлення наявності в діях особи характерних ознак протиправного діяння, що складає воєнний злочин.

Разом з тим, порівняльно-правовий аналіз обох конструкцій дозволяє глибше зрозуміти сутність воєнних злочинів і визначити, наскільки національна практика відповідає міжнародним стандартам, на яких вона повинна ґрунтуватись у досліджуваному випадку.

Традиційно склад кримінального правопорушення в кримінальній правовій системі України утворюють чотири елементи: об'єкт, тобто на що здійснюється посягання, об'єктивна сторона, тобто зовнішній прояв кримінального караного діяння, суб'єкт, тобто особа, яка здійснює посягання та суб'єктивна сторона, тобто внутрішнє ставлення особи до скоєного правопорушення. Саме за наявності усіх указаних елементів у їх сукупності в діяння особи може вважатись злочином та тягнути за собою кримінальну відповідальність.

Міжнародне гуманітарне право при визначенні наявності чи відсутності в діях особи складу кримінального правопорушення керується дещо іншою системою. Зокрема, для міжнародного гуманітарного права не є характерним чітке виокремлення усіх, типових для національної системи, складників.

Указане можна прослідкувати на нормах, що містяться у Римському статуті Міжнародного кримінального суду 1998 року, а саме у статті 8 Статуту, присвяченій воєнним злочинам.

Стаття 8 Римського статуту МКС, яка містить перелік із 74 воєнних злочинів, на сьогодні є найбільш всеосяжною нормою міжнародного договірної права, що регулює питання воєнних злочинів. Ця своєрідна кодифікація воєнних злочинів, на які поширюється дія міжнародного гуманітарного права враховує сучасні тенденції розвитку звичаєвого міжнародного права, а також прецедентну практику попередніх міжнародних кримінальних трибуналів, зокрема Міжнародного трибуналу для колишньої Югославії та Міжнародного трибуналу для Руанди.

При цьому, важливим є зазначити, що Римський статут вперше вмістив пряму кодифікацію воєнних злочинів, вчинених у збройних конфліктах неміжнародного характеру, що, у свою чергу, призвело до суттєвого розширення поняття «воєнні злочини» у міжнародному кримінальному праві [1].

Для покращення розуміння суті воєнних злочинів, передбачених ст. 8 Статуту та з метою їх належної кваліфікації на 1-й сесії Асамблеї держав-учасниць МКС, що тривала 03-10.09.2002 було сформовано документ «Елементи злочинів» (переглянуто у 2010 році).

Указаний документ був прийнятий у розвиток положень Римського статуту 1998 року та виконує функцію офіційного тлумачення складів злочинів, передбачених у статтях 6 (геноцид), 7 (злочини проти людяності), 8 (воєнні злочини), 8 bis (злочини агресії).

Відповідно до статті 9 Римського статуту, Елементи злочинів розробляються та приймаються Асамблеєю держав-учасниць та «мають допомагати Суду в тлумаченні та застосуванні» відповідних положень. Документ не є міжнародним договором у класичному розумінні, проте покликаний конкретизувати сформульовані у Статуті визначення злочинів, не обмежуючи одночасно повноваження суддів та не звужуючи межі їхньої судової дискреції [2]

Проведений аналіз норм, що містить ст. 8 Статуту та відповідні роз'яснення, що містяться у Елементах злочинів свідчить, що кожен склад воєнного злочину, передбачений вказаною статтею містить обов'язково такі елементи: фізичну дію (*actus reus*), тобто що саме скоєно; психічний стан (*mens rea*), тобто яким був намір та контекстуальні умови, тобто умови збройного конфлікту [3].

Так, до прикладу ст. 8, частина (2)(a)(i) Статуту передбачає воєнним злочином умисне вбивство. Елементи злочинів, деталізуючи положення цієї частини статті вказують, що, для того, аби діяння (умисне вбивство) вважалось воєнним злочином виконавець діяння повинен вчинити убивство однієї або кількох осіб, які перебувають під захистом відповідно до положень однієї або кількох Женевських конвенцій 1949 року. При цьому, необхідно, щоб

виконавець усвідомлював факт того, що особа перебуває під таким захистом. Окрім того, протиправні дії повинні бути вчинені в контексті та у зв'язку з міжнародним збройним конфліктом, а сам виконавець повинен усвідомлювати фактичні обставини, що підтверджують наявність збройного конфлікту [4].

Як вбачається із застережень № 32, 33 Елементів злочинів необхідність встановлення усвідомлення наявності передбаченого нормами міжнародного гуманітарного права захисту у об'єкта посягання, а також наявності збройного конфлікту є обов'язковою складовою частиною кожного злочину ст. 8 Статуту [4].

Із наведеного можемо спостерігати, що об'єктом посягання при скоєнні воєнного злочину, а саме умисного вбивства є захищені особи.

Стаття 4 IV Женевської Конвенції 1949 року надає визначення «захищених осіб» та вважає такими тих, хто перебуває під захистом Конвенції, тобто тих, хто в будь-який момент та за будь-яких обставин опинився, у разі конфлікту чи окупації, під владою сторони конфлікту або окупаційної держави, громадянами яких вони не є [5].

Відтак бачимо, що норми міжнародного гуманітарного права пішли дещо буквальнішим шляхом при визначенні об'єкта складу злочину на відміну від традиційного для національної кримінальної правової системи розуміння.

Так, ст. 438 КК України, яка передбачає кримінальну відповідальність за воєнні злочини об'єкт посягання визначає комплексно, вважаючи таким мир та міжнародний правопорядок у сфері війни та збройних конфліктів [6].

Очевидно такий підхід зумовлено неконкретизованістю положень самої статті та передбаченням лише однієї норми у кримінальному законодавстві, що встановлює відповідальність за воєнні злочини, яка не містить деталізованого переліку діянь, що підпадають під ознаки таких злочинів.

Actus reus згаданого вище воєнного злочину складають дії, спрямовані на заподіяння умисного вбивства однієї, чи кількох осіб.

Указане цілком відповідає розумінню об'єктивної сторони складу злочину відповідно до національної кримінально-правової системи. Так, загальноприйнято як обов'язкову ознаку об'єктивної сторони виділяти лише одну – власне саме злочинне діяння, оскільки суспільно небезпечне діяння – це завжди прояв поведінки людини [7].

При цьому, як і нормами міжнародного гуманітарного права, так і нормами національного кримінального законодавства не акцентується увага на настанні суспільно-небезпечних наслідків діяння, а має значення лише сам факт його скоєння.

Згідно норм національного законодавства, які кореспондують міжнародним, злочин вважається закінченим, коли особа вчинила будь-яке діяння, передбачене ст. 438 КК [6].

Разом з тим, окрім обов'язкової ознаки об'єктивної сторони складу злочину, міжнародне гуманітарне право, як і національне виділяє додаткові ознаки, які складають зовнішню сторону злочину.

Як вже було згадано вище, норми Римського статуту у їх тлумаченні у Елементах злочинів у будь-якому діянні, що підпадає під ознаки воєнного злочину виділяють так звані контекстуальні обставини, розуміючи під ними, насамперед, обстановку вчинення воєнного злочину. Так, Елементи злочинів, деталізуючи положення ст. 8, частини (2)(a)(i) Статуту вказують, що протиправні дії повинні бути вчинені в контексті та у зв'язку з міжнародним збройним конфліктом [4].

Відтак, важливою для належної кваліфікації діяння стає, зокрема, обстановка вчинення воєнного злочину, а саме факт наявності збройного конфлікту та пов'язаність із ним вчинюваних протиправних дій.

Указане хоч і не передбачено прямо нормами національного кримінального права, широко підтримується у доктрині кримінального права.

Зокрема, українські вчені З. А. Загинеї-Заболотенко та О. З. Гладун, вказують, що «контекстуальні обставини належать до такої ознаки об'єктивної сторони, як обстановка вчинення кримінального правопорушення, якою виступає ситуація збройного конфлікту міжнародного чи неміжнародного характеру та зв'язок злочинного діяння з відповідним збройним конфліктом» [8].

Отже, окремо увага у рамках міжнародного гуманітарного права приділяється опису зв'язку (*nexus*), який повинен існувати між поведінкою порушника та міжнародним збройним конфліктом, а, разом з тим, питанню про можливу наявність ментального елемента (*mens rea*), пов'язаного з контекстом вчиненого діяння.

В аналізованому випадку *mens rea* воєнного злочину умисне вбивство проявляється у прямому умислі особи порушника на спричинення смерті особи, що перебуває під захистом норм міжнародного гуманітарного права.

Загалом питанню суб'єктивної сторони воєнних злочинів присвячена окрема стаття Римського статуту.

Так, відповідно до положень ст. 30 Статуту якщо не передбачено інше, особа підлягає кримінальній відповідальності й покаранню за злочин, що підпадає під юрисдикцію Суду, лише в тому випадку, якщо за ознаками складу злочину він учинений умисно та свідомо. При цьому, передбачено, що особа має умисел у тих випадках, коли стосовно діяння ця особа має намір вчинити таке діяння; стосовно наслідку ця особа має намір спричинити цей наслідок або усвідомлює, що він настане за звичайного перебігу подій. Водночас, «усвідомлення» означає розуміння того, що обставина існує або що наслідок настане за звичайного перебігу подій. «Усвідомлювати» і «свідомо» повинні тлумачитися відповідно [9].

Відтак прослідковуємо, що Римським статутом передбачена необхідність доведення умислу на вчинення протиправної дії. Разом з тим, згідно положень ст. 30 Статуту такий умисел може як бути прямий, коли особа передбачає протиправний наслідок і бажає його настання, так і непрямий, коли особа усвідомлює настання негативних наслідки свого діяння, хоч і не бажає безпосередньо їх настання.

Національне кримінальне законодавство у зв'язку із поділом складів злочину на матеріальний, де важливими є наслідки діяння та формальний, де важливий сам факт правопорушення, з'ясування характеру умислу вважає за можливе лише щодо злочинів з матеріальним складом, тоді як для злочинів з формальним складом характер умислу принципового значення не має.

Наслідки вчинення злочинів із формальним складом, зокрема й воєнних злочинів, полягають у заподіянні шкоди об'єктам посягання – суспільним відносинам, що охороняються кримінальним законом. Про те, що такі наслідки настали, свідчить винне вчинення суспільно небезпечного діяння, оскільки ці наслідки органічно й нерозривно пов'язані з діянням. Тому форма вини злочинів із формальним складом повинна визначатися за ставленням суб'єкта до вчинення передбаченого статтею кримінального закону діяння [10].

Щодо четвертого елемента складу злочину, то міжнародне гуманітарне право не дає визначення безпосереднього суб'єкта злочину. Разом з тим, з положень Римського Статуту, зокрема статей 25, 26 Статуту впливає, що суб'єктом воєнних злочинів є фізична особа, яка досягла віку кримінальної відповідальності та вчинила діяння, в тому числі замах на діяння, що порушує норми МГП, маючи необхідні ознаки вини (*mens rea*) [9].

Із визначення суб'єкта кримінального правопорушення, наданого у статті 18 КК України, можна зробити висновок, що загальний суб'єкт воєнних злочинів в рамках національного законодавства, окрім того, що такий злочин може вчинити лише фізична особа, повинен досягти віку, з якого може наставати кримінальна відповідальність та бути осудною особою [11].

В контексті національного кримінального законодавства загальним віком настання кримінальної відповідальності, в тому числі і за воєнні злочини, є 16 років.

Водночас, нормами міжнародного гуманітарного права не передбачено окремих положень щодо віку настання відповідальності за скоєння воєнних злочинів.

Разом з тим, статтею 26 Римського статуту МКС передбачено, що суд не має юрисдикції щодо будь-якої особи, яка не досягла 18-річного віку на момент імовірного вчинення кримінального правопорушення [9].

Національне кримінальне законодавство, окрім іншого, визнає поділ суб'єкта злочину на загальний, спеціальний, а також окремо виділено службову особу як суб'єкта злочину.

Представники української правової доктрини схиляються до думки, що загальний суб'єкт характерний для всіх форм воєнних злочинів, що наведені у ст. 438 КК України, окрім віддання наказу про вчинення дій, передбачених ст. 438 КК України, де суб'єктом виступає службова особа, оскільки має відповідні повноваження на вчинення конкретних дій [12].

Загалом, конструкція юридичного складу воєнних злочинів за національним кримінальним законодавством відрізняється від прийнятого для розуміння міжнародного гуманітарного права. Вбачається, що міжнародне гуманітарне право, порівняно із національною кримінально-правовою традицією,

характеризується більш спрощеним та функціональним підходом до визначення складу воєнних злочинів, який ґрунтується на виокремленні трьох основних елементів: самого протиправного діяння (*actus reus*), суб'єктивного ставлення до нього (*mens rea*) та контексту збройного конфлікту, у межах якого вчинено порушення. Така конструкція дає змогу зосередити увагу на сутнісних аспектах протиправного діяння — його відповідності чи невідповідності фундаментальним принципам міжнародного гуманітарного права.

Спрощений підхід до структури воєнних злочинів у міжнародному праві сприяє більш гнучкому та ефективному правозастосуванню. Натомість, національне кримінальне законодавство традиційно вимагає більш деталізованої конструкції складу злочину та формально-логічне відтворення його ознак — з виокремленням об'єкта, об'єктивної сторони, суб'єкта та суб'єктивної сторони, що іноді ускладнює застосування міжнародно-правових стандартів на практиці.

Така різниця у підходах обумовлює потребу у гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами, що дозволить забезпечити більш ефективне притягнення винних до відповідальності та уніфікувати практику кваліфікації воєнних злочинів на внутрішньодержавному та міжнародному рівнях.

Список літератури:

1. Schwarz A. War Crimes. Oxford Public International Law Search, 2018. URL: https://www.researchgate.net/publication/324454876_War_Crimes (date of access: 03.11.2025).

2. Dörmann K. Preparatory Commission for the International Criminal Court: the Elements of War Crimes. *Revue Internationale de la Croix-Rouge/International Review of the Red Cross*. 2001. Vol. 83, no. 842. P. 771-796. doi:10.1017/S156077550018472X

3. Dörmann K. Elements of War Crimes under the Rome Statute of the International Criminal Court. Cambridge : Cambridge University Press, 2003. 586 p. ISBN 0-521-81852-4 hardback.

4. Elements of Crimes. The Hague : International Criminal Court, 2013. 39 p. ISBN 92-9227-232-2.

5. Конвенція про захист цивільного населення під час війни (укр/рос) : Конвенція Орг. Об'єдн. Націй від 12.08.1949 : станом на 23 лют. 2023 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_154#Text (дата звернення: 02.12.2024).

6. Кримінальний кодекс України. Науково-практичний коментар / В. Тацій та ін. 5-те вид. Харків : Право, 2013. Т. 2 : Особлива частина. 1040 с. ISBN 978-966-458-426-2.

7. Харитонов С. Щодо деяких ознак об'єктивної сторони військових злочинів. Вісник НТУУ "КПІ". 2018. Т. 39, № 3. С. 166–170. URL: <https://visnyk-ppsp.kpi.ua/article/view/193818/194052> (дата звернення: 03.11.2025).

8. Загиней-Заболотенко З. А., Гладун О. З. Порушення законів та звичаїв війни (ст. 438 Кримінального кодексу України): особливості кваліфікації з урахуванням контекстуальних обставин. *Право України*. 2023. № 5. С. 117–132.

9. Римський статут міжнародного кримінального суду : Статут Міжнар. судів від 17.07.1998 : станом на 21 серп. 2024 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_588#Text (дата звернення: 03.12.2024).
10. Піддубна М. Суб'єктивні ознаки воєнних злочинів у кримінальному праві України. Національний юридичний журнал: Теорія і практика. 2017. С. 124–128. URL: http://www.jurnaluljuridic.in.ua/archive/2017/6/part_2/27.pdf (дата звернення: 03.11.2025).
11. Кримінальний кодекс України : Кодекс України від 05.04.2001 № 2341-III : станом на 1 лют. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 04.12.2024).
12. Науково-практичний коментар до Кримінального кодексу України. 7-ме вид. / за ред. М. І. Мельника, М. І. Хавронюка. К. : Юридична думка, 2010. 1288 с.

ОСОБЛИВОСТІ СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ У ПЕРІОД СЛУЖБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мотовилець Михайло Дмитрович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Пензар Дмитро Костянтинович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Кіріка Діана Володимирівна

кандидатка юридичних наук, доцентка,
доцентка кафедри адміністративної діяльності ННІ №3
Харківського національного університету внутрішніх справ

Соціальне забезпечення поліцейських на службі є однією з ключових складових ефективного функціонування правоохоронної системи та гарантією належного виконання покладених на них завдань. Службова діяльність поліцейського пов'язана з підвищеним ризиком для життя і здоров'я, значними фізичними та психологічними навантаженнями, ненормованим робочим часом і постійною відповідальністю перед суспільством та державою. За таких умов держава зобов'язана забезпечити поліцейським належний рівень соціального захисту, який охоплює матеріальне, медичне, житлове, пенсійне та інші види соціального забезпечення. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення чинної системи соціальних гарантій поліцейських, підвищення рівня їх соціальної захищеності та мотивації до професійної діяльності, особливо в умовах сучасних соціально-економічних викликів.

Соціальне забезпечення поліцейських слід розуміти як систему правових, економічних та організаційних заходів, що реалізуються органами публічної влади з метою надання поліцейським належного рівня соціальних гарантій. Воно спрямоване на забезпечення реалізації їхніх прав і законних інтересів з урахуванням специфіки службової діяльності, особливого правового статусу, умов проходження служби, а також соціального захисту членів їхніх сімей як у період несення служби, так і після її завершення. Особливістю соціального забезпечення працівників органів внутрішніх справ є його підвищений рівень, що зумовлений виконанням службових обов'язків у складних і небезпечних умовах, наявністю професійних ризиків, значних фізичних та психологічних навантажень, а також обмеженням окремих конституційних прав у процесі служби [1, с 5].

Загальні принципи соціального забезпечення для всіх категорій працівників, зокрема й для працівників Національної поліції України, закріплені в системі нормативно-правових актів соціального законодавства. До них належать положення Конституції України, норми Кодексу законів про працю України, а також закони України, що регулюють питання загальнообов'язкового державного пенсійного страхування, соціального захисту ветеранів війни та праці, осіб похилого віку, малозабезпечених сімей, осіб з інвалідністю, сімей з дітьми, громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, встановлення державних соціальних стандартів і гарантій, а також реформування пенсійної системи. Сукупність зазначених законодавчих і підзаконних нормативно-правових актів формує загальну правову основу соціального забезпечення, яка поширює свою дію й на поліцейських [1, с 5].

Соціальний захист поліцейських в Україні включає в себе систему пільг, матеріальне забезпечення і обслуговування співробітників і членів їх сімей під час служби і при виході їх на пенсію, в разі хвороби, втрати працездатності та ін. Основними напрямками соціального захисту співробітників є: грошове та пенсійного забезпечення; рівень продовольчого і речового забезпечення; медичне забезпечення; адресність надання пільг і соціальних гарантій; реалізація права на освіту; обов'язкове особисте державне страхування [2, с 102].

Особливий правовий статус поліцейського зумовлює обов'язкове державне страхування його життя та здоров'я. Таке страхування спрямоване на надання компенсаційних виплат поліцейському або членам його сім'ї у разі настання страхового випадку. Отримані страхові виплати створюють умови для повноцінного лікування, реабілітації та оздоровлення працівника поліції, що сприяє відновленню його працездатності та подальшому поверненню до виконання службових обов'язків. З метою збереження здоров'я поліцейських і забезпечення реалізації їхнього права на медичну допомогу функціонує мережа спеціалізованих медичних установ, зокрема поліклінік, госпіталів, санаторіїв і будинків відпочинку, у яких працівникам поліції надається широкий спектр медичних послуг [2, с 103].

Пенсія за вислугу років поліцейським обчислюється виходячи з розміру їх грошового забезпечення з урахуванням посадового окладу, окладу за спеціальним званням, надбавки за вислугу років, щомісячних додаткових виплат і премій, з яких сплачувався єдиний соціальний внесок у порядку, визначеному законодавством. Розмір пенсії становить 50 % грошового забезпечення за 20 років служби, а у разі звільнення за віком або станом здоров'я – 55 %, із підвищенням на 3 % за кожний рік служби понад 20 років. Для поліцейських зі страховим стажем 25 років і більше, з яких не менше 12 років і 6 місяців припадає на службу в правоохоронних органах, пенсія встановлюється у розмірі 50 % за 25 років стажу з додаванням 1 % за кожний рік понад цей строк. Водночас законодавством передбачено граничний розмір пенсії на рівні 70 % грошового забезпечення, за винятком осіб, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС, для яких встановлено підвищені відсоткові показники. Разом із тим зниження максимального розміру пенсії для працівників

правоохоронних органів із 90 до 70 % грошового забезпечення розглядається як таке, що суперечить положенням статті 22 Конституції України, оскільки призводить до звуження обсягу вже гарантованих соціальних прав [3].

Вагомим позитивним аспектом зазначеного Закону є його узгодження з нормами трудового законодавства України [4], зокрема щодо організації службового часу та запровадження для поліцейських п'ятиденного робочого тижня з двома вихідними днями. Водночас у законі відсутнє чітке визначення тривалості робочого дня поліцейського. Норми Кодексу законів про працю України встановлюють граничну тривалість робочого часу — не більше 40 годин на тиждень, а конкретна тривалість робочої зміни визначається правилами внутрішнього трудового розпорядку або графіками змінності. Таким чином, питання фактичної тривалості робочого дня поліцейських залишається неврегульованим, що може призводити до порушення їх права на відпочинок, надмірного навантаження, зниження ефективності службової діяльності та негативно впливати на психологічний стан і соціально-психологічний клімат у колективах.

Одноразова грошова допомога у разі загибелі (смерті) поліцейського або втрати ним працездатності є гарантованою державою соціальною виплатою, передбаченою Законом України «Про Національну поліцію» [5]. Вона призначається поліцейським або членам їхніх сімей у випадках загибелі чи смерті під час проходження служби, виконання службових обов'язків, участі в антитерористичній операції, заходах із захисту незалежності та територіальної цілісності України, а також у разі встановлення інвалідності чи часткової втрати працездатності внаслідок поранення або захворювання, пов'язаних зі службою, у тому числі протягом шести місяців після звільнення. Розмір цієї допомоги визначається залежно від прожиткового мінімуму для працездатних осіб, встановленого на 1 січня відповідного року, а право на її отримання може бути реалізоване протягом трьох років із моменту його виникнення [6].

Вдосконалення соціального забезпечення поліцейських потребує комплексного підходу, який охоплює матеріальні, психологічні та правові аспекти. Поліпшення матеріального забезпечення передбачає підвищення заробітної плати та надбавок, забезпечення своєчасної виплати премій і компенсацій, а також перегляд механізмів пенсійного забезпечення з урахуванням специфіки служби, ризиків та навантажень, що виникають у процесі виконання службових обов'язків. Особливу увагу слід приділяти розвитку програм психологічної підтримки та реабілітації, які включають надання кваліфікованої психологічної допомоги, профілактику професійного вигорання, відновлення після стресових та травматичних ситуацій, а також організацію курсів і тренінгів з управління емоційним станом. Важливим напрямом є модернізація законодавства та нормативних актів щодо соціальних гарантій, що дозволить врегулювати існуючі прогалини у визначенні тривалості робочого часу, механізмів надання медичної допомоги, граничного розміру пенсій та умов отримання одноразової грошової допомоги. Такий підхід забезпечить підвищення рівня соціальної захищеності поліцейських, створить

умови для стабільної і ефективної професійної діяльності та сприятиме зміцненню морального і психологічного стану працівників органів поліції [7, с 169].

Підводячи підсумок, можна стверджувати, що соціальне забезпечення поліцейських є ключовим інструментом підтримки ефективності правоохоронної системи в умовах підвищеного професійного ризику та значних фізичних навантажень. Держава гарантує працівникам комплексний захист, що охоплює грошове забезпечення, медичну допомогу, обов'язкове страхування та пенсійні гарантії. Водночас актуальним залишається розв'язання законодавчих проблем, зокрема щодо чіткого визначення тривалості робочого дня та усунення суперечностей у питаннях граничного розміру пенсій. Подальше вдосконалення системи через поєднання матеріальних стимулів, правової визначеності та психологічної підтримки є необхідною умовою для підвищення мотивації та стабільної професійної діяльності особового складу.

Список літератури

1. Галкіна О.М., Марков В.В. Особливості правового регулювання соціального забезпечення поліцейських в Україні: науково-методичні рекомендації. Х.: ХНУВС, 2023. 98 с.
2. Абдель Фатах А.С. Окремі аспекти правового регулювання соціального захисту працівників національної поліції. Актуальні питання соціального захисту співробітників Національної поліції: тези доповідей учасників Всеукраїнського Інтернет - круглого столу: матеріали Всеукраїнського Інтернет — круглого столу (в авторській редакції), (м. Кривий Ріг, 07 жовтня 2020 року. Кривий Ріг: ДЮІ МВС України, 2020. 107 с.
3. Knyazkova L., Ivanov I. Some issues of pension provision for police officers. Law Journal of Donbass. 2020. Vol. 73, no. 4. P. 44–52. URL: <https://doi.org/10.32366/2523-4269-2020-73-4-44-52> (дата звернення: 18.12.2025).
4. Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 № 322-VIII : станом на 11 груд. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 18.12.2025).
5. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII : станом на 12 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text> (дата звернення: 18.12.2025).
6. Марусевич Д. О. Сучасний стан та перспективи подальшого розвитку системи грошового забезпечення поліцейських. Актуальні проблеми вітчизняної юриспруденції. 2018. Т. 2, № 6. С. 89–91.
7. Д.О. Марусевич. Адміністративно-правове регулювання соціального захисту поліцейських: дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з права/ Д.О. Марусевич. — Київ: НАВС, 2021. — 236 с.

ПРАВОВІ ПІДСТАВИ ЗУПИНКИ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ЯК ПРЕВЕНТИВНОГО ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ЗАХОДУ

Мотовилець Михайло Дмитрович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Пензар Дмитро Костянтинівич

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Кіріка Діана Володимирівна

кандидатка юридичних наук, доцентка,
доцентка кафедри адміністративної діяльності ННІ №3
Харківського національного університету внутрішніх справ

Зупинення транспортного засобу є одним із найпоширеніших заходів превентивного та контрольного характеру у сфері забезпечення безпеки дорожнього руху. Воно безпосередньо пов'язане з реалізацією повноважень працівників Національної поліції та водночас істотно впливає на обсяг прав і свобод учасників дорожнього руху. У сучасних умовах зростання інтенсивності дорожнього руху, підвищення рівня аварійності та необхідності протидії правопорушенням на автомобільних шляхах питання законності, обґрунтованості й процедурної правильності зупинення транспортних засобів набуває особливої актуальності. Неправомірне або необґрунтоване застосування цього заходу може призводити до порушення прав водіїв, зниження довіри до правоохоронних органів та виникнення судових спорів. У зв'язку з цим важливим є комплексний аналіз правової природи зупинення транспортного засобу, підстав і порядку його здійснення, а також визначення балансу між публічними інтересами держави та приватними інтересами особи.

Зупинка транспортного засобу - припинення руху транспортного засобу на час до 5 хвилин або більше, якщо це необхідно для посадки (висадки) пасажирів чи завантаження (розвантаження) вантажу, виконання вимог цих Правил (надання переваги в русі, виконання вимог регулювальника, сигналів світлофора тощо) [1].

Порядок зупинення транспортних засобів в Україні визначається комплексом нормативно-правових актів. Ключовим серед них є Закон України «Про Національну поліцію» [2], який встановлює правові засади діяльності поліції, зокрема у статті 35 закріплює вичерпний перелік підстав для зупинення транспортного засобу. Відповідальність за порушення правил дорожнього руху, а також механізм притягнення до адміністративної відповідальності й порядок

оскарження відповідних рішень регламентуються Кодексом України про адміністративні правопорушення [3]. Загальні права та обов'язки учасників дорожнього руху визначає Закон України «Про дорожній рух» [4], тоді як конкретні вимоги до поведінки водіїв, пішоходів та інших учасників руху деталізуються у Правилах дорожнього руху [5], затверджених постановою Кабінету Міністрів України. Окреме місце займає наказ Міністерства внутрішніх справ України №1395, яким затверджено Інструкцію з організації діяльності підрозділів патрульної поліції, що встановлює алгоритм дій поліцейських під час зупинення транспортних засобів.

Перед зупиненням транспортного засобу поліцейський має оцінити ситуацію, зокрема перевірити дані про автомобіль і водія за наявними базами та врахувати дорожню обстановку й безпечність місця зупинки. Після зупинки працівник поліції повинен діяти з дотриманням тактики особистої безпеки, контролюючи поведінку водія та пасажирів і зберігаючи безпечну дистанцію для належного огляду [6]. Підхід до транспортного засобу може здійснюватися як з боку водія, так і з боку пасажирів, при цьому другий спосіб вважається більш безпечним, а їх поєднання — ефективним. Обов'язковим є використання світлових і звукових сигналів, а також забезпечення безпеки всіх учасників зупинки з метою запобігання конфліктним ситуаціям. Після встановлення первинного контакту поліцейський має право вимагати у водія пред'явлення необхідних документів [7].

У разі виникнення обґрунтованої підозри, що транспортний засіб може використовуватися з протиправною метою, працівники поліції наділені правом здійснювати його огляд. Огляд транспортного засобу, особистий огляд водія чи пасажирів, а також перевірка речей, що перебувають при особі, належать до заходів адміністративного примусу та застосовуються виключно уповноваженими посадовими особами у межах закону. Основною метою таких дій є виявлення предметів або знарядь адміністративного правопорушення, а також встановлення наявності речей, обіг яких заборонений або обмежений законодавством. Крім того, проведення огляду спрямоване на запобігання можливим небезпечним наслідкам, пов'язаним із загрозою життю та безпеці громадян. Особливої актуальності цей захід набуває у сфері протидії терористичній діяльності, оскільки на практиці зброя, боєприпаси, вибухові речовини та вибухові пристрої нерідко переміщуються саме автомобільним транспортом і можуть перебувати як безпосередньо у правопорушників, так і в керованих ними транспортних засобах. У зв'язку з цим патрульна поліція змушена здійснювати огляди транспортних засобів, водіїв, пасажирів і вантажів у масовому порядку з метою своєчасного виявлення загроз та припинення протиправної діяльності [8, с 668-669].

Відповідно до чинного законодавства водій під час зупинення транспортного засобу наділений низкою прав. Зокрема, він має право отримати чітке та зрозуміле пояснення підстав зупинки, які поліцейський зобов'язаний повідомити з посиланням на статтю 35 Закону України «Про Національну поліцію». Водій також вправі вимагати пред'явлення службового посвідчення поліцейського

згідно зі статтею 18 цього Закону. Крім того, закон допускає здійснення відеофіксації спілкування з працівником поліції відповідно до положень Цивільного кодексу України. У разі виявлення порушень своїх прав водій має право оскаржити дії поліцейського шляхом звернення до відповідного органу поліції або до суду [9].

Типові порушення під час зупинення транспортних засобів пов'язані з недотриманням встановлених процедур, що може призводити до порушення прав водіїв та пасажирів. Часто зупинка проводиться без чіткої підстави, поліцейські не пред'являють службові посвідчення або не повідомляють про права водія. Неправильний підхід до автомобіля, недотримання безпечної дистанції та надмірне застосування заходів примусу створюють ризик конфліктів і загрозу безпеці. Такі порушення знижують довіру до правоохоронних органів, тому важливим є контроль за дотриманням процедур та ефективне оскарження незаконних дій [7].

Для підвищення ефективності та законності зупинення транспортних засобів необхідно вдосконалювати правове регулювання та практичні підходи поліцейських. По-перше, доцільно уточнити та деталізувати підстави зупинки в законодавчих актах, що дозволить зменшити суб'єктивність оцінки ситуації та знизити ризик необґрунтованих дій. По-друге, важливо впроваджувати стандартизовані алгоритми дій поліцейських, які передбачають оцінку обстановки, безпечний підхід до транспортного засобу, використання сигналізації та комунікацію з водіями, що підвищує безпеку всіх учасників зупинки. Третім напрямом є регулярне навчання і підвищення кваліфікації працівників поліції з питань прав людини, тактики взаємодії з водіями та пасажирями, а також процедур адміністративного примусу. Крім того, важливо розвивати механізми контролю та оскарження дій поліцейських, що забезпечує прозорість та підзвітність правоохоронних органів. Впровадження електронних систем фіксації зупинок і відеоспостереження дозволяє документувати процес та зменшує ймовірність порушень. У результаті такі заходи сприятимуть підвищенню довіри до поліції, зменшенню конфліктів і забезпеченню балансу між державними інтересами та правами громадян.

Зупинення транспортного засобу є важливим інструментом забезпечення безпеки дорожнього руху та протидії правопорушенням, водночас воно безпосередньо впливає на реалізацію прав і свобод учасників дорожнього руху. Аналіз правового регулювання, підстав і процедури зупинення транспортних засобів свідчить про наявність чіткої нормативної бази, яка визначає повноваження поліцейських і гарантії для водіїв. Разом із тим практична реалізація цих норм нерідко супроводжується порушеннями встановлених процедур, що призводить до конфліктних ситуацій, судових спорів і зниження довіри до правоохоронних органів. У зв'язку з цим особливого значення набуває дотримання принципів законності, пропорційності та поваги до прав людини під час зупинення транспортних засобів. Удосконалення законодавства, підвищення рівня професійної підготовки працівників поліції, а також ефективний контроль

і можливість оскарження неправомірних дій є необхідними умовами для забезпечення балансу між публічними інтересами держави та правами громадян.

Список літератури

1. Правила дорожнього руху України (ПДР 2025) онлайн на сайті green-way.com.ua. Green-way. URL: https://green-way.com.ua/uk/dovidniki/pdr-single/rozdil-1/punkt-10_zupynka (дата звернення: 19.12.2025).
2. Про Національну поліцію : Закон України від 02.07.2015 № 580-VIII : станом на 12 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text> (дата звернення: 18.12.2025).
3. Кодекс України про адміністративні правопорушення (статті 1 - 212-24) : Кодекс України від 07.12.1984 № 8073-X : станом на 11 груд. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10#Text> (дата звернення: 18.12.2025).
4. Про дорожній рух : Закон України від 30.06.1993 № 3353-XII : станом на 12 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12#Text> (дата звернення: 19.12.2025).
5. Про Правила дорожнього руху : Постанова Каб. Міністрів України від 10.10.2001 № 1306 : станом на 9 груд. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1306-2001-p#Text> (дата звернення: 18.12.2025).
6. Орленко В.М., Біліченко В.В. Зупинення транспортного засобу. Інноваційна наука: пошук відповідей на виклики сучасності: матеріали I Міжнародної наукової конференції, м. Одеса, 22 грудня, 2023 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2023. — 128-129 с.
7. Артем Плахотний. Тактика зупинення транспортного засобу як частина підготовки фахівців для сектору безпеки та оборони України. Актуальні проблеми службово-бойової діяльності сил сектору безпеки і оборони України : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 25 квіт. 2025 р.). Дніпро : Дніпров. держ. ун-т внутр. справ, 2025. 107-108 с.
8. Біліченко В. В. Застосування заходів особистої безпеки під час зупинення та огляду транспортного засобу співробітниками поліції. юридичні та тактичні помилки // International scientific innovations in human life. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Manchester, United Kingdom. 2022. Pp. 666-672.
9. Стаття 35 Закону Про Національну поліцію – підстави зупинки авто та права водія. Юридичний Контроль. URL: <https://zahust.com.ua/blog/stattya-35-pro-natsionalnu-politsiyu-zupynka-avto-prava-vodiya> (дата звернення: 19.12.2025).

АДМІНІСТРАТИВНЕ ЗАТРИМАННЯ: ПІДСТАВИ, ПОРЯДОК ТА ГАРАНТІЇ ПРАВ ЛЮДИНИ

Саврацький Вадим Вікторович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Гриськов Дмитро Олегович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Кіріка Діана Володимирівна

кандидатка юридичних наук, доцентка,

доцентка кафедри адміністративної діяльності ННІ №3

Харківського національного університету внутрішніх справ

Адміністративне затримання є одним із найбільш суворих заходів адміністративного примусу, що безпосередньо пов'язаний із тимчасовим обмеженням особистої свободи людини. Його застосування покликане забезпечити припинення адміністративного правопорушення, встановлення особи правопорушника та належне провадження у справах про адміністративні правопорушення. Водночас адміністративне затримання істотно впливає на реалізацію основоположних прав і свобод людини, насамперед права на свободу та особисту недоторканність. У практичній діяльності органів Національної поліції нерідко виникають проблеми, пов'язані з визначенням законних підстав, дотриманням установленого порядку затримання та забезпеченням процесуальних гарантій затриманих осіб.

Адміністративне затримання є заходом адміністративного примусу, що полягає у тимчасовому обмеженні свободи пересування особи, зокрема шляхом її утримання в спеціально визначених приміщеннях. Воно починається з моменту фактичного примушення особи перебувати поряд з уповноваженою посадовою особою та здійснюється на підставах, у порядку й у строки, встановлені КУпАП та іншими законами України, а припиняється з моменту вручення затриманому відповідних процесуальних документів або їх підписання у разі відмови від отримання. Як загальний захід адміністративного припинення адміністративне затримання застосовується у випадку вчинення адміністративного правопорушення чи в інших передбачених законом ситуаціях і має на меті припинення протиправних дій, встановлення особи правопорушника, складання протоколу та запобігання вчиненню нових правопорушень [1, с 263-264].

До нормативно-правових актів, що безпосередньо регулюють адміністративне затримання, необхідно віднести, в першу чергу, Кодекс України про адміністративні правопорушення, його статті 260-263 [2], які закріплюють

основні положення щодо підстав, порядку, суб'єктів провадження та строків адміністративного затримання [3].

Адміністративне затримання застосовується виключно за наявності законних підстав, чітко визначених адміністративним законодавством, насамперед Кодексом України про адміністративні правопорушення та Законом України «Про Національну поліцію». Основною підставою для його застосування є вчинення особою адміністративного правопорушення у випадках, коли необхідно припинити протиправні дії, встановити особу правопорушника або забезпечити належне та своєчасне провадження у справі. Адміністративне затримання також допускається, якщо складення протоколу про адміністративне правопорушення на місці є неможливим, а також у разі відсутності в особи документів, що посвідчують її особу, або за наявності обґрунтованих підстав вважати, що особа може ухилитися від розгляду справи. Умовами застосування адміністративного затримання є дотримання принципів законності, необхідності та пропорційності, що передбачає використання цього заходу лише тоді, коли менш обмежувальні засоби є неефективними. Межі адміністративного затримання визначаються строками, встановленими законом, та обсягом допустимих обмежень прав особи, які не можуть виходити за межі, необхідні для досягнення його мети. Порушення встановлених підстав, умов або строків адміністративного затримання тягне за собою визнання таких дій незаконними та може бути підставою для юридичної відповідальності посадових осіб [4].

Порядок здійснення адміністративного затримання визначається нормами КУпАП та спеціальними актами, що регламентують діяльність Національної поліції, і передбачає чітке дотримання процесуальних вимог з боку поліцейських. Адміністративне затримання здійснюється уповноваженою посадовою особою лише у випадках, передбачених законом, із обов'язковим повідомленням затриманої особи про причини затримання та її права. З моменту фактичного обмеження свободи пересування особи починається відлік строку адміністративного затримання, який за загальним правилом не може перевищувати трьох годин, якщо інше не встановлено законодавством. У визначених законом випадках строки затримання можуть бути продовжені, зокрема для встановлення особи правопорушника або розгляду справи судом, але лише в межах, прямо передбачених КУпАП [5].

Обов'язковою процесуальною гарантією є складання протоколу про адміністративне затримання, у якому зазначаються дата, час, місце, підстави затримання, дані затриманої особи, а також пояснення та зауваження затриманого. Протокол підписується посадовою особою і затриманим, а у разі відмови від підпису це фіксується у документі. Дотримання встановленого порядку та належне оформлення процесуальних документів є необхідною умовою законності адміністративного затримання та забезпечення прав людини [5].

Під час адміністративного затримання особа наділяється комплексом прав, спрямованих на захист її гідності, свободи та законних інтересів, а їх реалізація забезпечується відповідними процесуальними гарантіями. Насамперед

затримана особа має право бути негайно поінформованою про причини затримання, правову підставу його застосування та свої процесуальні права, що є важливою умовою усвідомленого захисту від можливих зловживань. Однією з ключових гарантій є право на правову допомогу, яке передбачає можливість звернення до адвоката та отримання юридичної консультації з моменту фактичного затримання. Затриманій особі також гарантується право на повідомлення близьких родичів або інших осіб за її вибором про факт і місце затримання, що сприяє забезпеченню відкритості та контролю за діями правоохоронних органів. У разі необхідності затримана особа має право на отримання медичної допомоги, особливо якщо її стан здоров'я потребує негайного втручання або якщо затримання супроводжувалося застосуванням фізичного впливу. Важливою гарантією є право на захист від незаконного затримання, яке забезпечується можливістю оскарження дій поліцейських до суду або відповідних органів, а також обов'язком держави відшкодувати шкоду у разі визнання затримання незаконним. Реалізація зазначених прав і гарантій є необхідною умовою дотримання принципів законності, справедливості та поваги до прав людини в адміністративно-юрисдикційній діяльності поліції [6, с 27-29].

Вдосконалення правового регулювання та практики адміністративного затримання потребує комплексного підходу для посилення гарантій прав людини та законності дій поліції. Це передбачає уточнення й уніфікацію норм щодо підстав, строків і процедур затримання, приведення законодавства у відповідність до міжнародних стандартів, запровадження чітких алгоритмів дій поліції з обов'язковим документуванням та відеофіксацією, підвищення професійної підготовки поліцейських, а також розвиток ефективних механізмів контролю й оскарження дій. Реалізація цих заходів сприятиме підвищенню довіри до правоохоронних органів, зменшенню незаконних затримань і забезпеченню балансу між публічними інтересами та правами людини.

Підсумовуючи, адміністративне затримання є суворим заходом примусу, що потребує суворого балансу між публічними інтересами та правом людини на свободу. Його правомірність залежить від наявності чітких законних підстав, дотримання тригодинного строку та належного процесуального оформлення. Ключовими гарантіями захисту особи є право на правову допомогу, медичне втручання та обов'язкове інформування родичів. Подальше вдосконалення цього інституту через уніфікацію норм та запровадження відеофіксації дозволить мінімізувати ризики зловживань і забезпечити дотримання міжнародних стандартів прав людини в діяльності поліції.

Список літератури

1. Деліктологія: Монографія. Під загальною редакцією І. М. Копотуна, С. В. Петкова, Р. Polián. Куновіце: Академія ГУСПОЛ : 2021, Т. 3. - 332 с.
2. Кодекс України про адміністративні правопорушення (статті 213 - 330) : Кодекс України від 07.12.1984 № 8073-X : станом на 1 верес. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80732-10#Text> (дата звернення: 19.12.2025).

3. М. А. Комзюк, В. О. Кущенко, А. А. Комзюк. Правові засади застосування поліцейськими адміністративного затримання. Підготовка поліцейських в умовах реформування системи МВС України. 2017. С. 321–326.

4. Ілля Дмитрович КОРНЄЄВ, Володимир Олександрович ІВАНЦОВ. Актуальні питання правореалізації обмеження пересування особи в діяльності поліції. Актуальні проблеми адміністративно-правового забезпечення діяльності Національної поліції, м. Харків. 2017. С. 85–55.

5. Pylypiuk O. M. Administrative detention of conscripts and reservists: problematic matters of legal framework. *Analytical and Comparative Jurisprudence*. 2025. Vol. 2, no. 3. P. 185–189. URL: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.03.2.31> (дата звернення: 19.12.2025).

6. Дотримання прав людини під час застосування адміністративного затримання підрозділами Національної поліції: навч.-практ. посіб. / О. В. Бочковий, І. С. Дрок, Б. О. Логвиненко та ін. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2024. 176 с.

ШЛЯХИ ПОГЛИБЛЕННЯ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В АДМІНІСТРАТИВНО-ЮРИСДИКЦІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ

Субота Антон Володимирович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Гаврилюк Даніїл Дмитрович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Шендра Богдан Андрійович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Кіріка Діана Володимирівна

кандидатка юридичних наук, доцентка,

доцентка кафедри адміністративної діяльності ННІ №3

Харківського національного університету внутрішніх справ

Євроінтеграційний курс України зумовлює необхідність комплексної трансформації діяльності правоохоронних органів відповідно до стандартів Європейського Союзу. Особливого значення набуває адміністративно-юрисдикційна діяльність, оскільки саме вона безпосередньо пов'язана з обмеженням прав і свобод людини, застосуванням заходів адміністративного примусу та притягненням до адміністративної відповідальності.

В умовах сьогодення адміністративно-процесуальне законодавство України, регулюючи відносини між державними органами та громадянами, «є ключовою частиною правової системи країни, що забезпечує захист прав людини та законність дій держави в умовах постійних змін і викликів сучасного світу». Адаптація до європейських стандартів є важливою для європейської інтеграції та покращення якості життя громадян, модернізації публічного управління. Однією з її особливостей є реформування системи державних органів, які відіграють ключову роль у забезпеченні цієї адаптації, зокрема правоохоронних органів [1, С. 29].

Адміністративно-юрисдикційна діяльність правоохоронних органів, що регулюється нормами адміністративно-процесуального законодавства, посідає важливе місце в системі публічного управління та забезпечення законності в державі. Саме через цю діяльність реалізується повсякденний захист публічного порядку, прав і свобод людини, а також здійснюється реагування на адміністративні правопорушення. Вона поєднує у собі владний характер, чітку

процесуальну регламентацію та практичну спрямованість на оперативне вирішення правових конфліктів у сфері адміністративного права, що зумовлює її особливу роль у діяльності правоохоронних органів [2].

Поглиблення євроінтеграції потребує чіткого розмежування повноважень між органами, що здійснюють адміністративно-юрисдикційні функції. Важливим є посилення внутрішнього та зовнішнього контролю за діяльністю правоохоронних органів, розвитку механізмів громадського та парламентського нагляду. Запровадження європейських програм підготовки та підвищення кваліфікації працівників правоохоронних органів сприятиме формуванню правової культури, орієнтованої на сервісну модель поліції.

Зазначимо, що «адаптація законодавства до європейських норм є важливим кроком для України на шляху до поглибленої інтеграції з ЄС. Цей процес потребує узгодженого та системного підходу, активної участі громадськості та професіоналізму державних структур. У результаті успішної адаптації, Україна може отримати переваги у вигляді покращення стандартів життя громадян, розвитку бізнесу та зміцнення своєї позиції на міжнародній арені» [1, С. 29]. Саме адміністративно-юрисдикційна діяльність правоохоронних органів є особливим видом державно-владної діяльності, яка здійснюється уповноваженими органами та посадовими особами у межах наданої їм законом компетенції. Вона має чітко визначений процесуальний характер і спрямована на розгляд та вирішення адміністративно-правових спорів, а також справ про адміністративні правопорушення. Така діяльність передбачає офіційне встановлення фактичних обставин справи, правову оцінку поведінки осіб, що притягуються до відповідальності, та ухвалення індивідуально-конкретних, юридично обов'язкових рішень.

Мета адміністративно-юрисдикційної діяльності правоохоронних органів полягає насамперед в охороні публічного порядку та громадської безпеки, що є необхідною умовою стабільного функціонування суспільства і держави. Через реалізацію цієї діяльності забезпечується захист прав, свобод і законних інтересів фізичних та юридичних осіб від протиправних посягань, а також підтримується належний рівень дисципліни та правопорядку в різних сферах суспільного життя. Зміст адміністративно-юрисдикційної діяльності правоохоронних органів становить сукупність взаємопов'язаних і послідовних дій, спрямованих на належне реагування держави на адміністративні правопорушення та адміністративно-правові конфлікти. Початковим етапом цієї діяльності є виявлення правопорушення, яке здійснюється шляхом безпосереднього спостереження уповноважених посадових осіб, звернень громадян, повідомлень інших органів або за результатами профілактичної чи контрольної-наглядової роботи.

Важливим етапом змісту адміністративно-юрисдикційної діяльності є документування правопорушення, яке полягає у фіксації обставин справи та збиранні доказів. Європейський досвід свідчить про ефективність електронних адміністративних проваджень; автоматизації фіксації правопорушень; відкритості інформації про рішення правоохоронних органів; зменшення

корупційних ризиків через цифрові інструменти. Після цього відбувається порушення та ведення адміністративного провадження, яке включає процесуальне оформлення справи, визначення її підвідомчості та підсудності, а також підготовку матеріалів до розгляду. Наступним етапом є розгляд справи уповноваженим органом або посадовою особою. Це центральний елемент адміністративно-юрисдикційної діяльності, на якому відбувається всебічне, повне й об'єктивне з'ясування обставин справи, оцінка зібраних доказів, встановлення наявності або відсутності складу адміністративного правопорушення та вини особи.

Ухвалення рішення за результатами розгляду справи полягає у винесенні індивідуального адміністративного акта, як правило постанови, якою визначається міра адміністративної відповідальності або приймається рішення про закриття провадження. Таке рішення має владний, обов'язковий характер і підлягає виконанню всіма суб'єктами, яких воно стосується. Важливою гарантією законності є можливість його оскарження в адміністративному або судовому порядку, що забезпечує захист прав і законних інтересів учасників провадження [3]. Подальше виконання постанови є завершальним етапом адміністративно-юрисдикційної діяльності у конкретній справі та полягає у фактичній реалізації прийнятого рішення. Воно може передбачати сплату адміністративного штрафу, застосування інших адміністративних стягнень або виконання приписів уповноваженого органу.

Особливе значення у реалізації адміністративно-юрисдикційної діяльності має процесуальна форма, яка виступає гарантією законності та справедливості прийнятих рішень. Дотримання правил підвідомчості та підсудності забезпечує розгляд справи саме тим органом, який уповноважений законом це робити, а встановлені строки провадження - оперативність і своєчасність юрисдикційних дій. Процесуальна форма також забезпечує реалізацію прав учасників адміністративного провадження, зокрема права на захист, на ознайомлення з матеріалами справи, на подання клопотань і заперечень, а також права на оскарження рішень, дій чи бездіяльності правоохоронних органів [4]. Все це сприятиме створенню більш відкритої та прозорої системи управління, підвищенню довіри громадян до владних структур, а також покращенню регулювання правових відносин в адміністративних справах.

Адаптація національного законодавства до загальних норм і стандартів права Європейського Союзу, що відбувається в Україні, є складним і тривалим процесом, що має на меті гармонізацію національного законодавства з європейськими стандартами. Результативність цього процесу великою мірою залежить від реформування системи правоохоронних органів. Адміністративно-юрисдикційна діяльність правоохоронних органів реалізується через різноманітні правові форми, які забезпечують ефективне реагування на адміністративні правопорушення та захист публічного порядку. Її здійснення ґрунтується на чітко визначених принципах і правових гарантіях, що спрямовані на забезпечення законності, справедливості та поваги до прав людини. У сукупності це надає адміністративно-юрисдикційній діяльності системного

характеру та визначає її важливу роль у механізмі державного управління і забезпечення правопорядку, розв'язанні спектру тих завдань, що стоять перед Україною на шляху до європейської інтеграції.

Отже, поглиблення євроінтеграційних процесів в адміністративно-юрисдикційній діяльності правоохоронних органів України можливе лише за умови комплексного реформування законодавства, інституцій, практики застосування права та професійної культури персоналу. Орієнтація на європейські стандарти сприятиме підвищенню ефективності правоохоронної діяльності та рівня захисту прав людини.

Список літератури

1. Рудой К. М. Щодо вдосконалення адміністративно-процесуального законодавства України в умовах сьогодення. *Актуальні проблеми адміністративно-деліктного права України* : матеріали круглого столу (м. Вінниця, 30 жовт. 2024 р.). Вінниця : ХНУВС, 2024. С.27-30.

2. Баранов, С. О. 2022. Адміністративно-юрисдикційна діяльність правоохоронних органів : методичні рекомендації щодо проведення семінарських/практичних занять. Одеса : Одеський національний університет. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/items/203874a2-f3c6-45b2-85a9-3b8a94ee910a> (дата звернення 18.12.2025)

3. Турчак, Р. М. 2024. Адміністративно-юрисдикційна діяльність поліції щодо провадження у справах про адміністративні правопорушення. Львів : ЛДУВС імені Е. О. Дидоренка. URL: https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/7866/3/adm-yurysdykcdiialnPolis_DRUK.pdf (дата звернення 18.12.2025)

4. Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого. 2024. ВК 2: Адміністративно-юрисдикційна діяльність органів Служби безпеки України : навчально-методичний посібник. Харків : НЮУ. URL: <https://nlu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/vk-2-rpnd-administratyvno-yurysdykcijna-diyalnist-organiv-sbu.pdf> (дата звернення 18.12.2025)

РОЛЬ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАКОННОСТІ ПІД ЧАС РОЗГЛЯДУ СПРАВ ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ

Субота Антон Володимирович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Гаврилюк Даніїл Дмитрович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Шендра Богдан Андрійович

курсант 2 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ

Науковий керівник:

Кіріка Діана Володимирівна

кандидатка юридичних наук, доцентка,
доцентка кафедри адміністративної діяльності ННІ №3
Харківського національного університету внутрішніх справ

Забезпечення законності під час розгляду справ про адміністративні правопорушення є важливим елементом функціонування правової держави. Ключову роль у цьому процесі відіграють правоохоронні органи, діяльність яких спрямована на захист прав і свобод людини, інтересів суспільства та держави, а також на неухильне дотримання вимог закону.

Адміністративні правопорушення є поширеним явищем у суспільному житті, а ефективне реагування на них є важливою передумовою забезпечення законності та правопорядку. Вирішальну роль у цьому процесі відіграють правоохоронні органи, діяльність яких спрямована не лише на притягнення винних осіб до відповідальності, а й на попередження правопорушень, своєчасне їх виявлення та належне процесуальне оформлення матеріалів справи. Саме від законності та професійності дій правоохоронців значною мірою залежить справедливість адміністративного провадження та довіра громадян до державних інституцій [1].

Законність у справах про адміністративні правопорушення означає точне й неухильне дотримання норм адміністративного законодавства всіма учасниками провадження: органами (посадовими особами), що розглядають справи, особами, яких притягають до відповідальності, потерпілими та іншими учасниками. Вона забезпечує справедливість рішень, запобігає зловживанням владою та гарантує реалізацію процесуальних прав громадян. Правоохоронні

органи мають забезпечувати: презумпцію невинуватості особи; право на правову допомогу; право на оскарження постанов у справі; недопущення незаконного адміністративного примусу.

Запобігання та виявлення адміністративних правопорушень є одним із ключових напрямів діяльності правоохоронних органів. Реалізуючи превентивну функцію, вони здійснюють систематичну профілактичну роботу, яка включає правове інформування населення, контроль за дотриманням встановлених правил і норм, а також реагування на потенційні загрози порушення закону. Важливим аспектом цієї діяльності є безпосереднє виявлення правопорушень у момент їх вчинення або одразу після цього, що дозволяє оперативно припинити протиправну поведінку та мінімізувати негативні наслідки. Правоохоронні органи фіксують події та обставини правопорушення шляхом огляду місця події, встановлення осіб, причетних до правопорушення, опитування свідків, а також застосування технічних засобів фіксації. Зібрана на цьому етапі первинна інформація має вирішальне значення для подальшого провадження, оскільки саме вона формує фактичну основу адміністративної справи та забезпечує можливість об'єктивного і всебічного її розгляду [2].

Серед основних проблем - формальний підхід до розгляду справ, порушення процесуальних строків, недостатній рівень правової культури окремих посадових осіб. Шляхами вдосконалення є:

- підвищення професійної підготовки працівників правоохоронних органів;
- посилення внутрішнього та зовнішнього контролю;
- цифровізація адміністративних процедур;
- розширення гарантій захисту прав осіб, яких притягають до відповідальності.

Не менш важливою є роль правоохоронних органів у процесуальному оформленні матеріалів справи та доказуванні вини особи. Саме на них покладається обов'язок складання протоколів про адміністративні правопорушення, у яких мають бути чітко й повно відображені всі істотні обставини події, дані про правопорушника, свідків, а також норми закону, що були порушені. У процесі оформлення матеріалів справи правоохоронці забезпечують збирання, перевірку та закріплення доказів, зокрема пояснень учасників провадження, фото- та відеоматеріалів, актів, довідок і висновків уповноважених осіб. При цьому особливого значення набуває дотримання вимог щодо належності та допустимості доказів, адже будь-які порушення процесуальних норм можуть призвести до визнання доказів недійсними або скасування прийнятого рішення. Дотримання встановлених законом процедур і процесуальних строків гарантує законність адміністративного провадження та сприяє ухваленню обґрунтованого і справедливого рішення у справі.

Важливим елементом забезпечення законності під час розгляду справ про адміністративні правопорушення є гарантування прав усіх учасників адміністративного провадження. Правоохоронні органи зобов'язані діяти не лише як суб'єкти владних повноважень, а й як гаранти дотримання прав і свобод людини та громадянина. Насамперед це проявляється у своєчасному та

зрозумілому роз'ясненні особі, яка притягається до адміністративної відповідальності, її прав і обов'язків, зокрема права знати, у чому її обвинувачують, давати пояснення, надавати докази, заявляти клопотання та заперечення. Важливе значення має забезпечення можливості користування правовою допомогою, що сприяє захисту інтересів особи та запобігає зловживанню владними повноваженнями. У ході провадження правоохоронні органи повинні дотримуватися принципів рівності та недискримінації, не допускати будь-яких форм психологічного чи фізичного примусу, тиску або приниження гідності [3].

Отже, аналізуючи чинну систему нормативно-правового забезпечення **законності під час розгляду справ про адміністративні правопорушення**, «можна виявити низку структурних недоліків, таких як дублювання норм у різних документах, складність процедури розгляду окремих категорій адміністративних правопорушень і нечіткість визначення компетенції органів»[4, С. 31]. Контроль за законністю прийнятих рішень та виконанням постанов у справах про адміністративні правопорушення також є важливими функціями правоохоронних органів. У межах своїх повноважень вони сприяють реальному та своєчасному виконанню постанов про накладення адміністративних стягнень, забезпечуючи при цьому суворе дотримання вимог закону.

Особливу роль відіграє реагування на порушення процедурних норм, допущені на будь-якій стадії адміністративного провадження, що може включати ініціювання перегляду рішень або усунення виявлених недоліків. Правоохоронні органи також забезпечують законність застосування заходів забезпечення адміністративного провадження, таких як адміністративне затримання чи вилучення предметів, не допускаючи їх необґрунтованого або надмірного використання. Взаємодія з судами та іншими державними органами сприяє формуванню єдиної та послідовної правозастосовної практики, що є необхідною умовою стабільності та передбачуваності адміністративного правопорядку.

Отже, правоохоронні органи відіграють провідну роль у забезпеченні законності під час розгляду справ про адміністративні правопорушення. Законність у справах про адміністративні правопорушення означає точне й неухильне дотримання норм адміністративного законодавства всіма учасниками провадження: органами (посадовими особами), що розглядають справи, особами, яких притягають до відповідальності, потерпілими та іншими учасниками. Вона забезпечує справедливість рішень, запобігає зловживанням владою. Від якості та законності їх діяльності залежить рівень довіри громадян до держави, ефективність адміністративної відповідальності та реальний захист прав і свобод людини.

Список літератури

1. Адміністративно-юрисдикційна діяльність поліції : навч. посіб. / кол. авт. ; за заг. ред. Ю. С. Назара. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2024. 396 с.

2. Маслова Я., Слободянюк М. Адміністративна юрисдикція поліції : навч.-метод. посіб. Одеса : Фенікс, 2023. 136 с. ISBN 978-617-8395-15-5. URL: <https://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/27209> (дата звернення: 18.12.2025).

3. Семікоп Н. В. Проблемні аспекти доказування у справах про адміністративні правопорушення за вчинення домашнього насильства щодо дітей // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: юридичні науки. 2023. Т. 34 (73), № 6. С. 74–79.

4. Джагунов Г. В. Проблеми та перспективи нормативно-правового забезпечення провадження у справах про адміністративні проступки в діяльності Національної поліції України // Актуальні проблеми адміністративно-деліктного права України : матеріали круглого столу (м. Вінниця, 30 жовт. 2024 р.). Вінниця : ХНУВС, 2024. URL: <https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/7857dc47-7ad5-441b-b597-d3c9918aa2be/content> (дата звернення: 19.12.2025).

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ КРІ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ШІ-ПРОЄКТІВ

Васнєцова К.Д.

Студентка 2 курсу другого (магістерського) рівня
Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

Стрімке поширення штучного інтелекту та інтенсивне впровадження ML-рішень у бізнес-процеси зумовлюють потребу підприємств у підвищенні прозорості, керованості та передбачуваності результатів ШІ-проєктів. На відміну від класичних IT-проєктів, ефективність моделей машинного навчання залежить не лише від програмної реалізації, але й від якості даних, стабільності інфраструктури та здатності моделі адаптуватися до мінливих умов [1]. У цих умовах виникає потреба у розробці системи показників ефективності, яка б враховувала комплексну природу ШІ-проєктів та забезпечувала прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Саме впровадження структурованої системи КРІ (ключові показники ефективності) стає фундаментом для оцінювання технічної, операційної та бізнес-результативності проєктів з використанням штучного інтелекту.

Під системою КРІ для ШІ-проєктів пропонується розуміти багаторівневу сукупність кількісних та якісних показників, що дають можливість оцінювати ефективність моделі, якість даних, стабільність процесів з обробки даних і реальний бізнес-ефект від впровадженого рішення. Така система включає метрики ефективності розробки, технічні метрики моделі, операційні метрики продакшн-циклу (операційні метрики циклу з оновлення моделі у просторі, що доступний кінцевому користувачеві продукту), показники якості та цілісності даних, а також бізнес-КРІ, що відображають фінансову чи операційну цінність ШІ-рішення [2].

У цьому контексті ефективність ШІ-проєкту розглядається як комплексна характеристика, що поєднує результативність моделі в реальних умовах, стійкість її роботи на продакшні, здатність до оновлення та вплив на ключові бізнес-процеси компанії або клієнта. Відтак система КРІ виконує роль не лише інструменту моніторингу, але й механізму управління проєктом протягом усього життєвого циклу моделі.

Метою дослідження є обґрунтування принципів побудови цілісної системи КРІ для оцінки ефективності ШІ-проєктів, визначення ключових показників для різних рівнів ML-розробки та впровадження, а також формування методологічної бази для інтеграції технічних і бізнес-метрик у єдину систему управлінського контролю.

Система показників ефективності в ШІ-проєктах має багатовимірний характер, оскільки охоплює не лише програмну розробку, але й якість даних, продуктивність моделі, стабільність інфраструктури та реальний вплив рішення

на бізнес-результати. На відміну від традиційних ІТ-проектів, де успіх здебільшого оцінюється через вчасне виконання задач, бюджет та технічні параметри продукту, ІІІ-проекти вимагають додаткового виміру: вимірювання коректності, справедливості та стабільності моделей у реальних умовах. У зв'язку з цим система КРІ повинна охоплювати чотири основні рівні: показники ефективності розробки, метрики якості моделі, показники MLOps (Machine Learning Operations) процесів та безпосередні бізнес-КРІ, що відображають цінність проекту для компанії[3,4], детальніше показники ефективності подані у табл. 1.

Запропонований підхід дозволяє перейти від фрагментарного вимірювання ефективності до системного, що робить оцінку результатів ІІІ-проекту більш об'єктивною, відтворюваною та орієнтованою на кінцеву бізнес-цінність.

Таблиця 1

Показники ефективності управління ІІІ-проектом

Група КРІ	Показник	Формула / спосіб обчислення	Інтерпретація
КРІ розробки	Velocity	Σ виконаних story points за спринт	Відображає продуктивність команди розробки за один цикл.
	Lead Time	Lead Time = (Дата завершення задачі – Дата створення задачі)	Час, необхідний для повного проходження задачі через процес розробки.
КРІ моделі (ML-метрики)	Precision	$Precision = TP / (TP + FP)$	Частка правильних позитивних передбачень серед усіх позитивних передбачень.
	Recall	$Recall = TP / (TP + FN)$	Частка правильно виявлених позитивних випадків серед усіх реальних позитивів.
	F1-score	$F1 = 2 \times (Precision \times Recall) / (Precision + Recall)$	Гармонійне середнє Precision та Recall; універсальна метрика для класифікації.
КРІ MLOps / продакшн-контур	Deployment Frequency	Кількість успішних релізів моделі / період часу	Показує швидкість оновлення моделі та адаптації до нових даних.
	Rollback Rate	$Rollback Rate = (Кількість відкатів версій / Кількість релізів) \times 100\%$	Частота помилкових релізів або нестабільних моделей.
КРІ якості даних	Data Completeness	$Completeness = (Кількість заповнених значень / Загальна кількість значень) \times 100\%$	Вимірює рівень заповненості та цілісності датасету.
	Data Consistency	Частка записів, що відповідають правилам валідності	Показує узгодженість даних між таблицями й джерелами.
	Label Accuracy	$Accuracy(labeling) = Кількість правильних розміток / Загальна кількість$	Впливає на якість навчання моделі при supervised learning.
Бізнес-КРІ	ROI (Return on Investment)	$ROI = (Вигода - Витрати) / Витрати \times 100\%$	Оцінка економічної ефективності ІІІ-рішення.
	Cost Reduction Rate	$(Витрати \text{ «до»} - Витрати \text{ «після»}) / Витрати \text{ «до»} \times 100\%$	Показує роль ІІІ у скороченні витрат.
	Revenue Uplift	$\Delta \text{ доходу} = (\text{Дохід після впровадження} - \text{Дохід до впровадження})$	Відображає зростання доходу завдяки ІІІ-моделі.
	Conversion Rate Improvement	$\Delta CR = CR_after - CR_before$	Актуально для маркетингових та рекомендаційних систем.

Першим блоком є показники ефективності розробки, що дозволяють оцінити продуктивність команди інженерів, які працюють над інфраструктурою, API, інтеграціями та іншими компонентами, що забезпечують життєвий цикл моделі. Найчастіше використовуються *velocity* та *lead time*. *Velocity* показує, скільки роботи (у *story points* або умовних одиницях) команда здатна виконати за спринт. У III-проектах цей показник часто є нестабільним через наявність дослідницьких задач, але все одно дозволяє відстежувати динаміку ефективності в частині розробки та продуктування моделі. *Lead time*, своєю чергою, відображає час, що минає між створенням задачі та її завершенням. Цей показник особливо важливий у контексті інтеграції моделі у продакшн, де своєчасне впровадження змін може визначати конкурентну перевагу. Для III-проектів характерна різниця між *lead time* на задачі розробника та *lead time* на експерименти з моделлю: перший є більш передбачуваним, другий – залежить від обчислювальних ресурсів є менш передбачуваним внаслідок експериментальної природи отримання результатів. Тому менеджери III-проектів часто ведуть окремі метрики для двох типів робіт.

Наступним типом показників є метрики моделі, які визначають її точність, здатність до узагальнення, стійкість до змін у даних і відповідність очікуваним результатам. До основних належать *precision*, *recall* та *F1-score*. *Precision* фіксує точність позитивних передбачень: скільки з передбачених позитивних випадків виявилися правильними. Цей показник особливо важливий у задачах, де помилковий «позитив» є дорогим – наприклад, у фінансовому моніторингу або медичній діагностиці. *Recall* показує здатність моделі виявляти всі релевантні випадки; високий *recall* критично важливий у задачах безпеки, де пропущений позитив може мати критичні наслідки. *F1-score* є збалансованою метрикою, яка враховує як *precision*, так і *recall*, що робить її універсальною для порівняння моделей. Однак варто зазначити, що однієї метрики для оцінки III-системи недостатньо: моделі можуть мати високий *F1-score* на тренувальних вибірках, але погано працювати у продакшні через сезонність даних або зміну контексту. Тому ML-моделі повинні регулярно оцінюватися не тільки під час розробки, а й після запуску, з використанням MLOps-підходів.

Третім блоком є KPI MLOps, які відображають ефективність операційного циклу роботи моделі у продакшні. До них належать частота розгортань (*deployment frequency*) та частота відкатів (*rollback rate*). *Deployment frequency* показує, як часто оновлюється модель або інфраструктурні компоненти. Висока частота є ознакою зрілої команди, що здатна швидко реагувати на зміни даних, покращувати архітектуру моделі та усувати технічні помилки. У сучасних III-проектах, особливо у великих міжнародних IT-компаніях, регулярні релізи моделей є не просто бажаними, а необхідними: зниження актуальності даних може почати знижувати якість передбачень вже через кілька тижнів.

Rollback rate відображає, наскільки часто оновлення викликають проблеми, які потребують негайного відкату. Для III-систем характерним ризиком є непередбачувані зміни продуктивності моделі після перенавчання, тому відсоток відкатів може бути вищим, ніж у класичних програмних системах. Зрілий

MLOps-процес передбачає існування тіньових розгортань, A/B-тестів, попереднього моніторингу та експериментального середовища, що дозволяє суттєво зменшити ризики виходу низькоякісної версії моделі у продакшн. Таким чином, MLOps-KPI стають центральним елементом вимірювання стабільності та надійності ШІ-продукту.

Окрему групу становлять KPI якості даних, що дозволяють оцінити цілісність, достовірність та придатність наборів даних до подальшого моделювання. До ключових належать data completeness, data consistency та label accuracy. Показник data completeness відображає ступінь заповненості полів у наборах даних та є базовим індикатором структурної повноти даних: високий рівень пропусків може призвести до спотворення тренувального процесу, зниження продуктивності моделі та збільшення потреби у преобробці. Метрика data consistency фіксує узгодженість даних між різними таблицями та джерелами, що особливо важливо у проєктах із багатьма контурами збору та інтеграції інформації: невідповідності можуть викликати логічні помилки, некоректні зв'язки та подальші нестабільності у роботі моделі. Показник label accuracy оцінює частку правильно розмічених прикладів у задачах supervised learning; низька точність розмітки безпосередньо впливає на збалансованість вибірки, помилкове навчання та деградацію метрик моделі. Сукупно KPI якості даних забезпечують контроль фундаментальних характеристик наборів даних, які визначають верхню межу можливої якості будь-якої ML-моделі.

Остання група показників – це бізнес-KPI, що відображають вплив ШІ-рішення на фінансові та операційні результати компанії. На відміну від технічних метрик, бізнес-KPI завжди прив'язані до конкретних цілей проєкту. Це можуть бути зростання виручки, зменшення операційних витрат, скорочення часу обробки даних, зниження рівня помилок, збільшення конверсії або підвищення ефективності користувачів [5].

Варто зазначити, що представлена структура KPI не охоплює всі можливі показники, які можуть застосовуватися у ШІ-проєктах, оскільки конкретний набір метрик визначається типом задачі, архітектурою моделі, галузевими вимогами та інфраструктурними обмеженнями. Однак для наукового та практичного аналізу принциповим є не перелік кожного окремого індикатора, а системне розуміння того, як різні групи метрик взаємодіють між собою та відображають багаторівневу специфіку ШІ-проєктів. Саме інтеграція показників створює основу для побудови повноцінної системи оцінювання ефективності, яка дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення протягом усього життєвого циклу ML-рішень.

Впровадження ефективної системи KPI є критично важливим елементом управління сучасними ШІ-проєктами. На відміну від традиційних ІТ-рішень, результативність ML-моделей залежить від багатьох факторів — від якості даних до стабільності продакшн-інфраструктури, що зумовлює необхідність комплексного вимірювання ефективності. Створення багаторівневої системи KPI дозволяє не лише контролювати технічні характеристики моделі, але й своєчасно виявляти дрейф, відхилення в роботі, зміни в продуктивності, а також

оцінювати вплив моделі на бізнес-процеси. Такий підхід забезпечує прозорість, підвищує передбачуваність проєкту та сприяє ухваленню обґрунтованих управлінських рішень на всіх етапах життєвого циклу ІІІ-продукту.

Список літератури:

1. AI Project VS Typical IT Project: що має знати РМ про особливості ІІІ-проєктів - IAMPM. IAMPM - IAMPM – курси для нетехнічних спеціальностей в ІТ. URL: <https://iampm.club/ua/ai-project-vs-typical-it-project-shho-maje-znati-pm-pro-osoblivosti-shi-proektiv/> (дата звернення: 20.11.2025).
2. Project Management Institute. A guide to the project management body of knowledge – seventh edition and the standard for project management. Project Management Institute, 2021. 250 p.
3. Довідник по Machine Learning – Machine Learning Lifecycle | База знань ІТ. База знань ІТ технологій. URL: <https://itwiki.dev/data-science/ml-reference/ml-glossary/machine-learning-lifecycle> (дата звернення: 20.11.2025).
4. Data Driven Scrum - Data Science PM. Data Science PM. URL: <https://www.datascience-pm.com/data-driven-scrum/> (дата звернення: 20.11.2025).
5. 2023 KPMG generative AI survey. KPMG. URL: <https://kpmg.com/us/en/articles/2023/generative-artificial-intelligence-2023.html#:~:text=Investment%20in%20generative%20AI%20is,expected%20to%20increase> (дата звернення: 20.11.2025).

ОСОБЛИВОСТІ МУЗЕЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УКРАЇНІ

Залужна Алла Євгенівна,

д.ф.н., проф., проф. кафедри філософії та культурології Національного
університету водного господарства та природокористування

Басюк Марія Ігорівна,

Магістранка 5 курсу спеціальності «Менеджмент»
Національного університету водного господарства та природокористування

Сучасна українська музейна справа перебуває на етапі глибокої трансформації, спричиненої як глобальними тенденціями, так і внутрішніми процесами. Глобалізація, цифровізація і зміна моделей культурного споживання ставлять перед музеями нові вимоги, спонукають їх перетворення із пасивних зберігачів культурної спадщини до активної позиції творців сучасного культурного процесу. Водночас в Україні ці процеси посилюються необхідністю подолання радянської спадщини у музейній справі, що характеризується надмірною централізацією, бюрократією та ізоляцією від суспільних потреб.

Надзвичайну актуальність цим питанням надала повномасштабна російська агресія, яка не лише створила прямі загрози фізичному існуванню музейних фондів, а й продемонструвала потребу в кризовому менеджменті, оперативних рішеннях і нових форматах роботи з аудиторією в умовах воєнного стану. Назагал євроінтеграційні інтенції України вимагають приведення музейної діяльності у відповідність до європейських стандартів, що стосується як змісту роботи (інклюзивність, доступність, орієнтованість на людину), так й організаційних механізмів (фандрейзинг, прозорість, проєктне управління).

Використання системних підходів в управлінні надає музеям можливість ефективно функціонувати в соціокультурному просторі. Для багатьох країн світу вже давно характерною тенденцією є зміна стилю керівництва музеями з боку органів влади, яка проявляється в децентралізації управління [3, с. 24].

Втім, в Україні концепція музейного менеджменту лише набуває популярності. Наразі ключовими завданнями для вітчизняного музейного менеджменту є сприяння популяризації національної культурної спадщини та створення привабливого культурного іміджу держави. Значною проблемою в Україні є гостра нестача кваліфікованих керівників вищої та середньої ланки для музейних установ, здатних розробляти та впроваджувати довгострокові стратегії розвитку, підвищувати комерційну ефективність музеїв і координувати їх публічну діяльність. Лише незначна кількість українських музейних закладів мають у своїй структурі спеціалізовані підрозділи менеджменту чи маркетингу [2, с. 16].

Важливою складовою музейного менеджменту є маркетинг, спрямований на вивчення споживчих уподобань, стимулювання попиту та задоволення потреб у

сфері музейних і супутніх послуг. Яскравим прикладом є практика європейських країн, де значну увагу приділяють створенню в музеях кафе, ресторанів, сувенірних крамниць та інших об'єктів інфраструктури для комфорту відвідувачів. На противагу цьому, в Україні сфера надання музеями додаткових сервісних послуг розвинена слабо, що знижує конкурентоспроможність та рівень відвідуваності. Метою маркетингу в музеї є зростання його впізнаваності та утвердження національних цінностей. Це досягається шляхом розширення послуг: від іноземних екскурсій і дитячих програм до мобільних експозицій та розбудови сувенірного сектору.

Низький рівень фінансування і незадовільний стан матеріально-технічної бази залишаються ключовими проблемами для вітчизняних музеїв. В умовах ринкової економіки музейні установи не можуть розраховувати виключно на державне фінансування. Стійкість музею у сучасному середовищі зумовлена здатністю залучати додаткові позабюджетні кошти. Отже, пошук потенційних донорів і робота зі спонсорами (фандрайзинг) є одним із пріоритетних завдань музейного менеджменту.

Ключовою функцією менеджменту будь-якого музею, незалежно від розміру його збірки, є документування, адже крім необхідності ведення фондкових записів (фіксування даних про нові музейні предмети у Книгах вступу, укладення актів передавання – приймання музейних предметів), система документації музею забезпечує обов'язкову, якнайбільш повну фіксацію інформації в інвентарних книгах, інвентарних картках, наукових паспортах. Форма музейної документаційної системи може значно відрізнитися, проте для задоволення всіх потреб вона повинна надавати максимально повну інформацію про кожен предмет та його історію так як загальноприйнятих схем класифікації музейних предметів не існує, хоча деякі установи використовують числові або буквено-цифрові позначення, що спрощують упорядкування та пошук інформації. Чимала кількість музеїв розробила комп'ютеризовані системи документації, деякі із яких доступні онлайн, а інші покладаються на індекси, що автоматично генеруються, які періодично оновлюються для задоволення більшості інформаційних потреб. Переваги комп'ютеризованої документації в музейному менеджменті використовуються різними способами, наприклад, для обміну даними між музеями, полегшення досліджень, надання інформації про колекцію для публічного використання в музейних галереях або через Інтернет.

Для українських музеїв надзвичайно актуальним є питання налагодження зв'язків із громадськістю (PR). Вітчизняні музеї недостатньо рекламують себе та свою діяльність. Іноді у музейних установах відсутні спеціалізовані відділи чи фахівці, які б займалися промоційною, рекламною діяльністю. Через державне фінансування, відсутність конкуренції та стимулів до залучення додаткових коштів, керівництво українських музеїв часто не усвідомлює важливість реклами та впровадження нових форм роботи.

У вітчизняних засобах масової інформації та спеціалізованих виданнях, зокрема таких як журнали «Музеї України», «Пам'ятки України», бюлетень «Український музей», надто рідко висвітлюються питання, пов'язані з

музейними технологіями, інноваційними формами роботи з відвідувачами, вдосконаленням чинного законодавства у сфері музейної справи та охорони пам'яток [1, с. 183].

Сучасний розвиток музейного менеджменту в Україні стримується низкою проблем. Зокрема для істотного покращення ситуації було б достатньо реалізувати декілька ключових ініціатив, а саме:

- оптимізація оподаткування, внесення змін до Податкового кодексу України (зокрема до законів «Про податок на додану вартість» і «Про оподаткування прибутку підприємств»), спрямовані на звільнення від ПДВ комерційної діяльності музеїв (продаж квитків, проведення лекцій тощо), що дозволить їм акумулювати більше власних коштів;

- лібералізація музейного законодавства: удосконалення Закону України «Про музеї та музейну справу», усунення нормативних обмежень для залучення додаткових джерел фінансування, чітке визначення правомірності комерційної діяльності музеїв у межах їхнього статутного функціонування.

- реформа кадрової політики: Міністерству культури слід розробити та впровадити заходи з оптимізації кадрової політики в галузі, включити до них організацію навчання музейних працівників основам менеджменту через семінари, тренінги. Це сприятиме формуванню нових професійних спеціалізацій – музейний менеджер і музейний маркетолог.

- Інформаційна підтримка: Державному комітету телебачення і радіомовлення України доцільно ініціювати створення цільової програми з популяризації українських музеїв, яка б висвітлювала актуальні проблеми галузі, знайомила зі світовим досвідом музейного менеджменту та включала соціальну рекламу. До цієї роботи слід залучити громадські організації та благодійні фонди.

- Створення координаційного центру: заснування спеціалізованого центру, який би здійснював моніторинг музейної справи, надавав науково-методичну підтримку усім музеям, інформував про існуючі українські та міжнародні грантові програми для фінансування музейних проєктів [2, с. 202].

Отже, музейний менеджмент в Україні перебуває на початковому етапі свого становлення. Українська музейна галузь упродовж останніх десятиліть переживає складний період, існує цілий комплекс серйозних проблем, що перешкоджають впровадженню сучасних управлінських методів, інноваційних форм роботи та новітніх технологій. Зокрема гостро відчувається нестача кваліфікованих фахівців із розробки та імплементації стратегій розвитку, керівництво часто не усвідомлює важливості нових підходів, значна кількість музеїв не має сучасних веб-сайтів, недостатнє державне стимулювання уповільнює залучення позабюджетних коштів, а практика надання супутніх послуг розвинена дуже слабо.

Проте, як свідчить аналіз, для потужного поштовху вперед достатньо реалізувати набір цілеспрямованих заходів: удосконалити законодавчу базу, провести реформу кадрової політики в музеях, розробити довгострокову програму розвитку галузі. Це сприятиме не лише розвитку вітчизняного

музейного менеджменту, а й популяризації національної культурної спадщини та формуванню позитивного іміджу України.

Список літератури

1. Горлач. П. Вторгнення Росії завдало шкоди українській спадщині та культурі на \$2,6 млрд – ЮНЕСКО. [Електронний ресурс]. URL: <https://suspilne.media/culture/436335-vtorgnenna-rosii-zavdalo-skodi-ukrainskij-spadsini-ta-kulturi-na-26-mlrd-unesko/>.
2. Кантур О. М. Актуальні проблеми протидії інформаційним загрозам у соціальних медіа під час повномасштабного вторгнення Росії в Україну. Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України. Київ : КНУ ім. Т. Г. Шевченка, 2022. №2. С. 102–110.
3. Лорд Б. Менеджмент в музейній справі. Київ : Економіка, 2002. 390 с.

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Красноносова Олена Миколаївна,

кандидат економічних наук, доцент,
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ та наукового забезпечення
розвитку регіонів України НАН України»,
Київ, Україна

Артюшенко Віктор Вікторович,

кандидат технічних наук,
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ та наукового забезпечення
розвитку регіонів України НАН України»,
Київ, Україна

У сучасних умовах розширення впливу цифровізації на всі сфери життя суспільства та глобальної конкуренції, як на світовому, так і на внутрішньому ринку робіт та послуг в Україні, наукові установи відіграють ключову роль у формуванні знань і технологічного потенціалу держави. Ефективність їх діяльності залежить не лише від рівня наукових досліджень, а й від здатності до комунікації із суспільством, бізнесом та державою. Саме тому актуальності набуває застосування цифрових інструментів популяризації результатів наукових досліджень у сфері науки, спрямованих на підвищення впізнавання, формування позитивного іміджу та популяризацію результатів наукової діяльності.

Проблема полягає у тому, що більшість наукових організацій України не мають системної політики комунікації, яка б охоплювала усі кола потенційних стейкхолдерів розвитку наукових досліджень. З таким завданням здатні успішно впоратися саме цифрові інструменти. За даними Національної академії наук України, недостатня популяризація науки знижує рівень суспільної довіри та обмежує можливості залучення фінансування [1]. Використання цифрових інструментів може стати дієвим інструментом для подолання цих проблем.

Становлення інформаційного суспільства зумовлює глибокі трансформації у всіх сферах економічної, соціальної та культурної діяльності. У центрі цих змін опиняється знання як ключовий стратегічний ресурс розвитку будь-якої держави, а з огляду на Україну, яка вже четвертий рік поспіль потерпає від широкомасштабної військової агресії з боку імперіалістичної рф, результати наукової діяльності стають тим потенціалом, який здатен врятувати не лише економіку країни, але й її території та право на існування, як незалежної держави. Сучасні наукові установи виступають не лише як виробники нових знань, а й як активні учасники комунікаційного та економічного простору, які взаємодіють із бізнесом, державою, освітнім середовищем та громадськістю. Це обумовлює необхідність переосмислення їхньої ролі та підходів до управління науковою

діяльністю - зокрема через призму використання цифрових інструментів.

Згідно із Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність», наукова установа - це юридична особа, основною метою якої є провадження наукової, науково-технічної або науково-організаційної діяльності [2]. Проте, у реаліях ринкової економіки така діяльність повинна не лише продукувати наукові результати, а й забезпечувати ефективну комунікацію та суспільне визнання цих результатів. Сучасні наукові організації функціонують у конкурентному середовищі, де репутація, відкритість і довіра стають не менш важливими чинниками успіху, ніж науковий потенціал чи кадрові ресурси.

Традиційно вважалося, що наука сама по собі є «самодостатнім благом» і не потребує просування. Однак у XXI столітті така позиція стає неефективною. Для ефективного розвитку наукової діяльності існує нагальна потреба в створенні відповідного середовища продукування нових ідей та інновацій. Одним з напрямів ефективного управління є організація оцінювання наукової діяльності, а точніше, оцінювання якості нових наукових результатів, котрі є унікальними для кожної галузі знань. Інструментарієм такого оцінювання загально визнана експертна оцінка, яка, у свою чергу, також потребує застосування цифрових інструментів, і, перш за все, для якісного відбору експертів.

Наукові установи Національної академії наук починаючи з 2017 року проходять процедуру оцінювання результатів їх діяльності у відповідності до методики. «Методику оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України» розроблено відповідно до Концепції розвитку Національної академії наук України, що схвалена постановою Президії НАН України від 25.12.2013 р. № 187, [1]. Методика ґрунтується на нормах законів України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [2], «Про освіту» [3], «Про вищу освіту» [4], «Про інформацію» [5], положеннях Статуту НАН України та Основних принципів організації та діяльності наукової установи Національної академії наук України [1]. Методика враховує досвід застосування процедур та критеріїв оцінювання діяльності наукових установ Німеччини, Австрії, Великої Британії, Польщі, Чехії. Однак, основним питанням було і залишається отримання об'єктивних висновків, що неможливе без впровадження цифрових інструментів. Перш за все, це стосується етапу створення інформаційної бази даних про потенційних експертів, яка б дала змогу вибору фахівців у відповідності до потрібних компетентностей. Таке стає можливим завдяки Google-form, які успішно вирішують такі завдання, створюють інформаційну базу шляхом самореєстрації усіх бажаючих взяти участь в експертній діяльності. Здійснивши відбір претендентів за встановленими фільтрами можна легко сформувати склад потенційних експертів і забезпечити необхідну їх чисельність з метою подолання проблеми отримання суб'єктивної інформації шляхом використання законів математичної статистики, які дозволяють нівелювати суб'єктивність експертних суджень шляхом отримання їх в достатній кількості для формування об'єктивного результату із задалегідь встановленою похибкою та врахуванням регулярності досліджуваного процесу генерування нових наукових результатів.

Таким чином цифрові інструменти дозволяють не лише здійснити процес залучення вчених до експертної діяльності, але й забезпечують об'єктивність їх висновків, що, у свою чергу, дає змогу просувати нові наукові результати, які пройшли перевірку якості, до їх кінцевих споживачів: представників бізнесу, державних органів виконавчої влади, освітян та громадськості.

Література:

1. Національна академія наук України. Річний звіт про діяльність НАН України за 2023 рік [Електронний ресурс]. – Київ : НАН України, 2024. – Режим доступу: <https://www.nas.gov.ua>
2. Верховна Рада України. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» : від 26.11.2015 № 848-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.
3. Верховна Рада України. Закон України «Про освіту» : від 21.08.2025 № 4574-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
4. Верховна Рада України. Закон України «Про вищу освіту» : від 21.08.2025 № 4579-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
5. Верховна Рада України. Закон України «Про інформацію» : від 12.02.2025 № 4240-IX [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>

REGIONAL AND OCCUPATIONAL DETERMINANTS OF PERIODONTAL PATHOLOGY IN MATURE ADULTS

Babenia Hanna O.

Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher,
Deputy Director for Research, State Establishment «Institute of Stomatology and
Maxillofacial Surgery of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine»

Periodontal diseases remain among the most prevalent oral pathologies in the adult population and represent a significant public health concern due to their high prevalence, progressive course, and impact on quality of life [1, 2].

In mature adults, periodontal pathology develops against the background of age-related trophic changes, reduced regenerative capacity, cumulative systemic conditions, and prolonged exposure to adverse occupational and environmental factors [3-7].

However, the combined influence of regional and occupational determinants on periodontal status in this age group remains insufficiently studied.

The aim of this study was to assess periodontal status in adults aged 55–69 years from different regional and occupational groups in Ukraine and to identify differences associated with working conditions and living environment.

A total of 131 individuals aged 55–69 years from Odesa, Bila Tserkva, Cherkasy, Kryvyi Rih, Dnipro, and the urban-type settlement of Mashivka (Poltava region) were examined. The study included employees of a medical institution, workers of chemical, metallurgical, and mining industries, office workers of industrial enterprises, and residents of an endemic fluorosis area. Periodontal assessment was performed according to World Health Organization methodology using inflammatory and destructive indices, including PMA index, Russell's periodontal index, CPITN, periodontal pocket depth (PD), gingival recession, and clinical attachment loss (CAL).

The lowest inflammatory activity was observed in medical workers and residents of the endemic fluorosis region, where PMA values did not exceed 28.9% and 14.6%, respectively. In contrast, significantly higher inflammatory indices were recorded in industrial workers, particularly in employees of a chemical plant, where PMA reached 43.7%, indicating pronounced gingival inflammation.

Destructive periodontal changes demonstrated even greater differentiation between groups. Mean periodontal pocket depth in individuals without pronounced occupational hazards was approximately 3.3 mm, whereas in miners with vibration disease it increased to 5.4 mm, accompanied by substantial clinical attachment loss (5.25 mm). In metallurgical workers, CAL values reached 3.9 mm, reflecting moderate to severe chronic periodontitis. Residents of the fluorosis-endemic area showed a distinct dystrophic phenotype characterized by pronounced gingival recession (2.47 mm) with relatively low inflammatory activity.

Gender analysis revealed consistently worse periodontal parameters in men across all groups. Periodontal pocket depth and attachment loss in men exceeded those in

women by an average of 0.3–0.6 mm, with the most pronounced differences observed in high-risk occupational groups.

In conclusion, periodontal status in adults aged 55–69 years is strongly influenced by regional and occupational determinants. The most severe inflammatory and destructive changes were identified in workers exposed to chemical, metallurgical, and mining hazards, while individuals without significant occupational exposure demonstrated more favorable periodontal conditions. These findings underline the necessity of developing differentiated preventive and therapeutic strategies tailored to occupational risk factors and regional environmental characteristics.

References:

1. Hashim NT, Babiker R, Padmanabhan V, Ahmed AT, Chaitanya NCSK, Mohammed R, et al. The Global Burden of Periodontal Disease: A Narrative Review on Unveiling Socioeconomic and Health Challenges. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2025; 22(4):624. <https://doi.org/10.3390/ijerph22040624>
2. Balaram Bangalore S, Galgali S, Babu A. Periodontal Epidemiology. *European Dental Research and Biomaterials Journal*. 2020;1:20-26. doi 10.1055/s-0040-1701183.
3. Alawaji YN, Alshammari A, Mostafa N, Carvalho RM, Aleksejuniene J. Periodontal disease prevalence, extent, and risk associations in untreated individuals. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2022;8:380-394. <https://doi.org/10.1002/cre2.526394>.
4. Wulandari P. The aging process and its relation to periodontal conditions. *Explor Immunol*. 2023;3:207–16. <https://doi.org/10.37349/ei.2023.00098>
5. Chan AKY, Tsang Y-C, Chu S, Chu C-H. Comprehensive Strategies for Preventive Periodontal Care in Older Adults. *Geriatrics*. 2025; 10(3):72. <https://doi.org/10.3390/geriatrics10030072>.
6. Ilnytska OM. Prevalence of periodontal diseases among industrial workers exposed to harmful factors. *Current problems of modern medicine: Bulletin of the Ukrainian Medical Stomatological Academy*. 2024;24:151-154. doi 10.31718/2077-1096.2.
7. Khamroev Sh, Ibragimova FI. Impact on Health of Working Conditions in Various Industries (Review of Literature). *American Journal of Medicine and Medical Sciences*. 2022;12(5):541-550. doi: 10.5923/j.ajmms.20221205.18. 4.4.151.

RECOMMENDATIONS FOR ADJUSTING MEDICATION INTAKE BEFORE ELECTIVE SURGERY

Byshovets Serhii

Ph.D., Associate Professor

Anaesthesiologist

International Clinic for Plastic and Reconstructive Surgery, Kyiv, Ukraine

Byshovets Zoia

Anaesthetist

Kyiv City Clinical Hospital of Emergency Medicine, Kyiv, Ukraine

Most medications can be taken until the day of surgery, including the morning dose. For example, antidepressants, sedatives and psychiatric drugs (monoamine oxidase inhibitors require significant adjustment); antihypertensive drugs (Angiotensin-converting enzyme inhibitors (iACE) and angiotensin II receptor blockers may be an exception); anticonvulsants; acetylsalicylic acid and clopidogrel (exceptions apply); anti-asthmatic drugs; cardio drugs; selective cyclooxygenase inhibitors; eye drops; medications for heartburn and reflux; analgesics; statins; glucocorticoids; thyroid hormone medications. The following are exceptions to the rules [1].

Dabigatran etexilate (for atrial fibrillation, an alternative to warfarin for stroke prevention). The time before surgery during which the drug must be discontinued depends on kidney function, creatinine clearance, and the risk of bleeding during the procedure (creatinine clearance >50 – 24 hours, $30\text{--}50$ – 48 hours, <30 – 2–5 days, high risk of bleeding – 7 days). A discontinuation period of 24 hours before surgery is sufficient in most cases, unless there are contraindications due to a high risk of bleeding or thrombosis.

Warfarin should be discontinued 5 days prior to surgery (if the international normalised ratio (INR) is 2–3), except for patients preparing for cataract surgery, dental procedures, gastrointestinal endoscopy, and minor surgery on the lower extremities. For patients who have stopped taking warfarin but require continued anticoagulation, it is typical to switch to low molecular weight heparin (LMWH). The timing of the first dose of LMWH depends on how quickly the INR decreases. On average, the first dose can be administered 36 hours after the last dose of warfarin, but the INR must be monitored at a subtherapeutic level. The last dose of LMWH should be administered 24 hours before surgery. The INR verification protocol [1] is as follows.

- 7 days before surgery: last day of warfarin administration if INR is 3.0–3.5; repeat INR on day 5; start enoxaparin sodium administration if INR is subtherapeutic.
- 6 days before surgery: last dose of warfarin if the INR is 2.5–3.0; repeat INR on day 4; start enoxaparin sodium when the INR is subtherapeutic.
- 5 days before surgery: last dose of warfarin if INR is 2.0–2.5; repeat INR on day 4; start enoxaparin sodium when INR is subtherapeutic.
- 4 days before surgery: no warfarin; continue enoxaparin sodium.

- 3 days before surgery: no warfarin; continue taking enoxaparin sodium.
- 2 days before surgery: no warfarin; if surgery is scheduled before noon on the day of surgery, the last dose of enoxaparin sodium should be taken before 9 p.m.
- Day of surgery: resume warfarin after surgery; determine the INR 1 hour before the end of the operation; resume enoxaparin sodium 12–72 hours after the procedure/operation.
- If on day 1 the INR is >1.5 , prescribe oral vitamin K at 2.5 mg once daily and recheck the INR. For patients who have contraindications to enoxaparin sodium, such as heparin allergy, a history of heparin-induced thrombocytopenia, or renal failure, discontinuation can be achieved with vitamin K; their management includes taking the last dose of warfarin 3 days before surgery. 2 days before surgery, patients should take 5 mg of vitamin K orally; 1 day before surgery, the INR should be checked and vitamin K should be repeated if the INR is greater than 1.5.

Acetylsalicylic acid, taken in small doses for appropriate prophylaxis, allows most operations to be performed without serious problems or bleeding. If prescribed for reasons other than vascular disease, it should be discontinued 7 days before surgery. Prevention (coronary artery disease, transient ischaemic attacks, peripheral artery disease, after percutaneous coronary interventions) may continue until the day of surgery [2]. It is advisable to reduce the dose of acetylsalicylic acid from 325 to 81 mg during the week before surgery.

Clopidogrel or ticlopidine. Patients taking clopidogrel or ticlopidine (myocardial infarction within the previous 6 weeks, angioplasty within the previous 2 weeks, stent placement within the previous 4 weeks, or drug-eluting stents within the previous 12 months) should only undergo surgery if they continue to take antiplatelet agents. All other patients taking clopidogrel or ticlopidine should stop these medications 7 days before surgery [3].

Angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin II receptor blockers. If a patient requires iACE for heart failure, they should continue to take them during the perioperative period. If the drug is used to control hypertension, it may be discontinued the evening before surgery and/or the morning before surgery, and hypertension may be controlled with β -blockers or other antihypertensive drugs as needed. Other antihypertensive drugs (especially β -blockers) should be continued.

Estrogen-containing drugs may increase the risk of thrombosis. The standard recommendation is to stop taking them 3–4 weeks before surgery. These drugs may be continued if they are used to treat cancer.

The intake of **herbal and other supplements** should be discontinued 7 days prior to surgery.

Vitamins, minerals and iron should not be taken on the day of the operation.

Treatment with certain medications cannot be stopped (dose reduced); on the contrary, the dosage should be increased. For example, the following.

- **Anti-asthmatic drugs** are usually used periodically. If patients use such drugs, they may be advised to take them prophylactically, starting the day before and continuing on the morning of the operation.

- The use of **beta-blockers** before surgery in high-risk patients remains controversial, but the negative consequences of discontinuing this therapy should be considered.
- There is compelling evidence of the potential benefits of continuing **statins and cholesterol-lowering drugs** before surgery. They have anti-inflammatory effects, which are beneficial in reducing the risk of cardiovascular complications and local reactions to surgical aggression. Discontinuing therapy one day before surgery can lead to serious inflammatory effects.

References:

1. Practical Ambulatory Anesthesia. Edited by J. Raeder and R. D. Urman. Cambridge University Press. 2015. 203 p. ISBN 978-1-107-06534-5.
2. O’Riordan J.M., Margey R.J., Blake G. et al. Antiplatelet agents in the perioperative period // Arch. Surg. 2009. Vol. 144. P. 69–76.
3. Chassot P.G., Delabays A., Spahn D.R. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction // Br. J. Anaesth. 2007. Vol. 99. P. 316–328.

FEATURES OF ONLINE TRAINING FOR SPECIALISTS PRACTICING KINESIOTHERAPEUTIC TREATMENT

Maramukha Igor,

Classical private University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Institute of Higher Education, Department of Physical Rehabilitation and Human Health, Institute of Health, Sports and Tourism named after Tetyana Samolenko

Maramukha Alla,

Medical Director of the Medical Clinic

Maramukha Ievgenii,

postgraduate student of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Education and Health of the Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Online training for various specialists, including those practicing kinesiotherapy, is highly relevant given today's realities.

A key feature of the learning process is the need for practical assimilation and application of acquired knowledge [1,2]. Therefore, the need for high-quality multimedia—high-resolution video cameras, large monitors, good acoustics, etc.—is understandable.

Properly organized online learning allows for the implementation of all forms of the educational process. This includes studying modern specialized literature, using lecture materials, holding scientific and practical conferences, mastering practical skills, correctly using specialized websites, completing tests, and obtaining relevant certifications in the relevant field of knowledge. The use of 3D modeling, simulation training programs, and case studies from participants' experiences are also relevant.

The use of modern information technology enables continuous self-education. This should become a professional habit. Every day, a huge number of scientific and practical conferences, symposiums, master classes, and seminars are held worldwide. Numerous professional associations, academies, and institutes exist. Registration and participation in such events creates the necessary mood and provides motivation for continuous professional education, making it systematic and highly effective.

Therefore, the introduction of modern innovative technologies into the online educational process will enable students to most effectively apply the knowledge gained during their studies in their practical work.

References:

1. Maramukha, I., Maramukha, A., Maramukha, Iev. Scientific and methodological principles for the development of professional competencies in specialist in the field of kinesiotherapy for degenerative-dystrophic pathology of the spine. *Conference: «The impact of modern digital technologies on the future of professions»*, 2025.

2. Maramukha, I., Maramukha, A., Maramukha, Iev. Interaction of members of multidisciplinary rehabilitation teams in the rehabilitation system of patients with degenerative-dystrophic pathology of the spine. *Conference «Trends in the development of science through the creation of new technologies»*, 2025.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАРІАТРИЧНИХ І АНТИРЕФЛЮКСНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ GERX У ХВОРИХ З ОЖИРІННЯМ: ДАНІ ОПИТУВАННЯ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ

Євтушенко Денис Олександрович

д.мед.н., професор
Харківського національного медичного університету

Качуріна Марія Олександрівна

Студентка Харківського національного медичного університету

Гапотченко Маргарита Олександрівна

Студентка Харківського національного медичного університету

Актуальність

Гастроезофагальна рефлюкса хвороба на даний час - є одним з самих поширених захворювань шлунково кишкової системи та часто виникає у осіб з надмірною вагою. Порушення моторики стравоходу та дисфункція сфінктера , зумовлює тяжкий перебіг захворювання у даних пацієнтів.

Обізнаність студентів та майбутніх лікарів в цій темі , щодо показань та переваг баріатричних втручань при гастроезофагальній рефлексній хворобі залишаються важливим фактором , бо саме знання та клінічне мислення допомагає виявити хворобу на ранніх стадіях та запобігти ускладненням та прогресуванню.

Мета

Аналіз інформованості студентів 4-6 курсу щодо симптомів GERX показань до баріатричної операції та антирефлюксних хірургічних втручань у пацієнтів з ожирінням , на основі результатів опитування.

Матеріали та методи

Для проведення дослідження зібрали опитування студентів 4-6 курсів та аналіз наукових джерел з PudMed.

Результати та обговорення

Опитування проводилося серед студентів 4-6 курсу.

Найчастішим фактором розвитку GERX студенти вважають підвищення внутрішньочеревного тиску – 90%. Основним симптомом рефлюксної хвороби на думку студентів була печія – 80 % , біль – 15%

Найчастіше для обстеження гастроезофагеальної рефлюксної хвороби є відеоезофагогастроуденоскопія (ВЕГДС) в Україні . ВЕГДС має ряд переваг, а саме висока точність діагностики , можливість брати біопсійний матеріал та швидкість процедури до 30 хвилин, допомагає швидко та якісно виявити хвороби та уникнути прогресуванню при своєчасному лікуванні.

Базовий підхід у лікуванні GERX студенти обрали - дієта , зниження ваги та

інгібітори протонної помпи – 85 %.

Стандартом хірургічного лікування є фундоплікація за Ніссеном – 85%. Більшість студентів є обізнані в цій темі, знають що баріатрична операція покращує життя пацієнтів з ожирінням.

Група дослідників з Лондона - Narek Sargsyan, Iihan Ali, Christopher Namgoong, Bibek Das, Matyas Fehervari та Michael G. Fadel вивчали результати операції Roux-en-Y gastric bypass у пацієнтів з надмірною вагою – 28 027 з ожирінням ($BMI \geq 30$ кг/м²). Результат виявив, що показники кислотного рефлюксу покращилася після операції на 16 балів, а більшість пацієнтів 79 % змогли повністю відмовитися від ліків.

Найбільш поширеною баріатричною операцією, що покращує прояви ГЕРХ у пацієнтів з ожирінням є шунтування шлунка за Roux-en-Y, 85% опитуваних відповіли правильно, адже це золотий стандарт, що ефективно лікує проблему ожиріння та супутніх захворювань. 90% вважають, що нормалізувати вагу та змінити спосіб життя допоможе зменшити вагу, але як показує практика, баріатрична операція набагато ефективніша в цьому питанні.

Грижа стравохідного отвору діафрагми є ускладненням, яке посилює симптоми ГЕРХ і 95% студентів це знають, адже ця патологія призводить до сильної печії, рефлексу та нічних симптомів.

В деяких випадках проведення операції- рукавна резекція шлунка(Sleeve) може погіршити прояви ГЕРХ, бо при цьому підвищується внутрішньошлунковий тиск, що призводить до проштовхування вмісту в стравохід. 94,7% абітурієнтів відповіли правильно на поставлене питання.

Вибір тактики лікування залежить від маси тіла та виражених симптомів ГЕРХ, тому важливо враховувати ці стани при виборі між баріатричною та антирефлюксних операціях. 95 % правильно відповіли на це запитання, адже ожиріння дуже сильно впливає на підвищення внутрішньочеревного тиску тому антирефлюксна операція не усуває причину в цьому стані, тому при цьому випадку обирають баріатричну операцію. При нормальному або помірному підвищенні маси тіла оптимальним вибором є антирефлюксна операція, тому що основна проблема при цьому стану це локальний антирефлюксний бар'єр

Висновок

Отже, опитування показало високий рівень знань студентів в питанні порівняльному аналізі баріатричних і антирефлюксних втручань при ГЕРХ у хворих з ожирінням не зважаючи на курс навчання, чи то 4-й, 5-й, чи 6-й. Відмінний результат, а саме більше ніж 90 % правильних відповідей показує належний рівень підготовки студентів на практичних заняттях, а також хороший рівень засвоєння при наданні лекційного матеріалу.

Список літератури

1. Sargsyan N, Ali I, Namgoong C, Das B, Fehervari M, Fadel MG. Gastro-Oesophageal Reflux Disease Outcomes Following Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery in Patients with Obesity: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2025 Jun;35(6):2321-2332. doi: 10.1007/s11695-025-07865-x. Epub 2025 Apr 24. PMID: 40272754; PMCID: PMC12130072.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕБІГУ ТА ДІАГНОСТИКИ ПІЄЛОНЕФРИТУ У ДІТЕЙ

Левченко Єлизавета Дмитрівна

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет. Україна

Морока Ростислав Костянтинович

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет. Україна

Гаврилов Анатолій Вікторович

к. мед. н., доцент кафедри інфекційних хвороб, дитячих інфекційних хвороб
та фтизіатрії
Харківський національний медичний університет. Україна

Актуальність: Інфекції сечовивідних шляхів є одними з найпоширеніших бактеріальних інфекцій, що спостерігаються в клінічній практиці. Попадання уропатогенів до нирок призводить до розвитку пієлонефриту, який може спричинити пошкодження нирок, рубцювання та зрештою погіршити функцію нирок [1]. Поширеність хвороб сечостатевої системи серед дітей за останні 5 років в Україні зростає, із них за рахунок нефрологічних захворювань реєструється збільшення інфекцій нирок і сечовивідних шляхів. У 2004 році поширеність хронічного пієлонефриту серед дітей віком до 17 років становила 65,8 випадків на 10 000 дітей [2].

На жаль, дотепер залишається недостатньо активним виявлення, лікування та диспансерний нагляд за нефрологічними хворими. Тому проблема дитячого пієлонефриту є актуальною для клініцистів на сьогоднішній день і потребує ретельного дослідження

Мета: З'ясувати особливості перебігу та діагностики пієлонефриту у дітей.

Методи та матеріали: Задля досягнення цілей дослідження було використано аналіз актуальних наукових джерел та 24-х історій хвороб дітей з діагнозом Гострий пієлонефрит МКХ: N10. Основна вікова категорія хворих складала: 9міс-17років чоловічої - 8 та жіночої - 16статі

Результати: За результатами нашого дослідження було опрацьовано та проаналізовано 24 клінічні випадки з різними проявами дитячого пієлонефриту, а саме 8 хлопчиків та 16 дівчат віком від 9 місяців до 17 років.

Клінічні прояви інфекції верхніх сечовидільних шляхів чітко пов'язані з віком дітей та місцем інфекції. За даними інших досліджень найпоширенішими симптомами у дітей раннього віку були лихоманка та біль у животі, а після 5 років переважали класичні симптоми та ознаки ІСШ: лихоманка, дизурія, позиви до сечовипускання та болючість реберно-вертебрального кута [3]

За результатами нашого дослідження у 92% хворих було підвищення температури тіла вище 38 градусів, у 8% більше 39 градусів. У всіх дітей спостерігалися симптоми інтоксикації.

За результатами лабораторних досліджень у 16 пацієнтів в клінічному аналізі крові спостерігався рівень лейкоцитів до 10^6 і у 8 дітей більше 10^6 одиниць з зсувом лейкоцитарної формули вліво.

На відміну від циститу, пієлонефрит зазвичай асоціюється із системними ознаками запалення. Зокрема, локалізовані симптоми, включаючи дизурію, підвищену частоту сечовипускання, сечу з неприємним запахом та нетримання сечі, пов'язані з ураженням сечового міхура, тоді як лихоманка є маркером ураження ниркової паренхіми. Однак єдиної думки щодо діагностичних критеріїв пієлонефриту немає [4]. Отже, пієлонефрит визначається функціонально, наявністю бактерій та лейкоцитів у нирках після їхнього потрапляння з сечового міхура або поширення з кровотоку-гематогенний пієлонефрит.

Згідно з настанови МОЗ: Діагноз інфекції сечовивідних шляхів у дітей завжди повинен ґрунтуватися на результатах правильно зібраного аналізу сечі та виділеної із зразка сечі бактеріальної культури.

З аналізу історії хвороб в 4 випадках (16,6%) визначається в загальному аналізі сечі лейкоцити на все поле зору. У інших пацієнтів (29,1%) частка лейкоцитів в полі зору складає від 1/2 до 3/4.

Також хоче у зазначити що, наявність ≥ 5 лейкоцитів у полі зору високого збільшення в центрифугованій сечі або ≥ 10 лейкоцитів, виявлених гемоцитометром у нецентрифугованій сечі, відповідно, є золотим стандартом для піурії[5].

З аналізу історій хвороб у 54,3% лейкоцити були в межах 10-12 в п/з. При цьому на УЗД окрім ознак різного ступеню пієлонефриту у 1 випадку зустрічалось розширення чашково-мискової системи нирок, затримки сечі та нейрогенний сечовий міхур.

Згідно з настанови МОЗ: Кишкова паличка (*Escherichia coli*) на сьогоднішній день є найпоширенішим етіологічним агентом. В той же час клебсієла, ентерококи, псевдомонас і протей зустрічаються рідко. Менш поширені бактерії, як правило, виділяють у пацієнтів зі структурними аномаліями або затяжним чи рецидивним перебігом ІСШ.

За даними бактеріологічних досліджень сечі та антибіотикограм з історій хвороб отримали такі результати: на 15 зразках(62,5%) висіялась *E. coli* (чутлива до цефепіму цефалексину фосфомицину). У двох пацієнтів на бак посіві сечі висілась *Proteus mirabilis* (8,3%) (чутлива до амікацину та бисептолу) та ще у двох дітей бактерії роду *Klebsiella* (чутливі до піперацину, цефтазідіму, сульбактамаксу, цефтріаксону, іміпенему, меропенему амікацину, гентаміцину). Також у 3 випадках (12,5%) *E. faecalis* (чутлива до ампіциліну, амоксицину\сульбактаму, левофлоксацину, ванкоміцину). Та в одному випадку (4,1%) *Staphylococcus epidermidis* (чутливий до моксифлоксацину, норфлоксацину, амікацину, гентаміцину, бисептолу) і у єдиного пацієнта

висіялась *Pseudomonas aeruginosa* з чутливістю до цефалексиму, цефтриаксону, цефуроксіму, моксифлоксацину, офлоксацину та амікацину. У цього ж пацієнта серед інших клінічних ознак спостерігалась гіпертрофія сечового міхура, нейрогенний сечовий міхур та хронічний перебіг пієлонефриту

Висновки: Пієлонефрит у дітей залишається актуальною проблемою через зростання поширеності ІСШ та ризик формування хронічного ураження нирок. У дослідженні захворювання частіше спостерігалось у дівчат і супроводжувалось вираженими системними проявами, зокрема лихоманкою та інтоксикацією. Лабораторні та бактеріологічні дані підтвердили провідну роль *Escherichia coli* як основного збудника. Своєчасна діагностика на основі аналізу сечі та бакпосіву є ключовою для ефективного лікування й профілактики ускладнень.

Список літератури:

1. Schwartz, L., de Dios Ruiz-Rosado, J., Stonebrook, E., Becknell, B., & Spencer, J. D. (2023). Uropathogen and host responses in pyelonephritis. *Nature reviews. Nephrology*, 19(10), 658–671
2. Наказ № 627 від 03.11.2008 Про затвердження протоколу лікування дітей з інфекціями сечової системи і туболоінтерстиціальним нефритом (https://zakononline.ua/documents/show/34183___679347)
3. Simões E Silva, A. C., Oliveira, E. A., & Mak, R. H. (2020). Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *Jornal de pediatria*, 96 Suppl 1(Suppl 1), 65–79
4. Nordenstam GR, Brandberg CA, Oden AS, Svanborg Eden CM & Svanborg A Bacteriuria and mortality in an elderly population. *N. Engl. J. Med.* 314, 1152–1156 (1986).
5. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю ГО «Національної асоціації дитячих урологів України» "Перспективи розвитку дитячої урології України в умовах воєнного стану". – Чернівці 10-11 травня 2024. – С. 15 – 16 Антонян І.М., Бухмін О.В., Кривошей Г.В., Россіхін В.В., Пономар Б.В.

РІВЕНЬ ПОІНФОРМОВАНOSTІ НАСЕЛЕННЯ В ПИТАННІ РОЗПІЗНАВАННЯ ПЕРШИХ ОЗНАК ІНСЛЬТУ

Левченко Єлизавета Дмитрівна

Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет. Україна

Александрова Тетяна Миколаївна

PhD, доцент кафедри внутрішньої медицини №1
Харківський національний медичний університет. Україна

Візір Марина Олександрівна

к.мед.н, доцент кафедри внутрішньої медицини №1
Харківський національний медичний університет. Україна

Актуальність: Згідно з офіційною статистикою МОЗ України, щороку у країні відбувається до 100 000 інсультів. Дані міжнародних досліджень, які використовують математичне моделювання, вказують на те, що офіційна статистика недооцінює кількість інсультів в Україні. Насправді їх кількість досягає 150000-200000 на рік. Рівень захворюваності з кожним роком зростає в країнах Європи. Тому оцінка рівня поінформованості українського населення у виявленні перших ознак інсульту є необхідною умовою для формування обізнаного та свідомого суспільства.

Мета: З'ясувати рівень обізнаності населення віком від 17 до 60 років щодо розуміння важливості виявлення перших ознак інсульту.

Методи та матеріали: Задля досягнення цілей дослідження були використані соціальний та статистичний методи. Опитування здійснювалося з використанням Google Forms. Було проведено анкетування, в якому взяли участь 63 респонденти. Основна вікова категорія респондентів складала: 17-25 років (73%), 26-30 років (19%) та 31-60 років (8%) опитаних чоловічої та жіночої статі різних сфер діяльності.

Результати: За визначенням ВООЗ, інсульт – це клінічний синдром швидкого розвитку ознак фокальної чи глобальної втрати мозкових функцій, що тривають 24 годин і більше або призводять до смерті при відсутності несудинних причин.

Вважається, що інсульт – це вікове захворювання. Відповідно до статистики, найчастіше від нього страждають люди старші 65 років. Але, хочемо зазначити, що людина будь-якого віку може потрапити до лікарні з інсультом. Різниця буде полягати лише в кількості випадків. За результатами нашого опитування 60,3% анкетованих відзначили, що гостре порушення мозкового кровообігу зустрічається в більшості випадків у людей старшого віку - від 55 років. 14,3% анкетованих зазначили, що гостре порушення мозкового кровообігу може

зустрічатися тільки у людей старше 65 років. І лише 25,4% вважали, що інсульт може вражати всі вікові групи.

Серед факторів розвитку інсульту ключову роль відіграє артеріальна гіпертензія. Підвищення артеріального тиску на 20/10 мм рт. ст. подвоює ризик розвитку інсульту та серцево-судинних ускладнень. За результатами проведеного анкетування, 11,1% респондентів вважають, що артеріальний тиск у людини у гострій фазі інсульту знижується, понад 82,5% – підвищується, а 6,3% вважають, що він знаходиться в межах норми [1].

Центр громадського здоров'я МОЗ України відносить до перших ознак інсульту наступні симптоми: 1. Порухення вимови, сплутаність слів; 2. Раптова асиметрія обличчя або крива усмішка; 3. Втрата рівноваги, координації при ходьбі, різкий головний біль (ніби від удару); 4. Раптове погіршення зору, двоїння в очах; 5. Раптова слабкість в кінцівках, оніміння, частіше з однієї сторони. За результатами нашого опитування найбільший коефіцієнт правильних відповідей на питання: «Які симптоми інсульту Ви знаєте?», а саме варіант: «Раптова слабкість м'язів, заніміння в області обличчя, руки, ноги або однієї половини тіла» зайняло провідну позицію - 93%. Варіанти відповіді: «Раптове порушення мовлення та розуміння мови» склали 88.9% та «Раптова або часткова втрата зору на одне око» і «Раптовий незвичний сильний головний біль» – 58.7%. І лише 31.7% анкетованих продемонстрували нам, що перші ознаки порушення мозкового кровообігу – це біль в області серця, що іррадіює у ліву лопатку. Та 17.5% зазначили, що при інсульті може бути сильний за грудинний біль [2].

Відповідно до наказу МОЗ України від 03.08.2012 № 602 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті» дане захворювання належить до невідкладних станів і потребує надання екстреної медичної допомоги та термінової госпіталізації у заклади охорони здоров'я, які надають вторинну медичну допомогу. За результатами опитування 82.5% респондентів будуть відразу викликати бригаду швидкої медичної допомоги, помітивши у людини ознаки гострого порушення мозкового кровообігу [1, 3].

Висновки: Отже, в результаті проведеного дослідження можна зробити висновок про достатній рівень обізнаності населення щодо основних симптомів інсульту та необхідності своєчасного виклику екстреної медичної допомоги. Водночас, серед анкетованих респондентів зберігаються окремі помилкові уявлення щодо перших ознак інсульту, що потребують подальшої профілактично-освітньої роботи.

Список використаних джерел

1. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті: наказ Міністерства охорони здоров'я України від 03.08.2012 № 602

2. Стаття «Як розпізнати інсульт» [Електронний ресурс] URL: <https://phc.org.ua/news/yak-rozpiznati-insult>

3. Стаття «Інсульт» [Електронний ресурс] URL:
<https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/neinfekciyni-zakhvoryuvannya/sercevo-sudinni-zakhvoryuvannya/insult>

КЛІНІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ТВЕРДИХ ТКАНИН ЗУБІВ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В ДИНАМІЦІ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

Непряхіна Ніколь Олексіївна,
аспірант

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»

Деньга Оксана Василівна
д-р. мед. наук, професор

Державна установа «Інститут стоматології та щелепно-лицевої хірургії
Національної академії медичних наук України»

В умовах воєнного стану військовослужбовці зазнають тривалого психоемоційного напруження, що супроводжується змінами способу життя, характеру харчування та рівня індивідуальної гігієни порожнини рота. Хронічний дистрес призводить до активації гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи та симпатичної нервової ланки, що зумовлює біохімічні зміни ротової рідини та створює умови для прогресування карієсу зубів і захворювань пародонту [1-3]. У зв'язку з цим актуальним є наукове обґрунтування та клініко-лабораторна оцінка індивідуалізованих профілактичних заходів, адаптованих до потреб військовослужбовців.

Метою роботи було здійснити клінічну оцінку ефективності розробленого лікувально-профілактичного комплексу, спрямованого на профілактику карієсу зубів і захворювань пародонту у військовослужбовців, а також визначити його карієспрофілактичну ефективність у динаміці спостереження.

Матеріали і методи дослідження. У клінічному дослідженні взяли участь 52 військовослужбовці віком від 18 до 40 років з основними стоматологічними захворюваннями. Обстежені були розподілені на основну групу, до якої увійшли 28 осіб, та групу порівняння, що складалася з 24 осіб. Біохімічні дослідження ротової рідини проведено у 29 військовослужбовців, з яких 15 належали до основної групи та 14 – до групи порівняння.

Для оцінки стану твердих тканин зубів застосовували індекси КПВз та КПВп із детальним аналізом їх структури, що включала частку карієсу, пломб, видалених зубів та ускладненого карієсу [4]. На підставі отриманих показників визначали поширеність та інтенсивність каріозного процесу. Карієспрофілактичну ефективність розраховували як відсоткове зниження інтенсивності карієсу в основній групі порівняно з групою порівняння. Потребу в лікувально-профілактичних заходах при захворюваннях пародонту визначали відповідно до принципів Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Пацієнти основної групи отримували розроблений лікувально-профілактичний комплекс, який включав системні та місцеві засоби з

антиоксидантною, імуностимулювальною, протизапальною, пародонтопротекторною та карієспрофілактичною дією, тоді як у групі порівняння застосовували стандартні профілактичні підходи.

До складу лікувально-профілактичного комплексу входив препарат «Віталонг», який призначали по одній таблетці три рази на добу до їжі протягом 30 днів з метою відновлення клітинних мембран, нормалізації ліпідного обміну, посилення антиоксидантного захисту та підвищення імунної резистентності, а також захисту тканин пародонту. З метою стабілізації кишкової мікробіоти та опосередкованого впливу на імунний статус застосовували препарат «Ортомол про 6» у дозі одна капсула один раз на добу під час або після їжі протягом 30 днів, який сприяв підвищенню бар'єрної функції слизових оболонок, стимуляції синтезу коротколанцюгових жирних кислот та посиленню антиоксидантного захисту.

Місцеву терапію здійснювали із застосуванням зубного еліксиру «Санодент», який використовували для полоскання порожнини рота з розрахунку одна чайна ложка на чверть склянки води протягом однієї хвилини три–чотири рази на добу впродовж 30 днів з метою активації лізоциму, зменшення запалення, очищення порожнини рота та підвищення карієспрофілактичного і пародонтопротекторного ефектів. Гігієнічний догляд за порожниною рота включав поетапне використання лікувальних зубних паст: «Лакалут Актив» застосовували двічі на добу протягом перших десяти днів для зменшення запалення та кровоточивості ясен і реалізації антибактеріальної дії, після чого протягом наступних десяти днів використовували зубну пасту «Пародонтакс» двічі на добу з метою зниження запальних явищ, зміцнення прикріплення ясен до зуба, забезпечення антисептичного впливу та ремінералізації емалі.

При статистичній обробці отриманих результатів використовувалася комп'ютерна програма STATISTICA 6.1. для оцінки їхньої достовірності та похибок вимірювань. Статистично значущу відмінність між альтернативними кількісними ознаками з розподілом, відповідним нормальному закону, оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента. Різницю вважали статистично значущою при $p < 0,01$

Результати дослідження.

Аналіз динаміки індексу карієс, пломба, видалення зубів засвідчив уповільнення прогресування карієсу у військовослужбовців основної групи протягом усього періоду спостереження. Уже через шість місяців від початку профілактичних заходів приріст інтенсивності карієсу в основній групі був у 1,67 раза меншим, ніж у групі порівняння. У подальшому, протягом другого півріччя та наступних років спостереження, зберігалася тенденція до менш вираженого приросту карієсу в осіб, які отримували індивідуалізований лікувально-профілактичний комплекс.

За результатами дворічного спостереження сумарний приріст карієсу в основній групі був на 25,1 відсотка меншим порівняно з групою порівняння, що

дозволило визначити карієспрофілактичну ефективність розробленого комплексу на рівні 25,1 відсотка. Отримані дані свідчать про помірний, але стабільний профілактичний ефект індивідуалізованої схеми, спрямованої на зниження інтенсивності ураження твердих тканин зубів у військовослужбовців в умовах хронічного дистресу. Поряд із цим відмічалось покращення клінічного стану тканин пародонту, що підтверджує доцільність комплексного підходу до профілактики основних стоматологічних захворювань у даного контингенту.

Висновки.

1. Застосування індивідуалізованого лікувально-профілактичного комплексу у військовослужбовців з основними стоматологічними захворюваннями в умовах хронічного дистресу забезпечує достовірне гальмування каріозного процесу та сприяє стабілізації стану пародонту.

2. Карієспрофілактична ефективність за два роки спостереження становила 25,1 відсотка, що обґрунтовує доцільність впровадження розроблених схем профілактики в систему організації стоматологічної допомоги військовослужбовцям в умовах воєнного стану.

Список літератури:

1. Bhat PK, Shekar M, Jayachandra MY. Relationship between dental anxiety with dental caries and periodontal disease among army recruits in Bangalore city - A cross sectional study. J Oral Maxillofac Pathol. 2022 Jan-Mar;26(1):126. doi: 10.4103/jomfp.jomfp_207_21.

2. Setyawati BP, Dita N, Herianto I, Setiawatie EM. The relationship of stress level and periodontal tissue health in soldiers from Kodam Jaya: a cross-sectional study. Front Oral Health. 2025 Aug 15;6:1574112. doi: 10.3389/froh.2025.1574112.

3. Wörner F, Eger T, Simon U, Wolowski A. Periodontal Disease and Tooth Wear in a Sample of German Soldiers with Posttraumatic Stress Disorder. Oral Health Prev Dent. 2021 Sep 11;19:449-456. doi: 10.3290/j.ohpd.b1993989.

4. Хоменко Л. О. Енергокорекція в комплексній профілактиці хронічного катарального гінгівіта у дітей, які мешкають в екологічно несприятливих умовах / Л. О. Хоменко, О. І. Остапко, Н. А. Колесова // Медична наука України. - 2010. - № 1. - С. 164-168.

THE USE OF CANVA IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Kateryna Halatsyn,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
at the Department of English for Engineering #2,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Alla Feshchuk,

teacher at the Department of English for Engineering #2,
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

In recent years, foreign language classrooms have moved steadily toward multimodal communication: learners are no longer expected to produce only “essay-like” texts, but also posters, short videos, infographic explanations, narrated slides, and other formats that resemble academic and professional discourse. This shift matters because language competence today includes the ability to interpret and create meaning through combinations of words, visuals, layout, audio, and interaction. Current research on digital multimodal composing (DMC) frames this as an authentic literacy practice rather than “decoration” added to traditional writing. Within this broader movement, Canva has become one of the most widely used design platforms in education. Canva in EFL contexts often report positive learner perceptions such as ease of use, time-saving templates, and increased creativity.

A practical way to understand Canva’s role is to place it inside the DMC framework. DMC treats composing as meaning-making across modes (linguistic, visual, spatial, aural, sometimes gestural). Jiang and Hafner’s research agenda emphasise that teachers need purposeful design, not only access to tools. If learners simply “make a poster,” they may spend most time choosing colours and icons, while language use stays shallow. If, however, they design an infographic that must persuade, explain a process, or summarize research findings, Canva becomes a medium for *genre-based language practice* (argument structure, hedging, signposting, terminology management) [2].

This approach also resonates with classroom-focused guidance on digital multimodal composition. Sowell emphasises that DMC can integrate reading, writing, listening, and speaking when tasks require planning, drafting, and presenting, rather than one-step production [7]. In other words, Canva should be placed inside a learning cycle (input → analysis → drafting → feedback → revision → publication/presentation).

Several empirical studies directly examine Canva in English language learning contexts. While many are context-specific (often single institutions or schools), together they give a consistent picture: Canva is perceived as accessible, motivating,

and supportive for producing learning media and student outputs. Wijayanti reports generally positive perceptions of Canva among EFL students and lecturers, framed around usefulness, ease of use, and access [8]. Although perception is not the same as proficiency gain, it matters because sustained language practice depends heavily on motivation and feasibility. Sari shows that EFL students can produce multiple types of English learning media in Canva (slides, flashcards, videos, infographics, social media content), and they perceive Canva as easy to use, template-rich, creativity-supporting, and time-saving [6]. This supports the view that Canva can widen the range of classroom genres beyond the essay. Ilyas, Syarif, and Refnaldi focus on English learning videos designed through Canva and report students' perceptions of this approach, showing how Canva can support audiovisual input and output activities rather than static worksheets [1].

From 2020 onward, digital storytelling has remained a popular line of research in language education, especially for speaking confidence, narrative competence, and engagement. Systematic reviews also strengthen the broader argument that storytelling-based multimodal work can support speaking development when it is structured and reflective. Nair and Yunus determine that digital storytelling play a meaningful role in improving speaking skills across educational levels, though outcomes vary by design and context [4].

Canva can serve as a production environment for digital stories (storyboards, narrated slide videos, short animations, visual story sequences). The educational value increases when teachers connect storytelling to clear language objectives such as:

- narrative tenses and time markers,
- evaluative language (attitude, stance, intensifiers),
- discourse markers for sequencing and coherence,
- pronunciation practice via narration and re-recording,
- peer feedback on clarity and impact.

Building on that, Canva tasks should include three explicit scaffolds: *what to say* (provide a mini “language bank” aligned with the genre: reporting verbs for a research poster, caution/hedging for claims, signposting for presentations, comparative structures for infographics, etc.); *how to organize meaning* (give a structure that matches real discourse: for example, an academic poster layout (aim, method, key result, implication), or an infographic logic (problem → evidence → recommendation)); *how to communicate visually without harming clarity* (teach basic principles that directly affect comprehensibility: hierarchy of headings, limited font varieties, contrast for readability, alignment, and purposeful image use. Without this, some students produce visually complex designs that actually reduce communicative success).

Conclusions. Across research on multimodal composing and digital storytelling strongly supports the idea that language learning benefits from tasks that are authentic, iterative, and socially situated. Canva in EFL contexts frequently report positive perceptions (usefulness, ease, access) and show that students can produce a wide range of learning media, including videos and infographics. If teachers provide scaffolding for language and genre, build in feedback cycles, and assess communication and

language transparently, Canva strengthen academic English skills such as summarizing, presenting, arguing, and explaining. This aligns with current DMC scholarship calling for clearer classroom implementation and stronger assessment practices.

References

1. Ilyas, M., Syarif, H., & Refnaldi. (2023). *The use of English language learning videos designed through Canva app: Students' perceptions. International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(8), 100–112. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i08.39215>
2. Jiang, L. (George), & Hafner, C. (2024). Digital multimodal composing in L2 classrooms: A research agenda. *Language Teaching*. <https://doi.org/10.1017/S0261444824000107>
3. Nair, V., & Yunus, M. M. (2021). A systematic review of digital storytelling in improving speaking skills. *Sustainability*, 13(17), 9829. <https://doi.org/10.3390/su13179829>
4. Sari, M. I. (2023). Creating English learning media using Canva: EFL students' perspective. *Teaching English as a Foreign Language Journal*, 2(2), 58–70. <https://doi.org/10.12928/tefl.v2i2.467>
5. Sowell, J. (2022). Digital multimodal composition in the second-language classroom. *American English*, 60(1), 15–25.
6. Wijayanti, E. (2022). Teaching English by using Canva: Students' and lecturers' voice. *English Franca: Academic Journal of English Language and Education*, 6(2). <https://doi.org/10.29240/ef.v6i2.5709>

THEORETICAL FOUNDATIONS FOR EVALUATING INFORMATION-ANALYTICAL COMPETENCE: INDICATORS, CRITERIA, AND DIAGNOSTIC APPROACHES

Madaliev Bakhtiyorjon Egamberdi ugli

Doctoral researcher
Fergana State University

Abstract: Information-analytical competence has become a core requirement in modern teacher education, where the ability to locate, interpret, and critically evaluate information directly influences professional performance and decision-making. This article develops a comprehensive theoretical foundation for evaluating this competence by systematizing its key components, indicators, and criteria. Drawing on established conceptual models of information processing, critical reasoning, and analytical judgment, the paper outlines a structured framework that integrates cognitive, analytical, and operational dimensions. Special attention is given to defining clear indicators for information retrieval, source evaluation, analytical interpretation, and evidence-based decision-making. The article also proposes theoretically grounded diagnostic approaches-including analytic rubrics, criteria-based matrices, and structured assessment descriptors-that make it possible to evaluate information-analytical competence in a consistent and pedagogically meaningful manner. By synthesizing national pedagogical perspectives with international frameworks on information and media literacy, the paper offers a coherent model that enhances the conceptual clarity and practical applicability of competence evaluation in teacher training programs. The proposed framework contributes to the broader discourse on developing information-literate, analytically capable educators in an increasingly complex digital environment.

Keywords: information-analytical competence; evaluation indicators; criteria; diagnostic model; information literacy; analytical reasoning; teacher education.

Introduction

The rapid expansion of digital information environments has intensified the need for individuals capable of navigating, interpreting, and critically evaluating information in a purposeful and responsible manner. Within this context, information-analytical competence has emerged as one of the essential competencies for the 21st century, serving as an indispensable foundation for informed decision-making and professional performance across various fields. In teacher education, this competence becomes particularly significant, as future educators are expected not only to manage information effectively for their own academic and professional needs but also to cultivate analytical and evaluative skills among their students. As international frameworks repeatedly emphasize, the ability to access, assess, and use information critically constitutes a fundamental dimension of digital-age literacy and a prerequisite

for active participation in contemporary knowledge societies (UNESCO, 2021; OECD, 2019).

In recent pedagogical literature, information-analytical competence is conceptualized as a multidimensional construct that includes information retrieval, critical evaluation of sources, analytical interpretation, and the ability to make evidence-based judgments. The *Culture of Information Consumption* textbook underlines that responsible information consumption requires systematic engagement with information, supported by structured analytical thinking and value-based reasoning. This view corresponds with international perspectives, such as Eisenberg's assertion that information problem-solving must rely on "a structured set of cognitive and analytical behaviours" (Eisenberg, 2008). Similarly, scholars such as Buckingham and Hobbs emphasize that analytical interpretation of information is shaped both by cognitive processes and the socio-cultural context in which information is produced and consumed.

Despite the growing recognition of the importance of information-analytical competence, existing literature reveals several conceptual ambiguities regarding how this competence should be defined, structured, and evaluated in teacher education. Many studies focus on information literacy or media literacy in general terms, offering broad theoretical insights but often lacking specific indicators and criteria for systematic evaluation. Meanwhile, national pedagogical research acknowledges the importance of analytical thinking and evaluative skills but frequently treats them as general attributes rather than clearly operationalized components of a distinct competence. As noted by several scholars in this domain, competence development requires "a coherent synthesis of knowledge, skills, and judgment-based behaviours," yet there remains limited agreement on how these elements should be measured in educational settings.

The dissertation materials related to information-analytical competence contribute to addressing this gap by outlining a structured model that identifies cognitive, analytical, and operational dimensions as core components. However, the practical application of this model requires explicit indicators and criteria that translate theoretical constructs into assessable elements. The need for such clarity is further reinforced by international guidelines: for example, DigComp 2.2 proposes detailed descriptors for information and data literacy, while ISTE Standards advocate for clearly defined performance indicators that guide both instructional design and learner assessment. Although these frameworks offer valuable direction, they must be adapted to the pedagogical context, cultural environment, and educational priorities specific to teacher training systems.

Another conceptual challenge concerns the integration of higher-order analytical skills-such as interpretation, comparison, synthesis, and argumentation-into the broader understanding of information-analytical competence. While the OECD Learning Compass highlights "analytical reasoning and reflective judgment" as key components of student agency, there remains a need for theoretical models that connect these skills systematically to information-processing behaviours. Furthermore, although some scholars propose diagnostic tools for assessing related skills, the

methodologies are often fragmented and inconsistent, lacking the unified logic required for comprehensive evaluation.

Given these gaps, there is a strong need for a coherent theoretical basis for evaluating information-analytical competence in teacher education. Such a framework must define precise indicators reflecting the principal dimensions of the competence, establish criteria aligned with developmental and pedagogical expectations, and propose diagnostic approaches that enable systematic and transparent assessment. Theoretical clarity in this area is especially important as educational systems increasingly recognize the role of teachers as mediators between information-rich environments and learners who must navigate them effectively. By integrating national pedagogical perspectives, international frameworks, and established scholarly viewpoints, this article aims to contribute to the conceptual development of information-analytical competence and provide a structured foundation for its evaluation within teacher training programs.

Literature Review

The concept of information-analytical competence has gained substantial attention in modern educational research, particularly in relation to the increasing complexity of information environments and the expanding role of educators as mediators of knowledge. In the scholarly literature, this competence is generally defined as an integrated ability to search, select, interpret, evaluate, and transform information for meaningful academic or professional decision-making. As described in the *Culture of Information Consumption* textbook, information-analytical competence represents “a holistic combination of cognitive, analytical, and action-oriented processes that enable the individual to navigate information flows rationally and responsibly.” This view corresponds with broader theoretical approaches in the international literature, where information literacy, critical thinking, and analytical reasoning are considered essential interrelated components of digital-age competence.

In defining this construct, numerous international scholars emphasize the multidimensional nature of information-analytical processes. Paul and Elder (2014) assert that analytical thinking is fundamentally tied to “the disciplined art of ensuring that the use of information is guided by clarity, accuracy, and logical consistency,” suggesting that information competence cannot be separated from critical reasoning. Shapiro and Hughes (1996) similarly conceptualize information literacy as “a new liberal art,” incorporating critical evaluation, contextual interpretation, and reflective judgment. These perspectives reinforce the need to examine information-analytical competence not merely as a set of technical skills but as a complex intellectual disposition that integrates higher-order analytical operations.

A central theme in the literature concerns the structural components of information-analytical competence. Most frameworks emphasize three foundational dimensions: cognitive, analytical, and operational. The cognitive component includes information retrieval, comprehension, and recognition of relevance. The analytical component refers to processes such as comparison, classification, interpretation, inference, and critical evaluation of sources. Finally, the operational component

involves applying analytical outcomes to decision-making, problem-solving, and constructive knowledge transformation. In national pedagogical research, similar classifications appear, with scholars highlighting that competence requires “the unity of knowledge, skills, and value-based judgments” necessary for reasoned information consumption and professional activity. This perspective aligns with Messick’s (1984) classical view that competencies should be understood as “complex performance traits” integrating cognition, skills, and behavior.

Theoretical discussions on information processing further highlight the cognitive foundations of information-analytical competence. Jan van Dijk (2020) argues that digital information environments require individuals to develop new forms of cognitive engagement, as they must evaluate not only the content of information but also the credibility, origin, and purpose behind it. This aligns with the arguments of UNESCO authors, who maintain that information and media literacy must emphasize analytical evaluation and ethical reasoning rather than simple access to information. The *Culture of Information Consumption* textbook supports this view, emphasizing the increasing need for individuals to “differentiate between reliable and unreliable sources, interpret information through analytical filters, and assess the implications of informational influence.”

Critical evaluation is identified as one of the core analytical functions within this competence. According to Buckingham (2003), critical evaluation requires a combination of awareness, interpretive strategies, and reasoning skills that enable individuals to interrogate information rather than accept it passively. Hobbs (2017) similarly notes that analytical engagement with information must involve “systematic questioning of messages, evidence, intentions, and contexts.” These international perspectives resonate with national research emphasizing that critical evaluation is not merely a cognitive mechanism but also a culturally shaped interpretive process informed by prior knowledge, values, and contextual understanding.

Decision-making represents another critical theoretical component, connecting analytical processes with outcomes. Research shows that analytical decision-making requires the ability to synthesize information, weigh alternatives, justify choices, and predict possible consequences. In the context of teacher education, decision-making is particularly relevant, as educators must make evidence-based judgments about instructional materials, student needs, and pedagogical strategies. The dissertation materials reinforce this point, highlighting the importance of “responsible judgment grounded in the systematic interpretation of information and alignment with educational objectives.”

A significant portion of contemporary literature examines information-analytical competence through the lens of international frameworks. UNESCO’s Media and Information Literacy (MIL) framework emphasizes competencies such as critical evaluation, reflective interpretation, and ethical reasoning as core components of information literacy. The framework highlights the need for learners to not only understand media content but also analyze its construction, evaluate its credibility, and recognize its influence. DigComp 2.2, the European framework for digital competence, identifies information and data literacy as a key competence, outlining descriptors such

as browsing, evaluating, and managing information. These descriptors closely parallel the structural elements of information-analytical competence identified in national pedagogical research.

The ISTE Standards for Educators also emphasize the ability to curate digital resources, evaluate their quality, and use them purposefully in instruction. According to ISTE (2021), effective teachers must demonstrate the capacity to “establish criteria for content selection and evaluate digital resources systematically.” The OECD Learning Compass further broadens this discussion by framing analytical reasoning as a critical dimension of student agency, underscoring the global shift toward analytical and reflective competencies in educational systems.

National scholarly perspectives contribute additional nuance to understanding information-analytical competence. Uzbek pedagogical researchers emphasize the moral and cultural dimensions of analytical engagement, arguing that responsible information consumption requires aligning analytical reasoning with ethical values and social responsibility. Within this tradition, competence is understood as a synthesis of “knowledge, analytical skill, and conscious value-based orientation,” reinforcing the integration of cognitive and character-based elements. The *Culture of Information Consumption* textbook elaborates on this principle, highlighting that analytical competence requires not only technical ability but also disciplined habits of inquiry and critical self-regulation.

The dissertation materials further conceptualize information-analytical competence within the specific context of teacher education. They identify a structured model consisting of information retrieval, critical evaluation, analytical interpretation, and evidence-based decision-making, establishing a basis for developing indicators and criteria for competence evaluation. These materials emphasize the need for theoretical clarity and methodological coherence in defining how each component contributes to the holistic development of competence.

Overall, the theoretical literature demonstrates broad agreement that information-analytical competence is an integrative construct grounded in cognitive, analytical, and operational dimensions. However, existing research also reveals gaps in the development of clear indicators, criteria, and diagnostic approaches tailored to teacher education. This underscores the need for further theoretical systematization, particularly with respect to translating conceptual definitions into assessable elements that can inform pedagogical practice.

Methodology

This article adopts a theoretical–methodological approach aimed at constructing a coherent conceptual foundation for evaluating information-analytical competence. Rather than relying on empirical procedures, the methodological orientation is grounded in established theoretical research practices commonly used in pedagogical and competence-based studies. These include conceptual analysis, structural-systems analysis, comparative theoretical analysis, and model-based reasoning. Together, these methods enable the systematic examination, interpretation, and synthesis of theoretical

constructs related to indicators, criteria, and diagnostic approaches for assessing information-analytical competence.

Conceptual analysis forms the primary methodological basis of this work. As Creswell (2014) notes, conceptual analysis is used to clarify definitions, classify constructs, and distinguish conceptual boundaries within a research field. In this context, conceptual analysis was applied to examine the core dimensions of information-analytical competence-information retrieval, critical evaluation, analytical interpretation, and decision-making. Through analyzing these components, the study establishes a clear conceptual framework that outlines the relationships between cognitive, analytical, and operational dimensions. National pedagogical scholars emphasize similar methodological needs; for instance, Yo‘ldoshev underscores that “any pedagogical competence must first be conceptually defined before it can be meaningfully developed or assessed,” highlighting the foundational role of conceptual clarity in constructing evaluative models.

Structural-systems analysis was employed to organize the components of information-analytical competence into an integrated system. This approach supports understanding competence as a structured whole composed of interrelated parts. According to Begimqulov, pedagogical systems must be analyzed through the “interaction of components, functions, and outcomes,” ensuring that competence evaluation aligns with the internal logic of the educational process. In line with this perspective, the diagnostic components drawn from the dissertation materials—including cognitive comprehension, analytical reasoning, source evaluation, and decision-making—were examined for their interdependence. Structural-systems analysis allowed the identification of hierarchical relationships among indicators and enabled the logical grouping of criteria within each competence dimension.

Comparative theoretical analysis was used to examine the alignment of national perspectives with international competence frameworks. Merriam (2009) states that comparative analysis enables researchers to identify common patterns across theoretical models while recognizing contextual specificities. This methodological step involved comparing elements from the *Culture of Information Consumption* textbook and dissertation materials with international standards such as UNESCO’s Media and Information Literacy framework, the DigComp 2.2 competence descriptors, ISTE Standards for Educators, and the OECD Learning Compass. Through systematic comparison, similarities in definitions and structural components were identified, particularly regarding the emphasis on critical evaluation, analytical judgment, and evidence-based reasoning. At the same time, the analysis highlighted unique national pedagogical interpretations related to value-based information consumption and cultural considerations.

Model-based reasoning served as the methodological foundation for constructing the theoretical evaluation model. Miles and Huberman (1994) note that model-based reasoning helps researchers build conceptual structures that represent complex abstract constructs in a visually and logically coherent form. This method supported the development of a multi-level diagnostic model incorporating indicators and criteria derived from both national and international sources. The diagnostic

component table-outlining elements such as information retrieval accuracy, evaluation of reliability, depth of analytical interpretation, and justification of decisions-was used as a structural foundation. By applying model-based reasoning, these elements were reorganized into a theoretical evaluation framework that reflects both developmental logic and pedagogical intent.

The logic of defining indicators and criteria was guided by both national methodological principles and established competence-evaluation theory. Sobirova emphasizes that indicators must “reflect observable manifestations of competence,” while criteria should serve as “qualitative descriptors that distinguish levels of development.” Building on this principle, the indicators in this article were formulated to represent specific analytical actions-such as identifying key information, evaluating source credibility, constructing logical interpretations, and synthesizing arguments. Criteria were then developed to differentiate the quality and depth of these actions, ensuring that each indicator corresponds to measurable cognitive or analytical behaviours. International competence theorists similarly highlight the importance of aligning indicators with authentic performance contexts; Messick (1994) argues that competence criteria must be grounded in meaningful, context-embedded tasks that demonstrate the integration of knowledge and skills.

Throughout the methodological construction process, the diagnostic structure outlined in the dissertation materials served as a core reference point. This structure provided a foundation for identifying the cognitive, analytical, and operational domains necessary for assessing information-analytical competence. The integration of these diagnostic components into a unified model ensures that the evaluation framework maintains internal coherence and reflects the theoretical underpinnings of competence development. Together, the methodological approaches employed here support a rigorous conceptualization of information-analytical competence and form the basis for the theoretical results presented in the next section.

Results

The theoretical results of this study present a comprehensive and integrated model for evaluating information-analytical competence in teacher education. This model brings together the conceptual foundations developed in national pedagogical research, international competence frameworks, and the analytical components reflected in the diagnostic structure of the dissertation materials. Built on the understanding that competence is a multidimensional and interconnected construct, the model combines cognitive, analytical, and operational elements into a unified evaluation system. The structure includes clearly defined indicators, logically formulated criteria, and theoretically justified diagnostic tools that ensure the consistent assessment of analytical behaviour in educational contexts.

At the center of the model lies the premise that information-analytical competence develops through four major functional domains: information retrieval, information evaluation, analytical interpretation, and decision-making. This structure resonates with international models such as Eisenberg’s Big6, which emphasizes systematic problem-solving through identifying tasks, searching, accessing, using,

synthesizing, and evaluating information. It also aligns with national pedagogical interpretations; for example, Mirzaahmedov argues that competence represents the unity of knowledge, analytical skill, and conscious value-based orientation, reflecting its holistic nature. In this model, each domain is defined through specific indicators and criteria. The conceptual arrangement draws on Weinert's understanding of competence as the interplay of cognitive abilities, skills, and motivational dispositions, and follows the direction of Bloom's taxonomy, which moves from basic cognitive processes toward higher-order intellectual engagement such as analysis, evaluation, and creation. Through this alignment, the model conceptualizes information-analytical competence as a structured system in which each domain contributes to the development of advanced reasoning and informed professional judgment.

The domain of information retrieval concerns the ability to locate and access relevant information while demonstrating clarity about informational needs and the strategic use of search methods. It also includes the skill of selecting credible and pertinent sources and performing retrieval processes accurately and efficiently. This perspective echoes the principles found in the *Culture of Information Consumption* textbook, which stresses that purposeful and strategic searching is an essential component of informed engagement with information flows. Nizomov similarly emphasizes that competence begins with knowing how to search for knowledge effectively, reinforcing retrieval as a foundational element of analytical development.

The second domain, information evaluation, encompasses the assessment of the credibility, authority, and relevance of information. It includes the capacity to recognize inconsistencies, manipulation, or bias, and to differentiate between evidence-based material and unverified content. The evaluation process requires attention to factual accuracy, logical coherence, and contextual integrity. Potter's media literacy framework states that meaningful evaluation must rely on systematic inquiry into messages, sources, and intentions, while McLuhan's well-known view that the medium shapes the message underscores the need to account for the structural and contextual influences shaping information.

Analytical interpretation forms the third domain and represents deeper cognitive processes, including the comparison of multiple sources, the synthesis of information into coherent explanations, the drawing of justified inferences, and the identification of underlying assumptions or implications. Karimova highlights that analytical interpretation requires the transformation of information into new understanding, a perspective that aligns with Bloom's higher-order cognitive processes. According to this view, analysis, evaluation, and synthesis constitute the most advanced forms of intellectual activity, making this domain central to the development of mature analytical competence.

The fourth domain, decision-making, reflects the ability to apply analytical insights to formulate justified judgments. It includes considering alternative viewpoints, predicting possible consequences, and transferring analytical conclusions into real or educational contexts. Here the operational dimension becomes especially prominent. The dissertation materials describe decision-making as the culmination of information-analytical competence, a point at which information is transformed into

purposeful action. Weinert's theory reinforces this interpretation by asserting that competence must manifest itself in real performance contexts requiring the combined application of cognitive and analytical abilities.

Across all four domains, qualitative criteria have been formulated to differentiate levels of competence. These criteria are grounded in the evaluation principles presented in the *Culture of Information Consumption* textbook and aligned with international standards for competence assessment. For information retrieval, the criteria pertain to the breadth and relevance of sources, the accuracy of identifying essential information, and the efficiency of search processes. For information evaluation, the criteria relate to the depth of credibility analysis, the logical consistency of judgments, and the ability to justify evaluations with evidence. Analytical interpretation is assessed through criteria involving coherence of synthesized explanations, the logical soundness of inferences, and the recognition of complex conceptual relationships. Decision-making is evaluated through the strength and clarity of justification, the balance of reasoning, and the appropriateness of applying decisions to educational contexts. These criteria embody Sobirova's position that indicators must represent observable analytical behaviours, while criteria must capture qualitative distinctions in the developmental trajectory of competence.

Table 1. Structure of Information-Analytical Competence Evaluation

Domain	Indicators	Criteria	Diagnostic Evidence
Information Retrieval	Identifying information needs; selecting relevant sources; effective searching	Relevance and breadth of sources; accuracy of search results; efficiency of strategies	Search logs, selected sources, keyword use patterns
Information Evaluation	Assessing credibility; identifying bias and manipulation; verifying accuracy	Depth of credibility analysis; consistency of judgments; evidence-based evaluation	Source critique, reliability assessment notes
Analytical Interpretation	Comparing sources; synthesizing ideas; drawing inferences	Coherence of synthesis; logical reasoning; ability to identify assumptions	Analytical summaries, concept maps, inference statements
Decision-Making	Formulating judgments; evaluating alternatives; predicting consequences	Justification strength; balanced reasoning; applicability to educational contexts	Structured decisions, justification notes, scenario responses

The diagnostic approaches integrated into the model include analytic rubrics, analytic matrices, and checklists, each contributing to a comprehensive assessment system. Analytic rubrics offer detailed descriptors that evaluate performance across all domains, supporting transparency and developmental feedback. Merriam emphasizes that such diagnostic tools must reflect the internal logic of the construct being assessed, and rubrics align well with this requirement. Analytic matrices present indicators and criteria in an organized structure, facilitating the comparison of competence levels and mirroring the descriptor-based approach found in frameworks such as DigComp 2.2. Checklists serve as simple but effective diagnostic aids by identifying the presence or absence of essential analytical behaviours, providing consistency in evaluation.

The diagnostic components originating from the dissertation materials-such as accuracy in retrieval, depth of evaluation, sophistication of interpretation, and rigor of decision justification-serve as the foundation of the evaluative model. Their integration ensures consistency with pedagogical priorities in teacher education and reinforces Mirzaahmedov's assertion that competence development must be assessed through criteria revealing both cognitive mastery and analytical maturity. Through combining national pedagogical insights with international competence frameworks and classical analytical theory, the model offers a coherent and academically grounded system for evaluating information-analytical competence. It provides clear conceptual structure, precise indicators, meaningful criteria, and practical diagnostic tools that together support a thorough and pedagogically relevant understanding of analytical competence in teacher education.

Conclusion

The theoretical foundations developed in this article provide a structured and coherent framework for evaluating information-analytical competence in teacher education. By synthesizing national pedagogical perspectives with international frameworks and established scholarly theories, the work contributes to clarifying the conceptual boundaries, internal structure, and evaluative logic of this increasingly important competence. The article emphasizes that information-analytical competence must be understood as an integrated construct, grounded in cognitive, analytical, and operational processes. This understanding echoes the view expressed by international scholars such as Weinert (2001), who conceptualizes competence as a unification of knowledge, skills, and dispositions, and aligns with Uzbek perspectives such as Mirzaahmedov's assertion that competence reflects "the harmony of intellectual and value-oriented development."

A central contribution of this work lies in the development and classification of indicators and criteria that operationalize information-analytical competence for the purposes of systematic evaluation. Clear indicators-for information retrieval, evaluation, analytical interpretation, and decision-making-translate abstract concepts into observable analytical behaviours. These indicators, paired with corresponding criteria, create a foundation for assessing the quality and depth of learners' engagement with information. As Sobirova notes, meaningful assessment requires "criteria that reflect qualitative distinctions in analytical activity," highlighting the importance of structured evaluation tools. The diagnostic logic presented here, grounded in analytic

rubrics, matrices, and checklists, supports the practical application of these indicators by offering consistent, theoretically justified methods for evaluating competence.

The conceptual significance of this framework for teacher education is substantial. The ability to navigate, assess, and interpret information is now a defining element of professional readiness in the digital age. Teachers are required not only to manage information effectively but also to guide learners in developing analytical habits of mind. As Buckingham argues, critical engagement with information involves “systematic questioning of messages and contexts,” a perspective that underscores the pedagogical need for strengthening analytical competence. This article’s model provides a conceptual basis for developing instructional practices that encourage structured information processing, reflective evaluation, and evidence-based reasoning.

From the standpoint of pedagogical application, the framework offers a theoretically coherent structure that can inform curriculum design, instructional planning, and formative assessment strategies. The integration of diagnostic components into a unified model enables educators to evaluate information-analytical competence with clarity and consistency, supporting both learner development and instructional improvement. The conceptual foundation outlined here reinforces the broader educational aim of preparing future teachers to operate effectively in information-rich environments and to foster analytical, reflective, and responsible information practices among their students.

Overall, this article’s theoretical model contributes to advancing the discourse on information-analytical competence by articulating its structure, defining its evaluative elements, and establishing a diagnostic logic aligned with contemporary educational demands. Through its synthesis of national and international perspectives, the model provides a valuable conceptual resource for strengthening the analytical dimension of teacher education.

References

1. Begimqulov, O. (2019). *Innovative approaches in pedagogical systems*. National University of Uzbekistan.
2. Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Longmans, Green.
3. Buckingham, D. (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture*. Polity Press.
4. Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
5. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. (2022). Joint Research Centre, European Commission. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu>
6. Eisenberg, M. B. (2008). Information problem-solving: The Big6 approach to library and information skills instruction. *Library Media Connection*, 26(6), 24–26.
7. Hobbs, R. (2017). *Create to learn: Introduction to digital literacy*. Wiley Blackwell.

8. ISTE Standards for Educators. (2021). International Society for Technology in Education. <https://iste.org>
9. Jan van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
10. Karimova, D. (2018). *Theory and practice of developing pedagogical competencies*. Fan Publishing.
11. Komponentlar 4. (2025). *Diagnostic components and indicators for assessing information-analytical competence* [Unpublished internal document]. Fergana State University.
12. Madaliyev, B. (2025). *Technology for developing information-analytical competence in future teachers* [Unpublished doctoral dissertation]. Fergana State University.
13. McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. McGraw-Hill.
14. Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Jossey-Bass.
15. Messick, S. (1984). The psychology of educational measurement. *Journal of Educational Measurement*, 21(3), 215–227.
16. Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). SAGE Publications.
17. Mirzaahmedov, H. (2017). *Modern pedagogical competencies: Theory and practice*. Tashkent State Pedagogical University Publishing.
18. Nizomov, B. (2016). *Mechanisms of developing teachers' professional competence*. Fan va Texnologiya Publishing.
19. OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030-project/>
20. Paul, R., & Elder, L. (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life* (3rd ed.). Pearson.
21. Potter, W. J. (2013). *Media literacy* (7th ed.). SAGE Publications.
22. Shapiro, J. J., & Hughes, S. K. (1996). Information literacy as a liberal art. *Educom Review*, 31(2), 31–35.
23. Sobirova, N. (2020). *Criteria for assessing pedagogical competencies*. Innovation Ziyo Publishing.
24. UNESCO. (2021). *Media and information literacy: Policy and strategy guidelines*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org>
25. Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 45–65). Hogrefe & Huber.
26. Yo'ldoshev, J. (2015). *Pedagogical mastery and professional competence*. Teacher Publishing House.

CURRENT RESEARCH, PEDAGOGICAL MODELS AND ASSESSMENT CHALLENGES IN FORMALIZING AUTONOMOUS DIGITAL LANGUAGE LEARNING

Martynyuk Olena

PhD in Pedagogy, Associate Professor
Khmelnyskyi National University
Khmelnyskyi, Ukraine

Introduction. Foreign language (FL) acquisition increasingly occurs in both formal classroom settings and diverse informal contexts (like digital media, social interaction, etc.). While formal instruction provides structure, informal learning boosts learner autonomy, motivation and practical communication skills.

Despite the proven value of autonomous learning, its integration into formal FL instruction varies widely across countries. Teachers often lack methodological guidance, while cultural, curricular and pedagogical differences influence their methods. To effectively leverage both approaches, it is essential to incorporate autonomous learning outcomes into curriculum design and teacher training.

This study **aims** to identify globally applicable strategies to formalize autonomous FL learning outcomes.

Research results. The current research regarding autonomous language learning is defined by three interconnected areas of focus: the critical role of *learner autonomy*, the prevalence of *digital environments*, and the necessity of *integrating* these processes with formal language instruction.

The shift in control to the student is central in autonomous learning. This relationship – where learner engagement fosters a sense of control and is a vital step in developing learner autonomy (the ability to take charge of one's learning) – has been considered as a primary research focus (Benson, 2013). The experience of emergency remote teaching during the pandemic served as an unplanned experiment, shifting an emphasis on self-management and virtual learning. However, studies revealed a struggle among both teachers and learners due to the lack of self-management skills required for autonomous learning (Oportus-Torres et al., 2024).

The tension between autonomous practice and established formal learning is a widely-discussed issue. Learners, when granted online autonomy, sometimes default back to structured, classroom-like behaviors, even viewing unstructured content as a 'guilty pleasure' rather than a proper learning space.

Beyond simply confirming a positive link, recent studies identify the specific psychological mechanisms leading to achievement. The *Flow Theory* is frequently employed to explain deep engagement in autonomous digital learning: learners enter a state of 'flow' when their skills match the activity's challenge or enjoyment, which ultimately boosts engagement, persistence, and outcomes (Csikszentmihalyi et al., 2010). Research also suggests that autonomous digital learning positively influences *online self-efficacy* and *digital competence*, which in turn partially mediates the

relationship between digital literacy and overall academic success (Barkati et al., 2024). Studies examining *motivational factors* show that instrumental motivation (language use for practical goals like work or travel) and interest are highly significant predictors of FL proficiency gained autonomously (Truong, 2021; Ghafar, 2023).

The majority of contemporary research has shifted its attention from generic ‘informal learning’ toward the technologically-mediated context, most frequently labeled as *Informal Digital Language Learning (IDLL)* (Barkati et al., 2024; Lee et al., 2021; Rezai et al., 2024). IDLL is consistently defined as autonomous language learning occurring in out-of-class digital settings, independent of formal instruction (Lee et al., 2021).

Common IDLL practices include both *receptive activities* (streaming, watching FL YouTube videos, engaging with social media content) and productive activities (interacting with others or writing comments in a FL on social media or in online games) (Toffoli et al., 2023). Significantly, it is the *quality* (diversity and variety) of IDLL activities – not the sheer *quantity* (frequency and time spent) – that is more strongly associated with FL vocabulary and proficiency outcomes. This finding emphasizes that varied exposure, effectively combining meaning-focused (like watching a movie) and form-focused (like using a language app) activities, is essential for success. Furthermore, researchers are actively investigating the role of modern tools, such as the potential of AI Chatbots, in enhancing receptive skills and enriching out-of-class learning environments (Toffoli et al., 2023).

Pedagogically, there is a distinct move toward merging autonomous FL learning into structured courses. The consensus in academia now places these two learning styles on a continuum, rather than viewing them as separate. This explicit integration, which involves teachers recognizing and utilizing students’ digital habits from outside the classroom, has demonstrated several benefits: it increases student engagement with informal learning, creates chances for practical speaking, and directly assists in developing learner autonomy. Teachers are increasingly adopting the role of facilitators of autonomous learning providing three types of support (Rezai et al., 2024):

- affective support (recognizing and encouraging IDLL);
- cognitive support (providing tips and resources);
- behavioral support (acting as role models).

The difficulty in assessing the balance between formal and autonomous learning has led researchers to depend more heavily on mixed-methods designs. These studies merge numerical data, obtained via quantitative scales used to gauge IDLL frequency, motivation, and proficiency, with descriptive qualitative methods like reflective journals and virtual ethnography, which are used to capture the learner’s unique, self-directed process (Barkati et al., 2024; Lee et al., 2021).

Universities in different countries have significantly incorporated autonomous language learning, particularly in their Foreign Language and English as a Second Language programs. Today, university FL programs are moving beyond simple encouragement to implement structured models that formally integrate students’ autonomous learning habits into the academic curriculum, complete with systems for accountability.

One approach to be mentioned in this context is *Formal Recognition and Accountability*. It means that FL instructors initially perform a so-called ‘curriculum audit’ or survey to identify students’ existing autonomous digital learning activities, such as their media consumption or gaming habits. This information then involves mandatory assignments:

- students must maintain an Informal Learning Journal where they log and reflect on their FL consumption for a formal grade;
- they receive contextualized homework that directly references the informal content they are already engaging with (e.g. using a Netflix clip to illustrate a specific grammar point) (Toffoli et al., 2023).

This method essentially formalizes autonomous digital learning by giving it explicit institutional recognition and credit.

Another model is the *Project-Based Language Learning (PBLL) Model*, which structures the formal course around a substantial, graded assignment requiring students to use authentic, external and informal resources. For example, in intermediate FL courses, a project (such as developing a travel guide) includes a *Resource Mandate*. This mandate compels students to show evidence of resourceful searching using informal channels, such as community forums or YouTube vlogger content. The final assessment is based not only on the quality of the FL product but also on a metacognitive reflection. This reflection must detail how the informal sources presented challenges or provided unique input that was absent in the textbook (Hill, 2018). This method actively encourages learner autonomy by structurally guiding students toward beneficial, self-directed resource discovery, aligning perfectly with integration goals.

A third model, the *Language Exchange Program (the so-called Virtual Tandem Requirement)*, formally incorporates the social and interactional dimensions of autonomous learning, particularly in advanced FL courses emphasizing communicative competence. This requirement sets mandatory hours for students to complete a minimum amount of FL practice with native speakers using virtual platforms. A crucial element of accountability is the submission of a post-interaction report that documents specific cultural encounters, newly learned idiomatic phrases, or communication strategies employed. By institutionalizing this social engagement component, this method addresses the critical need for practical communicative skills and ensures students are accountable for autonomous interaction with the FL community (American University, Washington, D.C.).

To achieve comprehensive insights when balancing autonomous digital and formal language learning, researchers frequently rely on *mixed-methods* combining quantitative instruments (such as surveys and proficiency tests) with qualitative techniques (like interviews and learner journals).

This multi-faceted approach is especially critical for measuring *learner autonomy*. Since autonomy is a complex trait encompassing both cognitive and behavioral aspects, its measurement in foreign language learning demands a diverse set of methods, predominantly categorized into two methodological groups: quantitative and qualitative.

Quantitative methods concentrate on measuring learners' perceived autonomy and the frequency of autonomous actions, generating scalable data that allow statistical examination of which independent learning behaviors are adopted and how often (Lee et al., 2021). Common instruments include self-report questionnaires, such as the Learner Autonomy Scale, which typically employ Likert-type items to assess learners' subjective views of their self-regulation, goal-setting, and reflective practices (Benson, 2013). In addition, autonomous learning inventories (e.g. the IDLL Inventory) are designed to capture behavioral autonomy by systematically recording how frequently learners engage in independent, out-of-class activities, such as using language-learning apps or viewing foreign-language media.

Qualitative methods seek to uncover the nuanced dimensions of learners' cognitive and motivational processes. They investigate the rationales behind learners' choices, their personal beliefs, motivational orientations, and sense of agency. Instruments such as reflective journals or diaries prompt learners to document their foreign language activities and explain the strategies they employ and the reasons for their decisions. Thematic analysis of these narratives is particularly effective in illustrating learners' agency, as it exposes the internal dynamics of autonomous decision-making as well as the challenges learners encounter. Semi-structured interviews are used to explore learners' underlying beliefs and intentions. Through open-ended questions addressing perceptions of control, motivation, and the role of the teacher, researchers can identify the personal and contextual influences that shape autonomous behavior. This qualitative method explains the *why* and *how* behind observed levels of autonomy, adding interpretive depth that cannot be captured through numerical data alone.

Learning outcomes may be evaluated using both objective measures, such as standardized testing, and subjective approaches, including self-assessment. Consequently, assessment frameworks typically combine quantitative and qualitative methods to address different facets of learners' abilities.

Quantitative instruments are mainly employed for objective evaluation and comparative analysis. Standardized proficiency tests represent a central quantitative approach, frequently using pre- and post-test designs to identify gains in language competence. These assessments often emphasize receptive skills, including vocabulary knowledge and reading comprehension, which are strongly shaped by exposure in both formal and autonomous digital learning contexts. Common examples include the Vocabulary Levels Test and specific components of standardized examinations such as TOEFL and IELTS tests. Another quantitative measure involves grammar or usage tests, which assess structural accuracy through formats such as multiple-choice items and gap-filling tasks. These tests evaluate the retention of form-focused knowledge typically developed through structured classroom instruction and are often tailored to reflect the precise grammatical content of a formal curriculum.

Beyond objective testing, two additional approaches are used to capture learners' subjective experiences and practical language use. Self-assessment of proficiency is a quantitative technique that measures perceived competence. Using Likert-type scales, this method evaluates learners' self-efficacy and confidence in using a foreign

language, which are key factors influencing motivation and willingness to communicate.

Performance-based tasks, by contrast, adopt a qualitative approach to evaluating communicative competence. Rather than focusing on isolated language points, they assess language use holistically, including aspects such as fluency, linguistic complexity, and overall communicative effectiveness. Tasks such as role-plays or presentations generate qualitative data (such as coded transcripts or evaluations by independent raters applying holistic rubrics), which provide insight into learners' real-world speaking ability.

Assessing autonomous digital FL learning involves several interrelated difficulties rooted in the nature of autonomous learning. The main challenge is the balance between authenticity and accountability. Autonomous learning is typically spontaneous, self-directed, and intrinsically motivated, yet assessment requires structure, which can undermine these qualities. When activities such as consuming FL content are formally assigned and logged, they risk becoming obligatory tasks rather than genuine engagement, reducing the motivational and experiential benefits of autonomous learning (Toffoli et al., 2023). Moreover, teachers often cannot reliably verify the depth or quality of learners' engagement with informal materials.

Another major challenge concerns the definition and measurement of learning outcomes. Autonomous digital FL learning tends to foster gains such as fluency, pragmatic competence, cultural awareness, and passive vocabulary growth – areas that traditional, form-focused assessments do not adequately cover. As a result, learners may show meaningful communicative improvement while achieving limited success on standardized tests. This issue is compounded by the diversity of resources students use for autonomous learning, which leads to varied outcomes and makes uniform assessment problematic. It is also difficult to attribute learning gains specifically to autonomous learning activities rather than formal instruction.

Equity and validity issues further complicate assessment. Differences in digital access, device quality, and available time can disadvantage some learners when autonomous activities are incorporated into formal evaluation. In addition, assessing reflective or self-reported tasks may unintentionally measure writing or analytical skills instead of autonomous learning itself. Finally, many teachers are insufficiently prepared to assess autonomous and non-traditional learning experiences, highlighting the need for new assessment competencies when integrating autonomous learning into formal educational contexts.

Conclusions. The study highlights that integrating autonomous digital FL learning with formal instruction is crucial, viewing both as part of a continuous learning process. Autonomous digital FL learning, fueled by motivation and psychological flow, supports learner autonomy and real-world communication, with the quality of digital engagement outweighing quantity. Institutions address this by implementing structured models that recognize autonomous effort, such as graded Informal Learning Journals, project-based tasks using informal resources, and Virtual Tandem activities, all guided by teachers as facilitators.

Assessment remains challenging. Adding structure can reduce motivation and authenticity, traditional tools often miss pragmatic and cultural gains, and unequal access or time constraints create equity issues. Grades may also reflect formal skills rather than autonomous learning itself. Maximizing benefits requires improved assessment methods and enhanced teacher competence in evaluating autonomous learning.

References

1. Barkati, M., Kiyanfar, Z., Noughabi, M. A., & Ershadi, F. (2024). Contributions of self-efficacy, L2 grit and digital literacy to informal digital learning of English: A structural equation modelling approach. *British Journal of Educational Technology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/bjet.13547>.
2. Benson, P. (2013). *Teaching and Researching: Autonomy in Language Learning* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315833767>.
3. Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2010). Effortless attention in everyday life: A systematic phenomenology. In Bruya, B. (Ed.) *Effortless attention: A new perspective in the cognitive science of attention and action*, 179–190. The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262013840.003.0009>.
4. Ghafar, Z. (2023). Social media in language learning: Implications for second language motivation and linguistic acquisition: A comprehensive review. *International Journal of Academic Scientific Research*, 1(2), 105–118. <https://surl.li/jcfqre>.
5. Hill, Y. (2018). Project-Based Language Learning (PBL) Intensive Summer Institute: Pathways to PBL. National Foreign Language Resource Center, University of Hawai'i at Mānoa. <http://hdl.handle.net/10125/58921>.
6. Lee, J. S., & Lee, K. (2021). The role of informal digital learning of English and L2 motivational self system in foreign language enjoyment. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 358–373. <https://doi.org/10.1111/bjet.12955>.
7. Oportus-Torres, R., Contreras-Soto, Y., Sanhueza-Campos, C., Maluenda-Albornoz, J., Pérez-Villalobos, C., & Quintanilla-Espinoza, A. (2024). Self-regulated learning and engagement through emergency remote teaching in EFL undergraduate students. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1416507>.
8. Rezai, A., Soyoof, A., & Reynolds, B. (2024). Informal digital learning of English and EFL teachers' job engagement: Exploring the mediating role of technological pedagogical content knowledge and digital competence. *System*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103276>.
9. Toffoli, D., Sockett, G. & Kusyk, M. (2023). *Language Learning and Leisure: Informal Language Learning in the Digital Age*. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110752441>.
10. Truong, M. (2021). Motivating second language learners: From major L2 motivation theories to implications for L2 classroom practice and research. *VNU Journal of Foreign Studies*, 37, 55–71. <https://doi.org/10.25073/2525-2445/vnufs.4657>.
11. American University (Washington, D.C.). Language Exchange Program. <https://surl.li/puvdpp>.

STAGES OF APPLYING THE CASE METHOD IN BIOLOGY CLASSES

Mehdiyeva S.N.

Faculty of Chemistry and Biology, teacher
Azerbaijan State Pedagogical University

The step-by-step application of the Case Method in biology lessons allows students not only to acquire theoretical knowledge but also to apply it in practical situations. In this process, the teacher acts as a facilitator, guiding students and strengthening their independent thinking skills. Thus, the Case Method plays an important role in teaching biology as both a motivating and interactive approach.

1. **Presentation of the Situation**

At this stage, the teacher presents students with a real or simulated situation. The situation should be related to the topic and increase students' interest. For example, topics such as changes in the number of fish species in a lake within an ecosystem, the spread of hereditary diseases, or the increase in infectious diseases can be presented. This stage captures students' attention, helps them begin to understand the problem, and creates motivation for the learning process.

Examples:

- The teacher presents a situation involving the spread of a flu epidemic in a village. Students are asked: "What measures should be taken to prevent the spread of the disease?"
- The teacher presents a situation about the melting of ice in the Arctic. Students are asked: "How might the melting of ice affect the lives of polar bears and other organisms?"
- The teacher presents a situation where a genetic mutation in a plant causes a change in leaf color. Students are asked: "How might this mutation affect the plant's viability?"

2. **Problem Definition**

After the situation is presented, the teacher or the students clearly formulate the problem. Defining the problem in a specific and clear manner properly directs students' research and analysis processes. At this stage, students analyze the problem, identify cause-and-effect relationships, and prepare for discussion.

3. **Discussion and Analysis**

At this stage, students analyze the situation individually or in groups and discuss various solutions and possible outcomes. Group discussion allows students to understand different perspectives, compare arguments, and develop collective decision-making skills. The teacher acts as a facilitator, helping guide the discussion in the right direction.

4. **Development of Solution Options**

Based on the discussions, students develop and evaluate various solution options. This stage supports the development of creativity and problem-solving skills. The

proposed solutions should be presented on practical, scientific, and logical grounds, based on existing knowledge and experience.

5. Generalization of Results

In this final stage, the teacher and students jointly summarize the discussion results, confirm the appropriate solutions, and systematize the knowledge gained from the situation. This stage contributes to the development of metacognitive skills—namely, the ability to evaluate and analyze one’s own learning process.

Thus, the preparation and application of case studies should be purposeful, practical, and interactive so that the educational process becomes more effective and engaging.

References:

1. Bonney, K. M. (2015). *Case Study Teaching Method Improves Student Performance and Perceptions of Learning Gains*. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 16(1).
2. Günther, S. L., Fleige, J., Upmeyer zu Belzen, A., & Krüger, D. (2019). Using the Case Method to Foster Preservice Biology Teachers’ Content Knowledge and Pedagogical Content Knowledge Related to Models and Modeling. *Journal of Science Teacher Education*, 30(4), 321–343.

DISCUSSION AS ONE OF THE INTERACTIVE TEACHING METHODS

Mokh Yuliya

Ph.D, Associate Professor
National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”

A discussion plays a significant role in the modern learning process, as it creates optimal conditions for enriching students with information, independent thinking, developing analytical and communication skills, developing the ability to defend one's own opinion, respectful attitude towards the opinions and positions of opponents, and developing the ability to work in a group of like-minded people [1].

The purpose of the discussion is not only to solve the problem, but also to deepen it, stimulate creativity, and develop solutions to the problem through active joint activity.

We can distinguish the following types of discussions:

- a discussion that arises during a group of students' discussion of a particular issue;
- a discussion aimed at forming moral convictions;
- a discussion aimed at substantiating certain scientific propositions [2].

There are different ways to have a discussion:

- a round table – a chat where people share their thoughts;
- an expert group meeting – a group talks about certain issue, then shares their common position with all participants;
- a forum – a discussion where an expert group shares their views with the audience;
- a symposium – a discussion during which participants make presentations, presenting their own views on the issue, and answer questions from the audience;
- debate - a discussion based on pre-planned speeches by participants representing two opposing teams [2].

Discussions can be held in both small and large groups. However, if the group is large enough and time is limited, they are much more effective when conducted in subgroups of 5-7 people. Group discussions maximize the activity and contribution of each participant. Discussions help to clarify ideas and understand feelings and relationships. Small group discussions allow participants to learn more about each other, stimulate the free exchange of ideas, and increase the likelihood that students will better understand the feelings and positions of others and take them more into account. The moderator (teacher) should listen carefully and without judgment to the participants' positions, ask guiding questions to keep the discussion on track and on topic, and discuss the similarities and differences between the participants' positions.

Discussions help to give each student attention and ensure that their participation in the material is active rather than passive. During group work, students have the opportunity to communicate closely with each other, which promotes a culture of dialogue, increases student motivation, and further progress.

Therefore, conducting discussions is aimed not only at repeating previously learned lexical units, but also at activating students' attention and thinking, providing an opportunity to demonstrate a creative approach, and increasing cognitive interest. Students develop communicative, empathetic, and reflective skills.

References:

1. A Common European Framework of reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Council of Europe (2001) Cambridge University Press.
2. Brookfield, S., & Preskill, S. (2005). *Discussion as a way of teaching: Tools and techniques for democratic classrooms*. San Francisco: Jossey-Bass.

ВПЛИВ КРАЄЗНАВЧОГО МАТЕРІАЛУ НА РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОЇ СВІДОМОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Волохата Катерина Миколаївна

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри
інформаційно-цифрових технологій та природничих дисциплін
Комунальний заклад вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж
імені Михайла Грушевського»

Француз Юлія Олександрівна

здобувач вищої освіти гуманітарно-педагогічного факультету
Комунальний заклад вищої освіти «Барський гуманітарно-педагогічний коледж
імені Михайла Грушевського»

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується загостренням екологічних проблем, що зумовлює необхідність формування екологічно свідомої особистості з раннього дитинства. Початкова школа відіграє провідну роль у закладанні основ екологічної свідомості, оскільки саме в цьому віці формуються первинні уявлення про навколишній світ, ціннісні орієнтації та моделі поведінки. Особливої значущості в цьому контексті набуває використання краєзнавчого матеріалу, який забезпечує зв'язок навчального змісту з життєвим досвідом дитини.

Формування екологічної свідомості й екологічної культури виступає важливим чинником поступального розвитку сучасного суспільства. Воно забезпечує трансформацію утилітарно-споживацького ставлення до довкілля в науково виважений та екологічно збалансований підхід. Реалізація такого підходу створює передумови для запобігання загрозам глобальної екологічної кризи та утвердження гармонійної взаємодії людини з природним середовищем. На сучасному етапі актуалізується впровадження інноваційних технологій в систему екологічного виховання, що сприяють результативному засвоєнню знань, зростанню пізнавального інтересу здобувачів початкової освіти та становленню екологічно відповідальної поведінки [1].

Проблеми екологічного виховання та формування екологічної культури учнів досліджувалися у працях В. Сухомлинського, О. Савченко, Н. Бібік, С. Гончаренка, І. Зязюна. Питання краєзнавчого підходу в освіті висвітлено у наукових доробках П. Тронька, О. Пошетун, Л. Коваль. Водночас проблема впливу краєзнавчого матеріалу саме на розвиток екологічної свідомості молодших школярів потребує подальшого науково-методичного осмислення.

Т. Турбар наголошує, що вже в молодшому шкільному віці в дітей має формуватися усвідомлення того, що людина є складовою частиною природи, а її діяльність справляє як позитивний, так і негативний вплив на навколишнє середовище [3]. Зокрема, під час уроків доцільно демонструвати наслідки

нераціональної діяльності людини, які проявляються у зменшенні чисельності рослин, тварин і птахів, а також формувати в учнів уміння відповідального й дбайливого ставлення до природи. Важливим завданням учителя є інтеграція емоційно-ціннісного ставлення до довкілля з пізнавальними завданнями, спрямованими на усвідомлення його значення та необхідності охорони.

У Концепції Нової української школи підкреслюється, що екологічне виховання спрямоване на формування доцільних і сталих звичок поведінки у взаємодії з природним середовищем. Здобувачів початкової освіти необхідно навчати дбайливого ставлення до рослин, недопущення пошкодження зелених насаджень і запобігання забрудненню довкілля під час прогулянок та екскурсій. Водночас наголошується, що знання, не підкріплені практичною діяльністю, залишаються формальними й малоефективними. Залучення молодших школярів до реальних природоохоронних заходів у межах рідного краю сприяє формуванню екологічної відповідальності, розвитку практичних умінь і навичок та засвоєнню екологічно доцільних моделей поведінки [2].

У початковій школі учні активно досліджують навколишній світ. Це найкращий час для формування у них таких навичок:

- усвідомлення важливості охорони природи;
- розуміння зв'язків між людиною і природою;
- формування емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього середовища;
- вироблення екологічно відповідальної поведінки [4].

Таким чином, екологічне виховання постає як цілісний і послідовний процес, спрямований на формування екологічної культури у здобувачів початкової освіти. Воно передбачає систематичне засвоєння екологічних знань, виховання дбайливого й ціннісного ставлення до природи, а також розвиток умінь і навичок екологічно відповідальної взаємодії з навколишнім середовищем.

Екологічна свідомість учнів початкових класів розглядається як складне особистісне утворення, що охоплює систему екологічних знань, емоційно-ціннісне ставлення до природи та готовність діяти відповідально щодо довкілля. Формування цієї якості потребує опори на близьке та зрозуміле дитині середовище.

Краєзнавчий матеріал, який відображає природні особливості рідного краю, флору і фауну, екологічні проблеми місцевості, сприяє конкретизації екологічних знань і формуванню особистісно значущого досвіду. Завдяки краєзнавчому підходу учні усвідомлюють, що екологічні проблеми мають не абстрактний, а цілком реальний характер і безпосередньо стосуються їхнього життя.

Ефективність використання краєзнавчого матеріалу зумовлюється застосуванням активних форм і методів навчання, зокрема:

- спостережень за природними об'єктами рідного краю;
- екологічних екскурсій та походів;
- виконання навчальних і дослідницьких проєктів;
- залучення учнів до природоохоронних акцій;

- використання народних традицій, легенд, прикмет, пов'язаних із природою.

Зазначені методи сприяють розвитку пізнавального інтересу, емоційної чутливості до стану довкілля та формуванню екологічно доцільної поведінки молодших школярів.

Отже, краєзнавчий матеріал є важливим педагогічним засобом розвитку екологічної свідомості учнів початкових класів. Його систематичне та методично обґрунтоване використання в освітньому процесі забезпечує формування екологічних знань, ціннісного ставлення до природи та відповідальної поведінки щодо збереження довкілля. Перспективи подальших досліджень убачаємо в експериментальній перевірці ефективності краєзнавчих технологій екологічного виховання в умовах початкової школи.

Список літератури

1. Гомонець С., Чорній С., Білик Я., Лесняк-Мочук К., Чорній Н., Федонюк Л. Екологічне виховання молоді на засадах стратегії сталого розвитку та в контексті екологічного світогляду. Підвищення якості вищої медичної освіти. 2022. № 2. С. 21–27.
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року». 2016. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80>
3. Турбар Т. В. Участь учнів початкової школи у природоохоронній роботі як важлива умова формування екологічної компетентності. Вісник Запорізького національного університету. Серія «Педагогічні науки», 2019. № 2 (33). С. 66–69.
4. Фат'янова Т. О. Екологічне виховання здобувачів початкової освіти засобами інноваційних технологій. Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина». № 12(46) 20. С. 851-859 URL: <file:///C:/Users/Ua/Downloads/17886--18575-1-10-20241228.pdf>

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЄВОГО ДИХАННЯ В КОМПЛЕКСНІЙ КОРЕКЦІЙНО- РОЗВИТКОВІЙ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ТПМ

Галущенко Вікторія Іванівна,

к. пед.наук,
доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти

Міткова Катерина Василівна,

здобувачка вищої освіти за другим (магістерським) рівнем Державного
закладу «ПНПУ імені К.Д.Ушинського», м. Одеса

Дихання - одне із важливих компонентів мовленнєвої діяльності. Поряд із голосом та інтонацією дихання є значущою базою мелодико-інтонаційної сторони мовлення.

При нормотиповому розвитку, у дитини одночасно з розвитком мовлення виражається правильне мовленнєве дихання. Різноманітні соматичні патології у дітей у ряді випадків пов'язані з різними дефектами мовлення, до структури деяких із них входить і синдром дихальних розладів. [1; 2; 4]

Якщо мовленнєве дихання в онтогенезі формується у дітей без відхилень у розвитку спонтанно в міру становлення мовленнєвої функції, то у дітей з мовленнєвими порушеннями воно розвивається патологічно. У процесі мовленнєвого висловлювання у них відзначаються затримки дихання, судомні скорочення м'язів діафрагми і грудної клітини, додаткові вдихи. Крім можливості появи судомної активності в м'язах дихального апарату і порушення мовленнєвого видиху, у таких дітей відзначається недостатній обсяг вдихуваного повітря перед початком мовленнєвого висловлювання, а також скорочений і нераціонально використовуваний мовленнєвий видих. Вимова окремих слів відбувається в різні фази дихання - як на вдиху, так і на видиху.

Відомо, що при корекції мовленнєвих порушень у дошкільному закладі корекційно-педагогічна робота здійснюється найбільш ефективно, якщо має місце взаємодія і наступність у роботі логопеда і вихователя. Це визначає актуальність вдосконалення роботи з корекції мовленнєвого дихання в рамках діяльності вихователя. [3; 5]

В даний час немає однозначної відповіді на питання про те, який саме вплив соматичних патологій на мовленнєвий онтогенез, оскільки розвиток мовлення безпосередньо пов'язаний із фізичним здоров'ям людини.

Встановлено також, що оволодіння оральним праксисом, тобто практичною, довільною дією це вміння за завданням правильно подути, наприклад, становить важливу підготовчу фазу мовленнєвого розвитку та забезпечує успіх у освоєнні нормативного мовлення. Розвиток дитини в умовах соматичної патології позначається перш за все на

формуванні її особистості, особливостях взаємовідносин з батьками, однолітками та можливості адаптації в цілому. Це стверджує необхідність проведення профілактичних, корекційних, а в деяких випадках, реабілітаційних заходів щодо нормалізації фізіологічного та мовленнєвого дихання у дітей, зокрема, в умовах спеціальних дошкільних освітніх закладів. [2; 4; 5]

У практиці корекційного навчання та виховання дітей дошкільного віку широке застосування мають спеціальні дихальні вправи, що спрямовані на формування правильного фізіологічного та мовленнєвого дихання. Ці вправи описано у посібниках багатьох українських дослідників, які працюють у сфері логопедичної практики, Н.Гаврилова, В. Галущенко, В. Кисліченко, Н. Манько, С. Конопляста, К. Чередніченко та інші. [1; 2]

Багато авторів розкривають особливості впливу дихальних вправ на емоційно-особистісну сферу та загальний рівень здоров'я дитини. І це вимагає пошук корекційних засобів комплексного, медико-психолого-педагогічного характеру і застосування ефективних методів, відсутності цілісної, заснованої на мультидисциплінарному підході, системи роботи з формування правильного фізіологічного та мовленнєвого дихання в дітей віком дошкільного віку з мовленнєвої патологією.

В рамках мультидисциплінарного підходу до вирішення актуальних проблем логопедичної практики визначається цілеспрямоване поетапне формування фізіологічного та мовленнєвого дихання, побудоване з урахуванням взаємозв'язку фізичного, психологічного та мовленнєвого розвитку і сприяє підвищенню ефективності корекційної роботи при мовленнєвій патології.

Фонетичний аспект мовлення тісно пов'язаний з основними ознаками, що стосується вимови та просодичної сторони мовлення. [3; 6]

Розглядаючи вокальний тембр як один із просодичних елементів мовлення та враховуючи, що самі дихальні шляхи (голосовий мішок, бронхи, трахея, гортань, ротова та носова порожнини) беруть участь у голосоутворенні, можна припустити, що сам механізм дихальних дефектів при легкій дизартрії подібний до механізму голосових дефектів. Це дисфункція язикоглоткового та блукаючого нервів.

Треба враховувати, що характерною рисою дитячої дизартрії часто є змішаний перебіг, з поєднанням різних клінічних синдромів. Це тому що коли щось шкідливе впливає на ріст мозку, пошкодження є більш масштабним, і пошкодження одних структур мозку необхідне для контролю мовленнєвого механізму, що може сприяти затримці розвитку та функціональним порушенням в інших. Цей фактор визначає частоту комбінованої дизартрії у дітей з іншими порушеннями мовлення:

- затримкою мовленнєвого розвитку,
- порушеннями мовлення,
- моторною алалією та аномаліями.

Процес дегенерації окремих компонентів мовленнєвої системи немовляти може призвести до порушення мовлення в цілому. Порушення ротової порожнини та артикуляційної практики відіграють центральну роль у цьому

процесі. Відсутність довільних практичних дій порушує функціонування всіх органів мовлення. Порушення роботи аналізатора можуть включати різні види мовленнєвих порушень: втрату слуху, хрипоту, невизначене спотворене мовлення, ринологію, дизартрію і може спостерігатися при порушенні голосу, порушення зору, нетримання сечі, ринологію.

Однією з важливих умов корекційної роботи з розвитку дихання стосовно мовлення є розвиток діафрагмального дихання. Відомо, що під час розвитку мовлення формується специфічний механізм «мовленнєвого» дихання, а отже, і специфічні «мовленнєві» рухи діафрагми. Під час усного мовлення діафрагма багаторазово здійснює тонко диференційовані рухи вдиху та видиху, де ці коливальні рухи відбуваються на тлі загального безперервного видиху. Це парадокс мовленнєвого дихання, відкритий Н. І. Жинкіним [5; 6].

З кожним мовленнєвим звуком діафрагма змінюється з певною амплітудою, тим самим подвоюючи артикуляцію мовленнєвих ефектів (губи, язик, глотка, гортань). Центральні механізми точно контролюють та координують рухи діафрагми під час видиху.

У дітей дошкільного віку ритм дихання, тобто чергування вдиху та видиху, постійний: іноді вдих коротший за видих, іноді тривалість вдиху та видиху рівна. Під час фізичного навантаження, а також під час тривоги, частота дихання різко зростає. Лише поступово встановлюється повільне та рівномірне дихання. У здорових дітей віком 4-6 років без мовленнєвої патології грудо-черевне дихання знаходиться в стадії інтенсивного розвитку. Прості мовленнєві завдання виконуються на фоні розвинутого мовленнєвого видиху.

Отже, розвиток мовленнєвого дихання за допомогою дихальних технік у дітей з порушеннями мовлення позитивно впливає на мовленнєвий розвиток дитини та сприяє підвищенню ефективності корекційного навчання.

Список літератури

1. Галущенко В.І. Особливості сприйняття музичного матеріалу дітьми дошкільного віку з порушеннями психо-фізичного розвитку. Спеціальна освіта: проблеми та перспективи матеріали XIV-ї Міжнародної науковопрактичної конференції 15-16 квітня 2021 р. / за ред. О.В. Гаврилова. Кам'янець-Подільський: Видавець Ковальчук О. В., 2021. 197 с. С.54 - 57. <https://logo.kpnu.edu.ua>
2. Галущенко В.І. Аспекти побудови корекційно-стимулюючого середовища дітей раннього віку з порушеннями психо-мовленнєвої та рухової сфери Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. 2021. Vol. IX (100), Issue 256. P. 11-15. <https://seanewdim.com/wp-content/uploads>
3. Качур Т.М. Мовленнєве дихання дітей з порушеннями мовлення. Корекційна та інклюзивна освіта очима молодих науковців: збірник наукових праць. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. С.38-44.
4. Трифонова О. Компетентнісний підхід до мовленнєвої підготовки дітей старшого дошкільного віку до навчання у школі : навчально-методичний посібник. Одеса : «Лерадрук», 2021. 206 с.

5. Рібцун Ю. В. Заїкання: підтримка дитини з особливими мовленнєвими потребами в освітньому середовищі : навч.- метод. посіб. К. : ФОП Цибульська В. О., 2023. 272 с.

РОЗЛАДИ АУТИСТИЧНОГО СПЕКТРА ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

Гойда Оксана Олегівна

здобувачка другого рівня вищої освіти «магістр»
Рівненський державний гуманітарний університет

Федорова Наталія Володимирівна

кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри дошкільної педагогіки і психології та спеціальної
освіти імені проф. Т.І. Поніманської
Рівненський державний гуманітарний університет

Аутизм досі залишається одним із найменш досліджених і складних для розуміння феноменів у контексті цілісного розвитку особистості. Через його багатогранну природу застосування чітких і однозначних характеристик є утрудненим. Попри значний науковий прогрес, вивчення цього явища все ще перебуває на початковому етапі, що зумовлює численні дискусії як у теоретичному, так і в практичному аспектах. Протягом тривалого часу діти з розладами аутистичного спектру (РАС) були позбавлені доступу до комплексної медичної, психологічної та педагогічної підтримки, яка є звичною для інших категорій осіб із порушеннями розвитку.

Аналіз наукової та спеціальної літератури свідчить, що діти з РАС, як правило, демонструють труднощі у встановленні та підтримці соціальної взаємодії. Такі діти уникають тривалого контакту з оточенням, не ініціюють діалогів, не реагують на комунікативні спроби дорослих включитися в їхню мовленнєву активність. Як правило, комунікативні дії з їхнього боку виникають винятково у відповідь на власні потреби, що вказує на своєрідну специфіку соціальної взаємодії.

Розлади аутистичного спектру (РАС) – це група нейророзвиткових порушень, що проявляються раннім порушенням соціальної взаємодії, комунікації та наявністю повторюваних, стереотипних поведінкових форм. Сучасні діагностичні підходи ґрунтуються на Міжнародній класифікації хвороб (МКХ-10, МКХ-11) та Керівництві з діагностики і статистики психічних розладів DSM-5, які уніфікували різні форми аутизму в поняття «розлади аутистичного спектра» та виділяють рівні підтримки залежно від тяжкості порушень.

Перші описи поведінки, яка нагадує аутичні прояви, зустрічаються у середньовічних хроніках. У ХХ ст. Л. Каннер та Г. Аспергер описали клінічні випадки раннього дитячого аутизму. Згодом дослідження Лорни Вінг запропонували термін «аутистичний спектр» і наукове суспільство перейшло від вузьких нозологій до спектральної моделі.

Розвиток РАС обумовлений комплексним впливом генетичних та середовищних чинників. Встановлено понад сотню генів і генетичних варіантів,

які підвищують ризик аутизму. До зовнішніх факторів належать ускладнення вагітності, передчасні пологи, материнські інфекції, вплив токсичних речовин тощо. Вважається, що фактори довкілля можуть порушувати нейрональну диференціацію, синаптогенез і мієлінізацію.

За останні десятиліття захворюваність на РАС зростає, що пов'язано з розширенням діагностичних критеріїв та підвищенням поінформованості. Офіційні статистичні дані свідчать про зростання зареєстрованих випадків РАС у дитячій популяції України майже утричі з 2006 до 2017 року. Рівень розповсюдженості відрізняється в різних країнах, але зазвичай становить 1–2 % дітей.

Терміни, які використовуються для опису явищ, пов'язаних із аутизмом, є доволі варіативними. Такі поняття, як аутизм, синдром Аспергера та PDD-NOS (розлад первазивного розвитку без додаткової специфікації), часто об'єднуються під узагальненим терміном «розлади аутичного спектра». У науковій і клінічній практиці вживаються різні назви: синдром Каннера, синдром раннього дитячого аутизму, інфантильний аутизм, дитячий аутизм, аутичні порушення тощо. При цьому терміни «аутичний» і «аутистичний» застосовуються як синоніми, хоча й без усталеної лексичної єдності. У вітчизняній літературі найчастіше вживаються такі позначення, як: аутизм, дитячий аутизм, порушення аутистичного спектра, розлади аутичного спектра (РАС), спектр аутичних розладів, розвиток за аутичним типом тощо.

Незважаючи на наявність відомих дефектних генів, пов'язаних з РАС, клінічні прояви, зумовлені цими мутаціями, можуть суттєво відрізнятися залежно від локалізації та характеру генетичних змін. Часто мова йде про зміну кількості повторів певних ділянок ДНК, розмір яких може варіювати від кількох тисяч до мільйонів нуклеотидів. Такі зміни можуть охоплювати як один ген, так і декілька генів одночасно. Наслідком цього можуть бути як незначні поліфакторні порушення, так і серйозні моногенні захворювання. При цьому вираженість патологічних проявів значною мірою залежить від дії зовнішніх чинників. Сучасні наукові дослідження підтверджують важливу роль змін кількості копій ділянок ДНК у формуванні РАС [3].

Аутизм, або розлади аутистичного спектра (РАС), є групою порушень вищої нервової діяльності, що проявляються в ранньому дитинстві та характеризуються порушенням соціальної взаємодії, комунікації та обмеженими повторюваними моделями поведінки. Така соціальна ізоляція ускладнює формування емоційної, мовленнєвої, когнітивної та поведінкової сфер. Поширеність РАС становить близько 1%, і у хлопчиків ці порушення трапляються в чотири рази частіше, ніж у дівчат [3].

У науковій практиці виділяють дві основні форми РАС: форма з чітко визначеною генетичною аномалією та форма з генетичною схильністю. Між ними існує безліч перехідних форм. При цьому доведено, що у випадках із генетичною схильністю значну роль відіграють чинники зовнішнього середовища. Зокрема, це вплив алкоголю та тютюну в період планування або під

час вагітності, незбалансоване харчування, стреси, токсичне навантаження та інші несприятливі умови навколишнього середовища.

Окремо звертають увагу на вік батьків. Дослідження показують, що діти з РАС частіше народжуються у батьків старшого віку. Вчені припускають, що це пов'язано зі збільшенням кількості мутацій у гаметах з віком [3]. Серед інших можливих чинників ризику згадується перенесення вірусних інфекцій, зокрема краснухи. Доведено, що щеплення проти цієї хвороби не лише знижує її поширення, а й зменшує ймовірність розвитку аутизму [3].

Клінічна картина РАС залежить від ступеня вираженості порушень, рівня психічного розвитку та віку дитини. Власне тому було запропоновано об'єднати різні клінічні варіанти в одне поняття – розлади аутистичного спектра. На сьогодні до цієї категорії входять стани, раніше відомі як ранній дитячий аутизм, аутизм Каннера, дитячий аутизм, нетиповий аутизм, розлад Аспергера, дитячий дезінтегративний розлад тощо. За результатами сучасних досліджень, рівень спадковості РАС варіюється від 37% до 90%, що свідчить про вагомий внесок генетичних факторів у формування цього стану. Близько 15% випадків пов'язані з мутаціями окремих генів. Сьогодні ідентифіковано понад 100 генів, які потенційно асоційовані з РАС. З них приблизно 60% є домінантними, решта – рецесивними. Ці гени виявлені на майже всіх хромосомах, окрім 13-ї, 18-ї, 21-ї та Y-хромосоми. Найбільша кількість з них локалізована на X-хромосомі (45 генів) та 17-й хромосомі (7 генів), тоді як на інших аутосомах зазвичай виявляють по 3 гени [3].

Отже, РАС – це складний нейророзвитковий стан, що виникає внаслідок порушення розвитку головного мозку і проявляється вродженими труднощами соціальної взаємодії та комунікації, а також характерною поведінковою симптоматикою.

Список літератури

1. Міжнародна класифікація хвороб МКХ-11 (BOO3)
<https://moz.gov.ua/uk/vsesvitnja-organizacija-ohoroni-zdorov%E2%80%99ja-opublikovala-11-e-vidannja-mizhnarodnoi-klasifikacii-hvorob>
2. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition (DSM-5)
<https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>
3. Кирилова Л. Г., Мирошников О. О., Юзва О. О. Розлади аутистичного спектра у дітей раннього віку: еволюція поглядів та можливості діагностики. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2020.

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Денисенко Наталя Леонідівна

канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри математичної фізики та диференціальних
рівнянь
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Єр'оміна Тетяна Олександрівна

канд. фіз.-мат. наук, старший викладач кафедри математичної фізики та
диференціальних рівнянь
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Поварова Олена Андріївна

канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри математичної фізики та диференціальних
рівнянь
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Дослідники освіти постійно вивчають нові форми викладання, навчання та оцінювання, які можуть допомогти підвищити рівень підготовки учнів та студентів. Цифрове та онлайн навчання (ЦОН) здається тим засобом, який може поступово привнести інновації та індивідуалізувати педагогіку для учнів та студентів. Використовуючи ЦОН, викладачі та студенти також можуть розвинути свої цифрові навички і компетенції, розумові та міжособистісні вміння за допомогою методів активної участі, що ґрунтуються на коннективістських та конструктивістських моделях навчального процесу [1]. При належній реалізації ЦОН можуть дати студентам та викладачам нові можливості знаходити та використовувати мультимедійну інформацію, застосовувати академічні та професійні вміння для вирішення реальних робочих завдань та ситуацій, які можна змоделювати чи подати у вигляді віртуальної реальності у навчальних закладах.

ЦОН також спричиняють нові виклики та ризики. Один із викликів ЦОН як форми дистанційного навчання стосується ідентифікації особистості, а саме необхідності визначити, хто саме виконує, умовно кажучи, завдання в рамках онлайн-курсу. В освіті все частіше використовуються технології та програмне забезпечення для розпізнавання відбитків пальців, осіб чи сітківки ока, проте їх розвиток поки що перебуває на ранній стадії, а законодавче регулювання недостатньо.

Згідно з Концепцією розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки використання цифрових технологій у закладі загальної освіти має носити багатоплатформний наскрізний характер, тобто використовуватися як під час навчання предметів, здійснення досліджень, індивідуального навчання, так і під час взаємодії учнів та вчителів, студентів та викладачів.

На сьогодні існує безліч популярних платформ, що підтримують адміністрування освітнього простору, включаючи використання автоматизованих інформаційних систем (у т. ч. довідкових та пошукових), формування баз даних та створення власних банків нормативної інформації, застосування хмарних, супутникових, мережевих та кейс-технологій тощо. Електронні журнали, щоденники, sms-сповіщення використовуються у більшості розвинених країн світу.

Найактуальнішим викликом в умовах воєнного стану для системи освіти України є якісне забезпечення безперешкодного отримання споживачами освітніх послуг необхідної інформації, налагодження інтерактивної взаємодії між учасниками освітнього процесу, надання здобувачам освіти можливості самостійно працювати з навчальними матеріалами тощо.

Результати опитування підтверджують спроможність закладів вищої освіти у складних умовах воєнного стану провадити освітній процес у звичних формах, які успішно було апробовано протягом 2020-2021 рр. під час світової пандемії COVID-19. Отже, як свідчать результати дослідження, серед можливих форматів організації закладами вищої освіти України освітнього процесу в умовах воєнного стану перевагу надано синхронному (74,9 %), який дозволяє забезпечити швидкий і безпосередній зворотний зв'язок і, безумовно, максимально ефективно досягати бажаних результатів навчання.

Так, маючи досвід переходу від очної форми навчання з фрагментарним використанням ІТ-технологій до змішаного навчання (з паралельним використанням синхронних і асинхронних методів навчання) під час карантину, заклади вищої освіти (99,8 %) без перешкод перейшли на дистанційну форму навчання в умовах воєнного стану. І якщо рівень володіння навичками та вміння використовувати технології дистанційного навчання серед науково-педагогічних працівників у 2020 році були досить посередніми, оскільки менше половини (44,5 %) з них використовували такі засоби на постійній/регулярній основі, то нині можна говорити про успішне впровадження ІТ-рішень в онлайн-освіту та абсолютну обізнаність і системне використання цих технологій у вишах (99,7 % опитаних викладачів використовували технології дистанційного навчання в освітньому процесі до впровадження воєнного стану) [2]. Важливо, що вже четвертий рік поспіль обидві групи респондентів (викладачі та студенти) незмінно та одноставно визначають найбільш вагомими для них можливості дистанційного навчання: гнучкість у виборі найбільш зручних умов (місця і часу) – 58,9 % та 60,3 %, індивідуалізація навчання (30,5 % та 31,8 %) й комплексне ознайомлення здобувачів з усім курсом дисципліни (30,9 % і 32,7 %), опрацювання теоретичного матеріалу на різних онлайн-платформах – 41,7 % і 34,5 %. Також однією з важливих переваг дистанційного навчання в умовах

воєнного стану кожен другий науково-педагогічний працівник назвав забезпечення діалогу та постійної підтримки (50 % відповідей). А для студентів, як і під час навчання в умовах пандемії, важливою залишається можливість продовження у часі засвоєння матеріалу (37,8 %) [2].

Позиція респондентів з числа викладачів щодо якості та ступеня розвитку технологій дистанційного навчання в умовах воєнного стану ще раз підтверджує, що лише третина вишів України має можливість (матеріальні та людські ресурси) централізовано вирішувати питання застосування інформаційних технологій в організації освітнього процесу, а інші (63,7 %) [2] не розглядають його як пріоритетне, і в більшості випадків перекладають відповідальність на факультети, кафедри або й самих викладачів.

В контексті питання про якісне забезпечення освітнього процесу під час війни та, зокрема, забезпечення безперешкодного та оперативного отримання споживачами освітніх послуг необхідної інформації, налагодження контакту між учасниками освітнього процесу, варто детальніше говорити про ефективність інструментів дистанційних технологій. Так, більшість респондентів з числа науково-педагогічних працівників вважають використання в освітньому процесі віртуальних освітніх середовищ (74,6 %) та відеозв'язку (ZOOM, Skype, Meet та інші) (87,8 %) найбільш ефективним.

Щодо використання для навчання месенджерів, здобувачі освіти висловились абсолютно позитивно – 74,3 % з них назвали цей інструмент найбільш доступним в умовах воєнного стану. На ефективність Viber, Messenger, Telegram та інших месенджерів вказали менше половини (46,6 %) опитаних викладачів. Удвічі, порівняно з результатами попередніх опитувань, знизилась частка студентів (до 6,5 %), які вважають, що навчання за дистанційними технологіями не є ефективним. Таку думку висловили переважно здобувачі галузей охорони здоров'я, аграрних наук та продовольства, інформаційних технологій, а також культури і мистецтва [2].

Віртуальні освітні середовища (Google classroom, Moodle, iSpring, WebTutor, Teachbase, GetCourse та ін.) для створення власного контенту (відеолекції) та організації забезпечення дистанційного навчання (контроль, тести, журнал) постійно або іноді використовують майже усі науково-педагогічні працівники.

Зміна парадигми у напрямку створення стійкої та масштабованої цифрової інноваційної педагогіки потребує міцних «аналогічних» складових. По-перше, для цього потрібні освітні установи, які мають цифрову компетенцію і готові до впровадження нових технологій, здатні забезпечити належну матеріально-технічну базу та керівні принципи, які дозволять використовувати цифрове та онлайн навчання та експериментувати з ними. По-друге, потрібні викладачі та інструктори, які мають цифрову компетенцію, впевнено користуються цифровими інструментами і знають, як застосовувати роботу в групах, персоналізувати навчання і поєднувати прийоми традиційної та інноваційної педагогіки за допомогою ЦОН.

Цифрова інноваційна педагогіка вимагає, щоб політика в галузі освіти та навчальні заклади створювали сприятливе середовище, в якому кожен матиме

доступ до цифрового та онлайн навчання і це у свою чергу сприятиме його розвитку. Досягти цього можна, забезпечивши належне управління системою та контролем якості, сприяючи при цьому необхідним реформам та інвестиціям у освіту.

Список літератури:

1. URL: <http://er.dut.ac.za/handle/123456789/69>
2. Аналітична довідка щодо тенденцій організації дистанційного навчання у закладах вищої освіти у 2021/2022 навчальному році в умовах воєнного стану. URL: https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/ANALITICHNA-DOVIDKA-ZVO_12.06.pdf
3. Тащян А.Є., Пасечник А.М., Пасечник О.В., Денисенко Н.Л., Асмолова А.О. Використання технологій дистанційного навчання у закладах освіти України в умовах сьогодення // Перспективи та інновації науки. — 2024. — № 6 (40). — С. 452-465.

ШВИДКІСНО-СИЛОВІ ЯКОСТІ ЯК ОСНОВА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ У МІНІ- ФУТБОЛІ

Дубовой Володимир Володимирович

Доктор філософії

старший викладач кафедри олімпійського і професійного спорту

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава

Трехлєб Михайло Валерійович

здобувач вищої освіти за другим «магістерським» рівнем,

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава.

Змагальна діяльність у міні-футболі як командному ігровому виді спорту визначається переважанням техніко-тактичних дій, що виконуються у процесі багаторазових переміщень майданчиком і різноманітних способів володіння м'ячем. Характерною особливістю футзалу є тісний взаємозв'язок швидкості та сили у більшості рухів, адже переважна частина ігрових епізодів потребує максимально швидкого прояву м'язового зусилля за умов дефіциту часу й простору. Швидкісно-силові здібності в цьому контексті розглядаються як здатність спортсмена ефективно долати зовнішній опір і реалізовувати вибухове зусилля у найкоротший проміжок часу, що значною мірою зумовлюється функціональними можливостями нервово-м'язової системи.

Специфіка міні-футболу полягає в інтеграції різноманітних рухових дій (прискорення, гальмування, зміна напрямку руху, стрибки, повороти) із технічними прийомами (передачі, ведення, перехоплення, відбір, обведення, удари по воротах), які в реальній грі поєднуються у складні комбінації. У зв'язку з цим високі вимоги висуваються не лише до швидкості переміщення, а й до здатності виконувати технічні дії на високій швидкості та в умовах зростаючої змагальної напруженості. Дефіцит часу й простору, типові для футзалу, зумовлюють пріоритетність швидкісно-технічної надійності: якісної обробки м'яча, контролю під тиском, точності передач і швидкості прийняття рішень [1].

Фізична підготовленість футзаліста виступає базою для ефективної реалізації техніко-тактичного потенціалу. У структурі рухової підготовки особливого значення набувають швидкісно-силові якості, оскільки вони визначають результативність стартових дій, ривків на коротких відрізках, повторних прискорень, стрибків, ударів та єдиноборств. З огляду на це для міні-футболу найбільш значущими різновидами силових проявів є максимальна сила (у ситуаціях контактної боротьби) та «швидка» (вибухова) сила, необхідна для потужних стартів, стрибкових дій і виконання ударів. Важливо підкреслити, що швидкісно-силова підготовка має безпосередній прикладний ефект: вона впливає не лише на «чисті» фізичні параметри, а й на якість технічних прийомів у високому темпі та на здатність зберігати їхню точність упродовж гри [3].

Міні-футбол сучасного рівня характеризується зростанням інтенсивності активних фаз, скороченням пауз і підвищенням щільності ігрових дій, що проявляється у збільшенні кількості атак, ударів по воротах, активних форм оборони та швидкому переході між фазами гри. У таких умовах провідним способом пересування залишається біг, однак він набуває специфічних рис: часті ривки, миттєві зміни швидкості та напрямку, різкі зупинки й повторні старты під різними кутами. Ривок як різновид бігу виконує тактичну функцію звільнення від опіки або виходу на вільний простір, а його ефективність значною мірою визначається несподіваністю й швидкістю виконання [4].

Окрему роль відіграють швидкісно-силові компоненти оборонних дій, зокрема відбору, перехоплення та вибивання м'яча. Вони реалізуються у короткочасних епізодах, де необхідно точно оцінити дистанцію, швидкість руху суперника й м'яча та миттєво виконати вибуховий старт. Отже, сформованість швидкісно-силових здібностей виступає передумовою ефективного застосування технічних прийомів відбору в різних просторових положеннях (спереду, збоку, ззаду-збоку) і під високим ігровим тиском.

З позицій теорії підготовки у командних іграх змагальну діяльність доцільно оцінювати за системою показників, що відображають: (1) загальні параметри навантаження (тривалість, кількість змін, співвідношення активних і пасивних фаз); (2) якісні характеристики ефективності й надійності техніко-тактичних дій в атаці та обороні; (3) кількісні параметри ігрових взаємодій (кількість і дистанція передач, дії з м'ячем, удари по воротах, відбори, перехоплення). Така структура аналізу дозволяє обґрунтовано пов'язувати вимоги змагальної діяльності з завданнями фізичної та технічної підготовки [5].

У загальній системі підготовки футболістів швидкісно-силова підготовка розглядається як цілеспрямоване поєднання засобів і методів розвитку швидкості та сили, спрямоване на підвищення рівня спеціальної тренуваності й забезпечення високої результативності в ігровій діяльності. Водночас науково-методичні джерела підкреслюють необхідність наближення вправ швидкісно-силової спрямованості до структури змагальних дій, а також доцільність комплексного підходу, який включає силові, швидкісно-силові та координаційні засоби. Практика тренування підтверджує ефективність використання бігових вправ із зовнішнім опором (біг у гору, по піску, з опором партнера чи спеціальних пристроїв), стрибкових вправ як інформативних тестів і тренувальних засобів, а також ігрових форм, що забезпечують перенос тренувального ефекту в змагальні умови [2].

Таким чином, фізична й технічна підготовка у міні-футболі мають розглядатися як взаємопов'язані компоненти єдиного тренувального процесу, де швидкісно-силові здібності виступають провідною умовою ефективного виконання техніко-тактичних дій у високому темпі, за обмеженого простору та постійно мінливої ігрової ситуації. Комплексний розвиток вибухової сили, спринтових можливостей, здатності до багаторазових прискорень і координаційної надійності створює підґрунтя для підвищення технічної майстерності й стабільності змагальної діяльності футзалістів.

Список використаних джерел:

1. Костюкевич В. М., Перепелиця О. А., Гудима С. А., Поліщук В. М. Теорія і методика викладання футболу : навч. посіб. 2-ге вид. Київ : КНТ, 2017. 310 с.
2. Правила гри у футзал : сезон 2018/19. Цюрих : FIFA, 2018. 151 с. URL: <https://digitalhub.fifa.com/m/54e7f7266e38cfb/original/omv0lvgd4vyqb2t90bdr-pdf.pdf> (дата звернення: 15.12.2025).
3. Рябінін С. П. Швидкісно-силова підготовка у ігрових видах спорту : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2007. 153 с.
4. Стрельников В. О. Силові та швидкісні якості спортсмена : навч. посіб. Київ : Молодь, 2016. 188 с.
5. Що таке футзал? Посібник для початківців. URL: https://www.uefa.com/uefafutsalchampionsleague/news/0262-1083b0377aa6-a225624d90ad-1000--what-is-futsal-a-beginner-s-guide/?utm_source=chatgpt.com

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІТНЕС-ПРОГРАМ СИЛОВОЇ СПРЯМОВАНOSTІ ДЛЯ ДІВЧАТ

Дубовой Володимир Володимирович

Доктор філософії

старший викладач кафедри олімпійського і професійного спорту

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава

Бикадорова Наталія Олексіївна

здобувач вищої освіти за другим «магістерським» рівнем,

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Полтава.

Силові фітнес-програми для дівчат доцільно розглядати як цілеспрямовану систему педагогічно організованих тренувальних впливів, спрямованих на підвищення рівня м'язової сили та витривалості, оптимізацію складу тіла, покращення функціонального стану серцево-судинної системи та формування рухової культури. Ефективність таких програм визначається раціональним поєднанням параметрів навантаження, адекватним добором вправ і системним контролем результатів.

До ключових характеристик тренувального процесу належать тривалість занять, обсяг і інтенсивність навантаження, а також характер і тривалість відпочинку. Інтенсивність силового тренування формується комплексно й залежить від темпу виконання вправ, величини обтяження, тривалості пауз відпочинку, кількості вправ у занятті, числа підходів і повторень, а також загальної тривалості роботи. Темп виконання вправ може варіюватися від повільного (узгодженого з ритмом дихання) до середнього (приблизно удвічі швидшого за дихальний ритм) і швидкого (орієнтовно одне рухове зусилля за секунду). Зміна темпу є важливим інструментом керування навантаженням, оскільки впливає на механічну напругу м'язів і метаболічний компонент тренування [4].

Побудова силових фітнес-програм ґрунтується на загальних принципах тренування: відповідності навантаження функціональним можливостям, поступовості, систематичності, циклічності, пріоритетності завдань та обов'язковому врахуванню медичних показань і протипоказань. Дотримання цих положень забезпечує безпечність занять і створює умови для стійких адаптаційних змін без ризику перетренованості.

У практиці силового фітнесу доцільно використовувати класифікацію вправ за масштабом залучення м'язових груп і суглобів. Базові (багатосуглобові) вправи активують значну частину м'язового масиву та мають високу енергоємність (присідання зі штангою, станова тяга, жим штанги лежачи). Регіональні вправи залучають половину тіла або менше, включаючи кілька суглобів і м'язових груп (варіанти тяг у блокових тренажерах, жим сидячи).

Локальні (ізолювані) вправи переважно є односуглобовими та спрямовані на прицільне опрацювання окремого м'яза чи групи (згинання/розгинання рук у блоці, ізолювані підйоми). Раціональне співвідношення цих груп вправ дозволяє поєднувати загальний тренувальний ефект із корекцією «цільових» зон, що є типово актуальним у фітнес-практиці [2].

Планування тренувального процесу передбачає послідовне визначення цілей (покращення функціонування серцево-судинної системи, підвищення сили та витривалості, збільшення м'язової маси, розвиток гнучкості), вибір шляхів їх досягнення, оцінювання часових меж і добір методики. Далі конкретизують характер вправ і структуру занять, визначають фазу підготовки та організовують циклічність навантаження на рівні мікро-, мезо- і макроциклів. Практично важливо планувати зміни обсягу й інтенсивності з інтервалом 3–4 тижні, передбачати періоди активного відпочинку зі зниженими параметрами роботи та розпочинати наступний мезоцикл з інтенсивністю дещо нижчою за пікові значення попереднього. Ефективність періодизації підвищується за умови регулярного аналізу прогресу, проведення контрольних тестів і зворотного зв'язку з тими, хто тренується, зокрема щодо мотивації та суб'єктивного відчуття навантаження.

У структурі підготовки доцільно виокремлювати кілька типових періодів. Базовий період спрямований на адаптацію до силових навантажень і засвоєння техніки; він може тривати від одного заняття до кількох місяців і характеризується відносно невисокою інтенсивністю, помірними обтяженнями, переважанням регіональних і локальних вправ у поєднанні з аеробними навантаженнями та оптимальним темпом виконання. Підготовчий період передбачає підвищення тренувальних вимог, закріплення техніки, активізацію обміну речовин і розвиток функціональних можливостей; зростає інтенсивність, варіюються повторення й обсяг роботи, а заняття частіше будуються за принципом опрацювання 2–3 м'язових груп за тренування. Тренувальний період визначається індивідуальними цілями (зниження маси тіла, приріст м'язової маси, підвищення силових показників) і конкретизується через підбір навантажень, які відповідають рівню підготовленості, стану здоров'я та відновним можливостям [1].

Особливості дозування навантажень можуть відрізнятися залежно від статі та мети, що проявляється у виборі діапазонів повторень і форм кардіонавантаження. Для завдань зниження маси тіла у фітнес-практиці застосовують як силові методи підвищеної щільності (суперсети/суперсерії, кругові тренування), так і кардіотренування, причому акценти можуть різнитися: від рівномірної аеробної роботи до інтервальних форматів. Водночас слід враховувати, що ізолюване домінування кардіонавантажень не завжди забезпечує збереження м'язової маси та гармонійних пропорцій тіла; тому більш обґрунтованим є поєднання аеробної та силової складових із пріоритетом силового тренування як засобу підтримання м'язового компоненту та керованої зміни складу тіла.

Важливим методичним підґрунтям планування є урахування енергетичного обміну. Організм функціонує як відкрита енергетична система, у межах якої безперервно відбуваються процеси анаболізму (синтез із витратою енергії) та катаболізму (розщеплення з вивільненням енергії). Рациональне харчування має відповідати енергетичним і пластичним потребам, забезпечуючи надходження білків, жирів, вуглеводів, вітамінів і мінеральних речовин у збалансованих співвідношеннях. Для практичних розрахунків енергопотреб використовують підходи, що ґрунтуються на визначенні базального/спокійного рівня метаболізму та корекції за коефіцієнтом фізичної активності, після чого формують підтримувальний калораж або коридор енергетичного дефіциту/профіциту залежно від мети [3].

Структурування силових занять реалізується через тренувальні схеми й спліти, тобто поділ програми на частини, що виконуються в різні дні. Найбільш поширеними є розподіли за принципом «штовхаючі/тягнучі», «верх/низ», «передня/задня поверхня тіла». Загальні правила побудови сплітів передбачають рівномірний розподіл навантаження, варіативність відпочинку залежно від інтенсивності та послідовність виконання вправ від великих м'язових груп до малих. Основу програм доцільно формувати з базових (багатосуглобових) вправ як найбільш енергоємних і ефективних щодо розвитку сили та м'язової маси, доповнюючи їх ізольованими вправами для адресного впливу та корекції слабких ланок.

Отже, організаційно-методична побудова силових фітнес-програм для дівчат має спиратися на принципи адекватності та поступовості навантаження, науково обґрунтовану періодизацію, збалансоване поєднання базових і ізольованих вправ, а також на системний контроль тренувальних і харчових чинників. Такий підхід забезпечує керований розвиток силових якостей, позитивні зміни складу тіла й підвищення функціональної працездатності за умови збереження безпечності та стійкої мотивації до занять.

Список використаних джерел:

1. Іваночко В. В. Фітнес, як засіб оздоровлення : метод. Матеріали. Львів : Вид-во Львівської комерційної академії, 2004. 20 с.
2. Стецюра Ю. В. Фітнес. Шлях до здоров'я і краси. Донецьк : БАО, 2006. 256 с.
3. Теоретико-методичні основи оздоровчого фітнесу : навч. посіб. Беяк Ю., Грибовська І., Музика Ф. Львів : ЛДУФК, 2018. 208 с.
4. Шинкарьова О. Д. Методика викладання сучасних фітнес-технологій : навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти спец. «017 Фізична культура і спорт». Полтава : Видавництво ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. 106 с.

МЕТОД ПРИКЛАДНОГО АНАЛІЗУ ПОВЕДІНКИ (АВА) ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВОЇ СФЕРИ ДІТЕЙ З АУТИЗМОМ

Мірошніченко Влада Вікторівна

здобувачка другого рівня вищої освіти «магістр»
Рівненський державний гуманітарний університет

Федорова Наталія Володимирівна

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри дошкільної педагогіки і психології та спеціальної освіти імені
проф. Т.І. Поніманської
Рівненський державний гуманітарний університет

Корекція емоційно-вольової сфери дітей з аутизмом є надзвичайно важливою, оскільки саме ця сфера визначає здатність дитини розуміти власні емоції, керувати ними та встановлювати соціальні взаємини. Порушення емоційно-вольової регуляції у дітей з аутизмом часто ускладнюють процес навчання, спілкування та адаптації до навколишнього світу. Своєчасна й цілеспрямована корекційна робота сприяє покращенню емоційного стану, розвитку довольності поведінки та підвищенню рівня соціалізації дитини.

Як вказує Н. Базима, діти з аутизмом зазвичай характеризуються емоційною відстороненістю, труднощами у розпізнаванні та вираженні почуттів, як власних, так і чужих. Їм важко встановлювати емоційний контакт з оточенням, вони можуть реагувати неадекватно на ситуації, проявляти ригідність у поведінці та знижену здатність до емпатії. У вольовій сфері спостерігаються труднощі з мотивацією, ініціативністю та довольним контролем дій. Ці особливості зумовлюють необхідність використання структурованих, наочних і поведінково орієнтованих методів у корекційній роботі [1].

Метод прикладного аналізу поведінки (Applied Behavior Analysis — АВА) є науково обґрунтованим підходом, який базується на систематичному спостереженні, аналізі та цілеспрямованій зміні поведінки дитини через використання принципів навчання і підкріплення. У роботі з дітьми з аутизмом цей метод дає можливість не лише формувати соціально прийнятну поведінку, а й поступово розвивати емоційну чутливість, самоконтроль і здатність до довольної регуляції.

Т. Скрипник зауважує, що застосування АВА у сфері емоційно-вольового розвитку передбачає поетапне формування необхідних емоційних та поведінкових навичок. Спочатку фахівець визначає конкретні труднощі дитини — наприклад, невміння розпізнавати власні емоції, недостатню реакцію на почуття інших або схильність до імпульсивних дій. Потім формуються цілі корекції, які розбиваються на малі, чітко визначені кроки. Кожна нова поведінкова реакція чи емоційна відповідь закріплюється через позитивне

підкріплення — похвалу, ігрову винагороду чи інший стимул, значущий для дитини [3].

На думку О. Катоній, важливою особливістю методу є його індивідуалізація. Кожна дитина має власний рівень емоційного розвитку, тому програма АВА будується з урахуванням її інтересів, мотивів та сенсорних особливостей. Заняття проводяться у структурованому середовищі, де дитина почувається безпечно і може концентруватися на завданні. Водночас поступово навички, набуті у терапевтичному контексті, узагальнюються у повсякденних ситуаціях — під час гри, навчання чи спілкування з однолітками [2].

Т. Скрипник вказує, що для розвитку емоційної сфери використовуються спеціальні вправи на розпізнавання міміки, інтонацій, емоційних станів персонажів у картках чи відеосюжетах. У процесі роботи дитина вчиться називати власні емоції, розуміти причини їх виникнення та обирати соціально прийнятні способи вираження. Корекція вольової сфери здійснюється через тренування навичок очікування, планування дій, виконання інструкцій і послідовного досягнення цілей [3].

За словами О. Катоній, значна увага приділяється роботі з батьками. Їх навчають застосовувати принципи прикладного аналізу поведінки у домашньому середовищі, щоб забезпечити сталість результатів і закріплення позитивних змін. Співпраця спеціаліста, дитини та родини створює умови для формування стабільних емоційних зв'язків, підвищення довільності та розвитку саморегуляції [2].

Таким чином, застосування АВА у корекції емоційно-вольової сфери дітей з аутизмом дозволяє не лише скоригувати небажані поведінкові реакції, а й сприяє гармонійному розвитку емоційної чуйності, вміння керувати власними станами та адекватно реагувати на соціальні ситуації.

Отже, застосування методу прикладного аналізу поведінки у корекції емоційно-вольової сфери дітей з аутизмом є ефективним засобом розвитку саморегуляції, соціальної компетентності та емоційної відкритості. Систематичне використання цього методу сприяє поступовому формуванню позитивних форм поведінки, підвищенню адаптаційних можливостей і покращенню якості життя дитини.

Список використаних джерел

1. Базима Н. Теоретичне вивчення проблематики аутизму. *Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти*. 2018. №1. С. 51-57.
2. Катоній О.М. Методики та форми допомоги дітям із розладами спектру аутизму. *Таврійський вісник освіти*. 2018. № 2 (1). С. 253-259.
3. Скрипник Т.В. Феноменологія аутизму. Київ Видавництво «Фенікс», 2018. 388 с.

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Наталія Павлюк,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри української мови та
славістики РДГУ

Олеся Панасюк,

здобувачка вищої освіти, спеціальності А4 Середня освіта. Українська мова та
література, РДГУ

У статті розглянуто роль інтерактивних методів у розвитку мовлення учнів із особливими освітніми потребами на уроках української мови. Визначено психолого-педагогічні умови ефективного застосування інтерактивних технологій та окреслено можливості цифрових інструментів для підвищення мотивації, комунікативної активності й мовленнєвої компетентності учнів.

Ключові слова: інтерактивні методи, мовленнєвий розвиток, особливі освітні потреби, українська мова, інклюзивне навчання, цифрові інструменти, комунікативна компетентність.

The article examines the role of interactive methods in developing speech skills of students with special educational needs in Ukrainian language lessons. The study identifies psychological and pedagogical conditions for effective application of interactive technologies and highlights digital tools that enhance motivation, communicative activity, and learners' speech competence.

Key words: interactive methods, speech development, special educational needs, Ukrainian language, inclusive education, digital tools, communicative competence.

Сучасна українська освіта розвивається в умовах активного впровадження інклюзивних принципів, що передбачають забезпечення рівного доступу до освітніх можливостей для всіх здобувачів освіти, включно з учнями з особливими освітніми потребами (ООП). Однією з найважливіших сфер інклюзивного навчання є розвиток мовлення, оскільки мовленнєва діяльність безпосередньо пов'язана з когнітивною, емоційною та соціальною сферами особистості. Для учнів з ООП урок української мови є не лише засобом засвоєння мовних норм, але й простором формування здатності до комунікації, самовираження, соціальної взаємодії. З огляду на це, використання інтерактивних методів навчання постає як дієвий шлях підвищення ефективності формування мовленнєвих компетентностей у таких учнів.

Метою даного дослідження є обґрунтування ролі інтерактивних методів у розвитку мовлення учнів з ООП та визначення умов їх успішного застосування на уроках української мови.

Завданнями є:

- визначити психолого-педагогічні особливості мовленнєвого розвитку учнів з ООП;
- окреслити сутність інтерактивного навчання та його психолінгвістичні механізми;
- проаналізувати найбільш ефективні інтерактивні методи та форми роботи;
- визначити перспективи застосування цифрових інтерактивних інструментів.

Учні з ООП характеризуються різним рівнем сформованості мовленнєвих процесів, що може включати фонетичні, лексичні, граматичні та комунікативні труднощі. Науковці підкреслюють, що розвиток мовлення учнів з ООП відбувається значною мірою в умовах соціальної взаємодії та емоційної підтримки (А. Колупаєва, Н. Двойних) [2; 3; 1]. Дослідження зарубіжних психологів підтверджують, що активне залучення учнів до спільної пізнавальної діяльності сприяє формуванню внутрішньої мотивації та впевненості в комунікації (С. Замані, Ва Вей) [9; 8].

Отже, мовленнєвий розвиток учнів із ООП потребує таких педагогічних умов, як:

- дозована допомога;
- опора на емоційну підтримку;
- використання візуалізації та моделювання;
- організація взаємодії з однолітками;
- створення ситуацій комунікативного успіху.

Інтерактивні методи навчання передбачають активну взаємодію учнів із навчальним матеріалом, учителем і між собою. Вони сприяють розвитку діалогічного та монологічного мовлення, формуванню соціально-комунікативних навичок, зниженню тривожності в процесі висловлювання думок.

До найефективніших інтерактивних методів для учнів з ООП належать:

№	Метод	Розвивальний ефект	Приклад використання
1	Розмова в колі	розвиток діалогу, уміння слухати	короткі висловлення на тему уроку
2	Ситуативний діалог	перенесення мовлення в реальний контекст	ігрові мовні ситуації «У магазині», «У школі»
3	Інтерактивні мовні ігри	зниження напруги, мотивація	«Хто я?», «Закінчи фразу», «Словникове доміно»
4	Метод опорних схем	формування структури висловлювання	побудова схеми речення перед вимовою
5	Мозковий штурм	розширення лексикону	пошук асоціацій до нового слова

Наукові дослідження (П. Бондар, L. Adams) [6; 5] доводять, що інтерактивні методи особливо ефективні у формуванні синтаксичних конструкцій та побудові дискурсу.

Сучасні онлайн-ресурси дозволяють враховувати індивідуальний темп навчання учня, забезпечувати мультимодальний супровід (звук, зображення, відео), створювати безпечний простір для практики.

Ефективними варто вважати:

- Wordwall (тренування лексики та граматики – «Ukrainian language» із вправами);
- LearningApps (моделювання речень, для інтерактивів, вправ із граматики, лексики, розвитку та вдосконалення письмового та усного мовлення);
- Padlet (створення колективних висловлювань);
- Genially (робота з інтерактивними текстами з візуалізацією).

Вони знижують когнітивне навантаження, підвищують мотивацію та сприяють закріпленню мовленнєвих навичок.

Отже, інтерактивні методи навчання – це ефективний засіб розвитку мовлення учнів з ООП на уроках української мови. Вони забезпечують активну мовленнєву взаємодію, підтримують емоційний комфорт, сприяють формуванню комунікативної компетентності та підвищують успішність інклюзивного навчання.

Тому ми вбачаємо ще й перспективи в подальших дослідженнях:

- розробці адаптивних інтерактивних комплексів для різних категорій ООП;
- інтеграції інструментів штучного інтелекту для мовленнєвої підтримки;
- створенні моделей оцінювання мовленнєвого прогресу в інклюзії.

Список літератури:

1. Двойних Н. Розвиток комунікативних і соціальних навичок учнів з інтелектуальними порушеннями. *Корекційна та інклюзивна освіта очима молодих науковців* : зб. наукових праць : Вип. 12. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2024. С. 20–25.
2. Колупаєва А.А. Навчання дітей з особливими освітніми потребами в інклюзивному середовищі: навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 304 с.
3. Колупаєва А.А., Таранченко О.М. Інклюзія : покроково для педагогів: навчально-методичний посібник (Серія «Інклюзивна освіта»). Київ, 2023. 232 с.
4. Цуркан М.В. Інтерактивні методи вивчення української мови в інклюзивному класі // Вісник педагогічних наук. 2020. № 1(100). С. 141–150.
5. Adams L. Integrating digital tools in language development for students with SEN. *International Journal of Inclusive Education*. 2023. Vol. 27, No. 4. P. 512–526.
6. Bondar P. Interactive strategies for speech development in inclusive classrooms. *Ukrainian Journal of Special Education*. 2022. Vol. 5, No. 1. P. 33–41.
7. Shykun A. Content and Language Integrated Learning: enhancing language acquisition and content understanding. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 2023. DOI: 10.46299/j.isjel.20230204.05 <https://isg-journal.com/isjel/article/view/455> (дата звернення: 09.12.2025).

8. Wu Wei. The Effect of Group Cooperation on College Students' Learning Motivation. *Journal of Education Humanities and Social Sciences*. March, 2024. P. 845–850. DOI:10.54097/p7ezys61 (дата звернення: 07.12.2025).

9. Zamani Roodsari S., Harrison J. Content-Based Instruction in Communicative Language Teaching. *Journal of Classroom Action Research*, 2024. DOI: 10.52622/jcar.v3i2.265.<https://journal.eltaorganization.org/index.php/jcar/article/view/265> (дата звернення: 07.12.2025).

DESIGNING THE CONTENT FOR DEVELOPING GENERAL CULTURAL COMPETENCE BASED ON ENGLISH LANGUAGE MATERIALS

Baydjanova Dinora Karimovna

Basic Doctoral Student of Fergana State University

Abstract. This article provides a scientific-theoretical and methodological analysis of designing the content for developing general cultural competence in future teachers based on English language materials. The study interprets general cultural competence as an important integrative quality in the professional formation of future teachers and substantiates its structure consisting of cognitive, axiological, communicative, and reflective components. The cultural and axiological potential of English language materials is revealed, and the necessity of their purposeful integration into educational content is justified.

The article develops a conceptual model for designing educational content based on the integration of competency-based, cultural studies, and intercultural communicative approaches. This model expands the linguo-pedagogical orientation of English language education and directs it toward personal and cultural development. The research findings demonstrate that designing content for developing general cultural competence based on English language materials is pedagogically appropriate, scientifically grounded, and practically significant. The proposed approach is recommended for improving the process of training future teachers in the system of higher pedagogical education.

Keywords: general cultural competence, English language materials, educational content design, future teachers, competency-based approach, cultural studies approach, intercultural communication, axiological component, reflective activity, higher pedagogical education.

Introduction

In the context of contemporary globalization, intercultural communication, and digital transformation, the education system is tasked with forming not only professionally competent specialists but also individuals with a broad worldview, cultural maturity, tolerance, and social activity. In particular, in the training of future teachers, general cultural competence emerges as an important integrative quality, reflecting an individual's ability to understand national and universal values, engage effectively with representatives of different cultures, and take cultural contexts into account in pedagogical practice [1].

In modern pedagogical research, general cultural competence is interpreted as a key component of the competency-based approach, with its formation closely linked to students' cultural knowledge, axiological orientation, communicative experience, and reflective thinking [2]. International educational documents (UNESCO, OECD, and European Union recommendations) also recognize intercultural competence,

global citizenship, and cultural literacy as priority outcomes of 21st-century education [3].

Within this process, the English language functions as a distinct pedagogical resource. Today, English serves not only as a means of communication but also as an information-cultural space that reflects diverse cultures, social experiences, and values. English language materials-including authentic texts, literary and journalistic sources, and media resources-possess significant didactic potential for expanding students' cultural thinking, overcoming stereotypes, and developing intercultural communicative competence.

At the same time, an analysis of educational practice shows that in higher pedagogical education, the use of English language materials is often limited to the development of linguistic skills, while their content potential for fostering general cultural competence is not sufficiently and systematically designed. This situation necessitates a reconsideration of educational content with a focus on competency-based outcomes, as well as the purposeful selection and integration of cultural components.

Based on the above, the aim of this article is to elucidate the theoretical and methodological foundations for designing content aimed at developing general cultural competence in future teachers through English language materials, to substantiate the pedagogical significance of this process, and to formulate scientific conclusions for improving educational content.

Literature Review and Research Methodology

In contemporary pedagogical research, general cultural competence is interpreted as an individual's ability to comprehend socio-cultural experience, act on the basis of national and universal values, and participate effectively in intercultural communication. Proponents of the competency-based approach explain this competence as a unity of knowledge, values, experience, and personal reflection. One of the foundational theoretical frameworks for understanding cultural competence in education is proposed by **Michael Byram**, who introduces the concept of *intercultural communicative competence*. According to Byram, foreign language instruction should aim at developing learners' attitudes, knowledge, skills of interpreting and relating, skills of discovery and interaction, and critical cultural awareness. English language materials, therefore, must be designed to foster learners' understanding of both their own culture and the target cultures[4].

Similarly, **Claire Kramsch** argues that culture is not an additional component of language teaching but its core element. She highlights the importance of symbolic competence, which enables learners to interpret meanings within cultural contexts[5]. From this perspective, English language materials should integrate authentic texts, cultural narratives, and discursive practices that reflect real-life cultural situations.

In foreign scholarly literature, general cultural competence is often analyzed in close connection with the concept of intercultural communicative competence. M. Byram substantiates the necessity of developing cultural knowledge (*savoirs*), attitudes, skills, and critical cultural awareness in English language education [3].

According to his concept, the process of learning a foreign language requires the acquisition of culture alongside language.

The communicative approach to language teaching, advanced by **Dell Hymes**, also underlines the cultural dimension of language use. Hymes' notion of communicative competence includes sociocultural rules of language use, suggesting that learners must understand *when*, *how*, and *why* language is used in specific cultural contexts. This idea supports the inclusion of culturally rich content in English teaching materials[6].

In recent years, documents issued by UNESCO, the OECD, and the European Union have also identified global citizenship, cultural literacy, and intercultural competence as priority outcomes of 21st-century education [3]. These documents recommend the use of authentic materials, media sources, and culturally rich educational resources in the process of teaching foreign languages, including English.

In national research, the issue of developing competencies in future teachers has also been widely addressed. Uzbek scholars emphasize the need to update educational content based on the competency-based approach, strengthen interdisciplinary integration, and develop students' cultural worldview [7]. However, existing studies have not sufficiently explored, in a comprehensive manner, the systematic design of content for developing general cultural competence based on English language materials.

This study is conducted within the framework of the competency-based approach, with its methodological foundation formed by learner-centered, cultural studies, and system–activity approaches. The competency-based approach allows educational outcomes to be interpreted not as a mere accumulation of knowledge, but as students' ability to effectively apply cultural, communicative, and social experience in real pedagogical situations. Within this framework, general cultural competence is regarded as an integrative personal quality, and its formation requires the purposeful design of educational content.

The cultural studies (culturological) approach was applied in the study as an important methodological basis. This approach makes it possible to analyze English language materials not only as a set of linguistic units, but also as a means of transmitting cultural meanings, values, and social experience[8]. On the basis of the cultural studies approach, the content potential of English language materials and their capacity to shape students' cultural worldview and tolerance were clarified.

In addition, the intercultural communicative approach was identified as one of the leading methodological principles of the study. This approach recognizes the inseparable connection between language and culture in the process of foreign language learning and focuses on developing students' readiness for intercultural communication through English language materials. In this context, the use of authentic texts, real communicative situations, and resources enriched with cultural context is methodologically substantiated.

The system-activity approach also occupies an important place in the research methodology. This approach makes it possible to consider the process of developing general cultural competence as a holistic pedagogical system and to identify the

interrelationships among its goals, content, means, and expected outcomes [1]. Based on the system approach, the content for developing general cultural competence through English language materials was designed in a step-by-step manner.

In the process of content design, the axiological approach was applied. This approach is aimed at integrating national and universal values within the educational process and at developing students' cultural and moral attitudes [3]. When selecting English language materials, their value-oriented content, educational potential, and capacity to stimulate personal reflection were defined as the main criteria.

The research employed such methods as theoretical analysis, comparison, generalization, modeling, and pedagogical design. Through theoretical analysis, both national and international scholarly sources on general cultural competence and cultural approaches in foreign language teaching were examined. Using modeling and pedagogical design methods, a conceptual model for designing content aimed at developing general cultural competence based on English language materials was developed [6].

In general, the combination of the selected methodological approaches made it possible to design content for developing general cultural competence through English language materials in a scientifically grounded, systematic, and goal-oriented manner.

Results and Discussion

As a result of this study, a holistic and scientifically grounded concept for designing content aimed at developing general cultural competence in future teachers based on English language materials was developed. In the course of the research, it was theoretically substantiated that the cultural orientation of educational content serves as a key system-forming factor in the professional training of future teachers.

First, the structural composition of general cultural competence was clarified and interpreted as a unity of cognitive, axiological, communicative, and reflective components. It was determined that when these components are designed in an integrated manner within the content of English language materials, students' cultural knowledge is systematically enriched, a conscious attitude toward cultural values is formed, and readiness for intercultural communication develops consistently.

Second, the didactic potential of English language materials in developing general cultural competence was substantiated. Authentic texts, literary and journalistic materials, and media resources were identified as carriers of cultural content that contribute to expanding students' worldviews and to developing skills for analyzing and evaluating various cultural phenomena. As a result, it was demonstrated that educational content moves beyond a purely linguistic orientation and is transformed into an integrative system focused on personal and cultural development.

Third, in the process of content design, the integration of competency-based, cultural studies, and intercultural communicative approaches was ensured. On this basis, clear principles for selecting English language materials were developed, and their application in the educational process was systematized with a focus on developing general cultural competence. This made it possible to organize educational content not in a fragmented manner, but in a coherent and goal-oriented way.

Fourth, in designing content for developing general cultural competence through English language materials, cultural-axiological selection, interdisciplinary integration, and reflective activity were identified as leading methodological directions. The content developed on the basis of these directions was found to promote students' independent thinking, critical engagement with cultural phenomena, and the ability to assume cultural responsibility in professional activity.

Fifth, the developed conceptual model made it possible to organize the process of developing general cultural competence through English language materials based on the logical sequence of goal-content-means-outcome. This model serves as a methodological foundation for strengthening the cultural component in the professional training of future teachers, enhancing the educational and formative potential of the learning process, and ensuring the achievement of competency-based outcomes.

The results obtained in this study confirm the close interconnection between the development of general cultural competence in future teachers and contemporary pedagogical approaches. In particular, interpreting general cultural competence as a unity of cognitive, axiological, communicative, and reflective components corresponds to theoretical views advanced within the competency-based approach. This further substantiates the need to consider general cultural competence not merely as a set of knowledge, but as an integration of personal–social experience and value-oriented relationships.

In this study, the cultural potential of English language materials is interpreted as a leading factor, which is consistent with scholarly ideas promoting the application of sociocultural and intercultural approaches in foreign language education. However, unlike previous studies, the present research considers English language materials as an object of designing educational content aimed specifically at developing general cultural competence. This approach allows the process of learning English to extend beyond purely linguistic goals and to be actively integrated into the professional and cultural formation of future teachers.

Furthermore, the discussion results demonstrate the importance of organizing content developed on the basis of English language materials in a systematic rather than a fragmented manner. While in many studies the cultural component has been applied at the level of separate lessons or supplementary materials, in this research it was designed as a central structural element of educational content. This represents a significant distinction in terms of ensuring the consistency and sustainability of the process of developing general cultural competence.

Another important finding identified in the discussion is that the effectiveness of developing general cultural competence through English language materials directly depends on their cultural-axiological selection and their enrichment with reflective activities. This highlights the necessity of designing a system of learning tasks oriented not only toward information transmission, but also toward shaping students' personal positions. As a result, the educational process is organized in alignment with students' internal needs and value orientations.

In addition, the research findings reveal the broad potential for interdisciplinary integration. The representation of history, culture, art, social relations, and global issues within English language materials transforms them into an effective pedagogical resource for developing general cultural competence. This enables the expansion of future teachers' professional thinking and fosters their ability to reason within both global and national contexts.

Overall, the study substantiates the issue of designing content for developing general cultural competence based on English language materials as an independent scientific problem and outlines new methodological directions for higher pedagogical education practice. This demonstrates not only the theoretical significance of the proposed approach, but also its high potential for practical implementation.

Conclusion

This study is aimed at providing a theoretical and methodological justification for designing content to develop general cultural competence in future teachers based on English language materials. The research findings indicate that purposeful, systematic, and competency-based design of cultural content within English language education ensures significant qualitative changes in the professional training of future teachers.

According to the conclusions drawn, general cultural competence represents an integrative personal quality in the professional formation of future teachers, and its development depends on the harmonious integration of cognitive, axiological, communicative, and reflective components within educational content. English language materials possess high didactic and educational potential for developing these components, and their purposeful integration into educational content enhances the effectiveness of the process of forming general cultural competence.

In the course of the study, a conceptual model for designing content aimed at developing general cultural competence based on English language materials was developed. This model enables the organization of the educational process according to the logical sequence of goal-content-method-outcome, thereby strengthening not only the linguistic but also the cultural and developmental orientation of education. As a result, future teachers' cultural worldview expands, their readiness for intercultural communication increases, and a sense of cultural responsibility in professional activity is formed.

In conclusion, designing content for developing general cultural competence based on English language materials is of significant scientific and practical importance for modernizing the professional training of future teachers, enhancing the cultural and educational potential of the learning process, and shaping a pedagogical personality that meets contemporary competency-based requirements.

References

1. Baydjanova D. BO 'LAJAK O 'QITUVCHILARDA UMUMMADANIY KOMPETENTLIKNI RIVOJLANTIRISH MAZMUNI //Farg'ona davlat universiteti. – 2024. – №. 5. – C. 15-15.

2. Karimovna B. D. Talabalarda umummadaniy kompetentlikni rivojlantirish metodikasi //Fergana methodical school. – 2025. – №. 3. – С. 76-80.
3. UNESCO. Global Citizenship Education: Topics and Learning Objectives. – Paris: UNESCO Publishing, 2015. – P.68.
4. Byram M. Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. – Clevedon: Multilingual Matters, 1997. – P.124.
5. Kramsch, C. (1993). *Context and Culture in Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
6. Hymes, D. (1972). *On Communicative Competence*. In J. B. Pride & J. Holmes (Eds.), *Sociolinguistics*. Harmondsworth: Penguin.
7. Муслимов Н.А., Уразова М.Б. Касбий таълим ўқитувчиларининг компетентлигини шакллантириш асослари. – Тошкент: Fan va texnologiya, 2013. – В.180.
8. Karimovna B. D. Ideological Competence as One of the Important Factors in the Development of Universal Competence in Future Teachers //European Journal of Research Development and Sustainability. – Т. 4. – №. 9. – С. 169-173.

LEXICAL-SEMANTIC RELATIONS IN ENGLISH TOURISM TERMINOLOGY

Sikaliuk Anzhela

Ph.D., Associate Professor
Chernihiv Polytechnic National University

Lytvyn Svitlana

Ph.D., Associate Professor
Chernihiv Polytechnic National University

Perminova Vladyslava

Ph.D., Associate Professor
Chernihiv Polytechnic National University

The terminology of any field of knowledge is always in a state of quantitative and qualitative change: some terms become obsolete and go out of use, others arise and are introduced; the semantic scope of previously known terms changes; there is a redistribution of meanings. This indicates the activity of lexical-semantic relations in terminology, which proceed somewhat differently from the literary language.

“If in the general vocabulary such phenomena as polysemy, homonymy, synonymy have been consistently presented, then in the special vocabulary they have their own characteristics and limitations. Thus, as a desirable requirement for terms, they single out unambiguousness, that is, one word - one meaning which means the absence of poly-semantic relations, homonyms, synonyms in the term. In practice, everything is different. The term cannot get rid of the material linguistic form, where all these relations are inevitably present. However, terminologists select synonyms, specify homonyms, and separate polysemy to meet the requirements for the term. Let us consider these relationships in more detail.

Any terminology, as well as language in general, is characterized by synonymy of lexical units.

By synonymy, it is customary to understand the coincidence of the main meaning of words, morphemes, constructions, phraseological units. It is noted that synonyms:

- 1) express the same concept;
- 2) differ in shades of meaning or stylistic coloring, or both;
- 3) are capable of interchangeability in the context.

In terminology, synonyms are related to the same concept and object; they do not characterize its different properties. Therefore, some researchers call this phenomenon terminological doublets (absolute synonyms) [1]. The conducted study of tourism terms showed that in the studied corpus, synonyms make up 20% of English tourism terms.

The main reasons for the emergence of synonyms in terminologies are called by researchers:

- 1) parallel, terminological concept by several researchers;

- 2) different variants of the term translation;
- 3) the presence of a full and short designation of one concept;
- 4) coexistence of eponymous and common terms [2].

5) for tourism terminology, synonymy is most characteristic, which appears due to the first three reasons. Thus, the following terms can serve as examples of synonymous terms that arose as a result of parallel concepts by different researchers:

- 6) agro-tourism – farm tourism

7) tourism in which tourists board at farms or in rural villages and experience farming at close hand. Agro-tourism has different definitions in different parts of the world, and sometimes refers specifically to farm stays, as in Italy. Elsewhere, agro-tourism includes a wide variety of activities, including buying produce direct from a farm stand, navigating a corn maze, picking fruit, feeding animals, or staying at a B&B on a farm. Agro-tourism is a form of niche tourism that is considered a growth industry in many parts of the world, including Australia, Canada, the United States, and the Philippines. Other terms associated with agro-tourism are «value added products», «farm direct marketing» and «sustainable agriculture».

8) The appearance of synonyms for the second reason is not typical of English-language tourism terminology, since many terms are borrowed into other languages precisely from English and receive different translations.

9) It is characteristic of tourism terminology to have a full and short designation of the same concept, since long-worded terms are inconvenient due to their cumbersomeness:

10) “the use of full forms contradicts the principle of linguistic economy, according to which only individual, communication-optimizing language forms are implemented in the language”. Therefore, short versions of the term, truncated forms, abbreviations, as well as elliptical constructions appear in the texts, when one of its components is used instead of the full form of the term.

11) In English terminology, abbreviations play a significant role in creating short versions of terms:

- 12) DET – domestic escorted tour; DIT – domestic independent tour;
FIT – foreign independent tour; GIT – group inclusive tour;
VFR – visiting friends and relatives; VR – visiting relatives;
RIH/LIT – rent it here, leave it there.

It must be recognized that full and short versions of terms are a special case. In recent decades, an authoritative opinion has emerged that these forms should not be considered as synonyms, since the short version is secondary, depends on the full one in both meaning and form, and true synonyms exist on an equal footing, formally and semantically not conditioning each other.

Thus, we will refer such terms to terminological variants, which will be discussed below.

Among the reasons for the presence of synonyms in tourism terminology, one can also name the borrowing of a foreign term, when doublet terms function, one of which is original and the other borrowed.

In the English-speaking terminology system of the tourism sphere, doublet terms of

foreign origin are few:

concierge (fr.) – head porter; sommelier(fr.) – wine waiter; plat du jour (fr.) – dish of the day.

Taking into account the level of the language system, the following types of variants are noted.

1. Graphical – terms that differ only in spelling. Similar English synonyms are presented in the following examples:

traveler – traveller; pressurization;

familiarization trip – familiarization trip; travel catalogue; appetizer; camping site.

It should be noted that in English tourism terminology, the presence of graphic variants is primarily due to the differences between the British and American variants of the language.

2. Phonetic – these are variants that differ only in pronunciation. Similar synonyms are presented in the English language in the amount of 12.2% of the total variants of the sample: scheduled flight, valet parking.

As in the previous case, variants of different pronunciation of terms arise due to differences between British and American variants of the language, which leads to an increase in the number of phonetic variants in English terminology of the tourism sector.

3. Phonetic-graphic – variants that differ only in pronunciation and variant spelling of the same lexemes. In English, we found several similar variants (8%):

barber's shop – barber shop.

4. Word-forming – variants that differ in affixes of derivatives or in the order of observance of elements. In the English sample, this type of variation is represented less significantly – only 5%:

shopping tour – shop tour; yachting tourism – yacht tourism; camping site – campsite; turning down – turndown.

5. Syntactic – variants-word combinations that differ in the syntactic model of formation (word order and relationships between them). Similar synonyms are given in the amount of 10%:

date of departure – departure date; date of arrival – arrival date; country of origin – origin country,

6. Morphological-syntactic – variants, one of which is a term-phrase or a complex term, and the other is its short version, obtained through syntactic or morphological transformations. The following types of morphological-syntactic variants are distinguished:

- Elliptic, formed by omitting one of the elements of a multi-component term without changing its meaning:

farm stay tourism – farm tourism; healthcare tourism – health tourism;

ground handling operator – ground operator; day tripper – tripper;

world round tour – world tour; scuba diving – diving;

same day visitor – day visitor; open – date ticket – open ticket.

- Composite, formed by combining words or bases of a multi-component term:

agricultural tourism – agro-tourism; familiarization trip – fam trip; apartment hotel – apart hotel.

- Abbreviations, formed by combining parts of words of a multi-component term or letters (acronym variants).

Terms of this type are quite typical for the English system. As examples, the following synonyms can be cited:

floatel – floating hotel; corkage – cork charge; motel – motor hotel;
VFR – visiting friends and relatives; GIT – group inclusive tour.

Semantic analysis of English-language tourism terms showed that a characteristic phenomenon of the studied units is polysemy. Next, we will consider the features of polysemy of tourist terms.

Polysemy (polysemy) is usually understood as the presence of several related meanings in one and the same word, which usually arise as a result of modification and development of the primary meaning of this word.

In our study, in order to obtain more accurate results, we consider a polysemous term to be a term that has several meanings within this term system.

We studied 148 polysemantic tourist terms in English (7%).

The identified polysemantic terms arose as a result of the terminologization of polysemantic words and their further clarification in tourist terminology – 131 English terms, or 89%. Let's consider a few polysemantic terms.

The English term “host” is polysemantic.

This word originally had the meaning of “a person who has invited guests”, then it was terminologized with the meaning of “the landlord of a hotel or inn, also sometimes of a restaurant”. Later, with the development of the tourism sector, this meaning was clarified, as a result of which in English the term “host” has the following meanings:

- a representative of the group(organizer) that may arrange optional excursions and answer questions but does not have escort authority [3]: Your local host can suggest optional tours or ideas for independent exploring and dining;
- liaison to the tour operator or tour manager: Acting only as a liaison for suppliers, the Host and DuCar International Tours are not responsible for damage, loss or theft, of luggage or personal belongings or personal injury accident and/or illness;
- a representative who provides only information or greeting services or who assists at the destination with ground arrangements without actually accompanying the tour

Your local host will arrange a Welcome Drink and tour briefing.

The next semantic relation inherent in terminology is antonymy, which is based on the opposition of objects or their features. It is interesting to note that, according to a number of scientists, antonymy is inherent in terminological vocabulary even more than in general literary vocabulary: “the point here is not in the greater prevalence of antonymy, but in the importance of a more accurate expression of the opposite, in particular, of such types as an object and its negation, the presence or absence of a certain feature in an object or class of objects”.

In the studied sample, the share of antonymy is about 10% (200 terms) in the English language. All antonyms can be divided into four groups, according to the classification, which is based on the difference in the expression of contrast in antonymic pairs.

The first group of contradictory antonyms includes terminological pairs, the members of which mutually presuppose and mutually exclude each other. The inclusion

of a neutral member in a contradictory opposition is unacceptable. Contradictory terms are mainly represented by pairs of single-root terms, one of which contains a negative word-forming prefix, meaning the absence or deprivation of any feature, for example:

business guest – non – business guest; budget hotel – non -budget hotel; season – off-season;

accompanied baggage – unaccompanied baggage; made room – unmade room;
flexible ticket – inflexible ticket.

The second group of antonyms includes complementary antonym terms: each member of the complementary opposition is characterized by a positive meaning, does not contain negative features. Complementary antonyms do not deny each other, but are related on the basis of the contrast of the features they express. They complement each other to express the limits of manifestation of one or another feature. A pair of complementary terms cannot be expanded at the expense of a neutral member. Complementary antonyms are presented mainly in terminological word combinations built on the relations of genus and species. Complementary terms exhaust the semantic content of the generic concept, characterizing it in one aspect or another:

public room – guest room;

domestic escorted tour – domestic independent tour; domestic tourism – international tourism;

rural tourism – urban tourism; through ticket – direct ticket; scheduled flight – charter flight.

The third group of antonyms is represented by contrarian terms-antonyms, which imply some identity, a common element on which their functional similarity is based. The members of the contrarian opposition are in relations of opposition, and not of strict opposition, as in the case of contradictory antonyms. A characteristic feature of the contrarian type – gradualness – allows you to expand the antonymic pair to a number of terms, the elements of which differ as one or another feature manifests itself. Differently rooted opposite terms are usually supplemented by a middle member, represented by a word with a neutral meaning:

board – half -board – full board;

service – semi -self service – self -service.

The fourth group includes terms which fundamentally differ from the above-considered types of antonyms, since they imply a type of semantic opposition in which different concepts contrast in a logical relationship, being opposite in their nature and direction of designation of the same phenomenon, action. The members of the converse opposition express opposite, paired actions, impossible separately. In tourism terminology, antonyms are few - only two pairs: vacancy rate – occupancy rate; free house – tied house.

In conclusion, we note that the main semantic relations are characteristic of the English tourist terminology. In addition to hyper relations, synonymous relations (parallel termination of a certain concept by several researchers, different variants of the term translation, the presence of a full and short designation of one concept) and antonymic relations (represented by three groups: contradictory antonyms, complementary oppositions, opposite terms-antonyms) have been recorded between the

constituents of the English-language tourist terminology. Another characteristic feature of the studied English-language tourist terminology is the presence of polysemy, which arose as a result of the development of the initial meaning of a certain word, mainly - expansion.

References:

1. Lickorish L., Jenkins C. An introduction to tourism. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2018. 238 p.
2. Medlik S. Dictionary of Travel. Tourism and Hospitality. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2016. 350 p.
3. Zain Sulaiman M., Wilson R. Translation and Tourism. Singapore : Springer Nature Singapore Pte Ltd, 2019. 222 p.

УКЛАДАННЯ НОВОГО МОВНОГО КОРПУСУ: АСИСТУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Кінащук Анастасія,
доктор філософії, старший викладач
Національний університет
водного господарства та природокористування

На сучасному етапі розвитку мовознавства як науки дедалі частіше у поле зору дослідників потрапляє питання про роль мовного корпусу як ресурсного зібрання значного обсягу даних у межах однієї або декількох мов. У своїх розвідках науковці намагаються вивчити роль мовних корпусів у вивченні варіативності мови та мовлення (В. Пироговська, Н. Дзюбак, С. Юлдашева), дослідити практичне значення корпусів для проведення наукових досліджень в галузі лінгвістики та для навчання в вивчення іноземної мови (В. Жуковська), окреслити корпус сучасної американської англійської мови як інструмент лінгвістичних досліджень (М. Бігдай), та ін. Названі напрацювання авторів засвідчують неабияку актуальність досліджень на предмет вивчення поняття мовного корпусу та його практичного застосування у сучасному мовознавстві.

Мета розвідки – дослідити роль штучного інтелекту у процесі укладання мовного корпусу.

З метою укладання нового мовного корпусу дослідники можуть послуговуватися й штучним інтелектом з метою проектування структури корпусу (відшаровування очищених та анотованих даних), визначення форматів зберігання, формування підкорпусів для масштабної обробки. Крім того, цей сервіс може також запропонувати стратегії web crawling, виконати фільтрацію мов, відсівати тексти низької лінгвістичної якості тощо. Помічним такий асистент стає і у формуванні статистичного профілю корпусу (йдеться про довжину речень, частоту, типи токенів тощо), а для даних великих масштабів асистує у документуванні корпусу відповідно до Data Statements і Datasheets [1,3].

Таким чином, застосування штучного інтелекту значно спрощує роботу науковців над створенням нового мовного корпусу, що в майбутньому видається аж надто привабливим у роботі з великим обсягом даних. Перспективи подальших розвідок вбачаємо у більш детальному аналізі ролі штучного інтелекту у вітчизняних та американських лінгвістичних напрацюваннях.

Список літератури

1. Жуковська В. В. Вступ до корпусної лінгвістики : навч. посіб. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка. Житомир, 2013. 142 с.
2. Кінащук А.В. Семантичні моделі ірраціональної лексики в англійській, німецькій та українській мовах : дис. ... доктор філософії : 11.051.044. Вінниця, 2022. 436 с.

3. Пироговська В. О., Дзюбак Н. М., Юлдашева С. А. Роль мовних корпусів у вивченні варіативності мови та мовлення. *Закарпатські філологічні студії*. Випуск 32. Том 1. 2021. С. 108-112.

МОВА-ЕТАЛОН: ПЕРЕВАГА ЧИ ПЕРЕСТОРОГА

Кінащук Анастасія

доктор філософії, старший викладач

Національний університет

водного господарства та природокористування

На сучасному етапі розвитку мовознавства як науки дедалі частіше у поле зору дослідників потрапляє питання про роль мови-еталона у зіставних розвідках на предмет дослідження спільного та відмінного у споріднених та неспоріднених мовах. У своїх розвідках науковці намагаються вивчити процес становлення поняття мови-еталона (О. Романенко), дослідити еталонний метод зіставлення (А. Габідулліна, О. Колесніченко), окреслити різницю між мовою-еталоном та мовою-метою (О. Андріїв), та ін. Названі напрацювання авторів засвідчують неабияку актуальність досліджень на предмет вивчення мови-еталону та її практичного застосування.

Мета розвідки – здійснити аналіз мови-еталона та визначити переваги і недоліки у використанні названого поняття під час зіставного дослідження.

Під мовою-еталоном розуміємо таку собі основу для порівняння, якою може бути навіть і певна мова (пор. літературна мова як мова-еталон для опису діалектів, що є відхиленням від літературної мови) [2]. Найчастіше мова-еталон – це мова, сконструйована самим дослідником у процесі зіставного аналізу для порівняння природних мов, виявлення тотожного та відмінного у їхніх структурах, семантиці, функційному навантаженні. З одного боку, такий універсальний елемент для порівняння надає можливість аналізувати матеріал за чіткими критеріями (семантичними, структурними, функційними), а з іншого результати такого зіставлення є здебільшого умовні та неоднозначні, позаяк одноплановість мови-еталона як штучного утворення визначити важко, а деколи й неможливо. Також має місце і таке собі нав'язування норм однієї мови (часто домінуючої у мовній картині світу дослідника) іншій (часто іноземній), що може спричинити надмірну уніфікацію та ігнорування унікальних для тієї чи тієї мови явищ [2].

Таким чином, застосування мови-еталона у сучасному компаративному мовознавстві вимагає максимальної об'єктивності дослідника та його суб'єктивної відстороненості у процесі зіставлення двох та більше мов відносно сконструйованої іншої, еталонної. Перспективи подальших розвідок вбачаємо у більш детальному аналізі використання мови-еталона у вітчизняних та американських порівняльних студіях.

Список літератури

1. Андріїв О. Б. Функціонування плюсквамперфекта у німецькій і давноминулого часу в українській мовах : дис. ... доктор філософії : 10.02.17. Івано-Франківськ, 2016. 186 с.

2. Габідулліна А. Р., Колесніченко О. Л. Методологія сучасних лінгвістичних досліджень : навч. посіб. Бахмут, 2019. 324 с.

3. Кінащук А.В. Семантичні моделі ірраціональної лексики в англійській, німецькій та українській мовах : дис. ... доктор філософії : 11.051.044. Вінниця, 2022. 436 с.

4. Романенко О. Методологія вибору TERTIUM COMPARATIONIS для дослідження категорії демінутивності в різних індоєвропейських мовах. Knowledge. Education. Law. Management. № 6 (34). 2020. С. 57-62.

5. Dictionary. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/rationality> (date of application 20.10.2020).

6. Digitales Wörterbucher der Deutschen Sprache. URL: <https://www.dwds.de/wb/Rationalit%C3%A4t?o=Rationalitat> (date of application 20.10.2020).

7. Online Etymology Dictionary. URL : <https://www.etymonline.com/> (date of application 20.10.2020).

8. The British National Corpus. URL : <https://www.englishcorpora.org/bnc/> (date of application 20.10.2020).

9. The Free Dictionary : Dictionary, Encyclopedia and Thesaurus. URL : <https://www.thefreedictionary.com/> (date of application 20.10.2020).

CHALLENGES OF TEACHING THE VALUE OF TIME IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES

Niyazova Hilola Xayat qizi

Doctoral student of the Faculty of Preschool and Primary Education,
Department of Primary Education
Bukhara State Pedagogical Institute

Abstract: *The value of time is a fundamental socio-cultural concept that plays a significant role in shaping learners' personal responsibility, discipline, and cultural awareness. In the context of foreign language education, teaching the value of time goes beyond linguistic competence and involves the development of learners' attitudes, behavioral norms, and intercultural understanding. However, this process is associated with a number of pedagogical and methodological challenges. These include differences in cultural perceptions of time, limited integration of value-based content into language curricula, insufficient teacher training, and the dominance of grammar-oriented instruction over communicative and value-oriented approaches.*

Keywords: *value of time; foreign language teaching; value-based education; intercultural competence; time management; communicative approach; cultural awareness; educational challenges*

In the context of rapid globalization and accelerating social change, the value of time has become a crucial factor in personal development, social interaction, and professional success. Time management, punctuality, and responsibility are not only practical skills but also culturally embedded values that reflect societal norms and ethical principles. Therefore, education systems are increasingly expected to foster learners' awareness of the value of time alongside academic knowledge and skills.

Foreign language education offers a unique platform for teaching value-oriented concepts, as language learning is inherently connected with culture, communication, and social behavior. Through foreign language instruction, learners are exposed to different cultural perceptions of time, such as attitudes toward punctuality, scheduling, deadlines, and the balance between work and leisure. However, integrating the value of time into foreign language classes presents a number of pedagogical and methodological challenges.

One of the major difficulties lies in cultural differences in time perception. Learners often bring their own culturally shaped attitudes toward time into the classroom, which may differ significantly from those reflected in the target language culture. As a result, misunderstandings and communicative failures may occur. Additionally, traditional language teaching approaches tend to prioritize grammatical accuracy and vocabulary acquisition, leaving limited space for value-based and socio-cultural education.

Another challenge is the lack of systematic teaching materials and methodological guidelines that explicitly address the value of time in foreign language curricula. Teachers may also face constraints related to limited instructional time, insufficient training in value-oriented pedagogy, and difficulties in assessing learners' value-based

outcomes. These factors reduce the effectiveness of efforts to integrate the teaching of time-related values into language education.

The contemporary paradigm of language education is focused not only on the formation of linguistic skills but also on the development of learners' personalities, their value orientations, and their readiness for intercultural interaction. In this context, the issue of teaching the value of time as a universal yet culturally determined category becomes particularly relevant.

Main Challenges of Teaching the Value of Time in Foreign Language Classes

1. Sociocultural challenges

The perception of time varies significantly across cultures [2]. While some cultures are characterized by strict time regulation and a high value placed on punctuality, others demonstrate a more flexible approach to temporal boundaries. As a result, learners often interpret foreign language linguistic and communicative norms through the prism of their native culture, which complicates the acquisition of appropriate communicative behavior related to deadlines, planning, and responsibility.

2. Linguistic challenges

The means of expressing temporal relations in foreign languages constitute a complex system of grammatical and lexical-semantic forms [3]. Tense and aspect systems, temporal adverbs, modal constructions, and phraseological units require not only formal mastery but also an understanding of their implicit value-related meanings. Without such interpretation, the educational potential of linguistic material remains limited.

3. Psychological and pedagogical challenges

Differences in learners' motivation, educational background, and age characteristics significantly affect the process of forming value-based attitudes toward time. A strong focus on testing and performance outcomes often restricts opportunities for reflection and deeper comprehension of value-oriented content in foreign language classes.

4. Methodological challenges

An analysis of foreign language teaching practice demonstrates that the educational component is frequently implemented in a fragmented manner. Most teaching materials prioritize the development of linguistic competence, while insufficient attention is given to tasks aimed at fostering learners' conscious attitude toward time as a personal and social value.

Teaching the value of time in foreign language classes represents a complex methodological task that requires an integrated approach [1, 3]. Overcoming the identified challenges is possible through the systematic incorporation of sociocultural and educational components into language instruction, the use of authentic texts, problem-based tasks, and reflective activities. These measures contribute not only to the development of communicative competence but also to the formation of learners' conscious and responsible attitude toward time as a significant life value.

In conclusion, teaching the value of time in foreign language classes is a multidimensional pedagogical challenge that extends beyond the development of linguistic competence. It involves the integration of sociocultural, psychological, and

educational dimensions aimed at shaping learners' attitudes, behaviors, and value orientations. The analysis of existing challenges demonstrates that cultural differences in time perception, linguistic complexity, limited methodological support, and an overemphasis on formal assessment significantly hinder the effective formation of time-related values in foreign language education.

The findings suggest that the successful teaching of the value of time requires a holistic and learner-centered approach. Incorporating sociocultural content, authentic materials, reflective tasks, and problem-based learning activities can enhance learners' awareness of time as a personal and social value. Such practices encourage learners to critically compare cultural norms, reflect on their own time-related behaviors, and develop responsible attitudes toward planning, punctuality, and commitment.

Furthermore, the role of the teacher is crucial in mediating value-based learning and creating an educational environment that supports dialogue, reflection, and ethical awareness. Methodological innovations and curriculum design that consciously integrate value education into foreign language instruction contribute not only to improved communicative competence but also to learners' overall personal and social development.

Ultimately, addressing the challenges of teaching the value of time in foreign language classes supports the formation of culturally aware, disciplined, and socially responsible individuals. This approach aligns foreign language education with the broader goals of modern education, emphasizing the development of both professional skills and universal human values essential for successful participation in a globalized world.

References

1. Council of Europe. (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume*. Strasbourg: Council of Europe.
2. Ниязова Х. Х. СООТНОШЕНИЕ ПОНЯТИЙ «НОВОЕ СЛОВО» И «ОККАЗИОНАЛЬНОЕ СЛОВО» В ЛИНГВИСТИКЕ //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 9. – С. 168-173.
3. Ниязова Х. Х. ДАВР МУАММОЛАРИ ЗАМОНДОШЛАР ТАҚДИРИДА //Oriental Journal of Social Sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 1. – С. 73-83.
4. Liddicoat, A. J., & Scarino, A. (2013). *Intercultural Language Teaching and Learning*. Oxford: Wiley-Blackwell.

CULTURAL UNIVERSALIZATION AND THE SOCIALIZATION OF THE INDIVIDUAL: AN ANALYSIS OF THE INFORMATION AGE

Ibragimov Doniyor Bakhtiyor og‘li

NamSU, Researcher

Abstract. This article provides a philosophical and theoretical analysis of the interrelation between the processes of cultural universalization and the socialization of the individual within an information-based society. It examines the socio-cultural dynamics emerging as a result of the expansion of the global information space, the intensification of cultural interactions, and the universalization of digital communication. The study evaluates, from a philosophical perspective, the influence of global cultural flows, virtual communication networks, transnational ideas, and modern communication technologies on the individual's assimilation of social experience. The research findings indicate that in an information-driven society—where national and global cultures intersect—the socialization of the individual becomes increasingly complex, while cultural universalization forms a new qualitative stage in this process.

Keywords: cultural universalization, socialization, information society, global culture, digital communication, cultural transformation, virtual space, social consciousness, cultural exchange, philosophical analysis.

The formation of the information society has become one of the most significant socio-cultural phenomena of the 21st century, profoundly influencing all spheres of human life. As a result of the expansion of digital technologies, global communication tools, and virtual space, the mechanisms through which individuals assimilate social experience, as well as their worldview, value systems, and processes of self-understanding, are undergoing fundamental transformation. In such circumstances, the socialization of the individual is shaped not only through traditional social institutions but also through global information flows, transnational cultures, virtual communities, and media platforms.

The universalization of information flows affects individual consciousness and leads to the expansion of the cultural space, promoting the convergence of diverse cultural models. Consequently, processes of cultural universalization intensify, and national cultures increasingly integrate into a global cultural context. This phenomenon may enrich cultural diversity and broaden the individual's worldview; however, it also gives rise to several challenges, such as weakened identity, fragmentation of social consciousness, and the transformation of traditional values.

From a philosophical perspective, socialization refers to the process through which an individual assimilates societal experience, adopts social values, and acts within the framework of cultural norms. In the information society, this process becomes significantly more complex: the individual perceives themselves not only as a member of a local community but also as a subject of the global network. Therefore, the

interrelation between cultural universalization and socialization requires deep philosophical and theoretical analysis, making it one of the most relevant directions in contemporary socio-philosophical research.

This article explores the essence of cultural universalization, its influence on the socialization of individuals in the information age, their philosophical foundations, and their significance for modern society. The study aims to illuminate the intersection of these two processes and to contribute to understanding the complex cultural dynamics emerging in the information society.

The rapid spread of information and communication technologies today is also intensifying ideological processes. It is well known that the potential of information and communication technologies opens up new forms and opportunities for information exchange, contributes to the formation and strengthening of civil society, and accelerates economic reforms and the processes of democratization in the country. However, it is essential for individuals to clearly understand which types of information produce positive outcomes and which may lead to negative consequences. As Professor and philosopher Q. Nazarov firmly emphasizes, “in the current process of globalization, information is becoming a tool of ideological influence. Certain ideological platforms are using information attacks to achieve their malicious objectives.” [1]

The process of socialization is complex in terms of its qualitative features, structure, laws, factors, conditions, management, and the way it manifests itself in a socially integrated individual (their characteristics, qualities, and uniqueness). For this reason, socialization reflects various dimensions—cultural, moral, legal, labor-related, and psychological—each of which is analyzed by different disciplines. In the context of pedagogy, however, the process of socialization is examined as a distinct type of pedagogical socialization, taking into account the specific subject, scope, and needs of pedagogical science. This process encompasses the socially defined and pedagogically shaped experiences that begin from the moment a person enters the world and continue to evolve throughout their life—such as upbringing, education, knowledge acquisition, personal development, and the ongoing refinement of these qualities.

In this context, the individual is not viewed passively. Instead, they are regarded as an active subject of social relations and the pedagogical system—an agent who demonstrates independence and initiative in acquiring experience, self-development, and taking responsibility for their own life path. The task of pedagogy is to support a person in becoming a thinking individual, a socially active citizen, someone who understands their place in society, their behavior, aspirations, and goals. Together with educators and the broader pedagogical system, pedagogy aims to nurture individuals capable of preserving and strengthening universal human values.

There are several general mechanisms of socialization:

traditional – engaging learners in social activity through the family and immediate environment, creating favorable conditions for communication and interaction;

institutional – creating the necessary conditions and opportunities for learners’ development through social institutions and educational establishments;

interpersonal – involving learners in systems of social relations and developing their communicative competencies;

reflexive – fostering individual consciousness through pedagogical support for self-awareness, self-evaluation, and self-design.

Thus, the general mechanisms of socialization include traditional, institutional, interpersonal, and reflexive mechanisms.

An important condition for the socialization of learners is the formation of social competence. Social competence is reflected in a person's ability to establish communication with others, requiring orientation toward and management of social situations. Its core components include social orientation, personal integration, and shared social experience.

Despite the fact that an individual's process of continuous adaptation to the social environment is uninterrupted by nature, it is often associated with periods during which the individual's activity and social circle undergo significant change. Social adaptation may manifest as an active influence on the environment or as passive acceptance of the goals and values present within it. Social adaptation is one of the key socio-psychological factors of socialization. The effectiveness of social adaptation depends largely on how adequately an individual perceives themselves and their social relationships. Distorted or insufficient social self-perception leads to maladaptation, the most severe form of which is autism, characterized by withdrawal from communication and immersion into one's inner emotional world.

The issue of social adaptation has been examined in global psychology within such scientific frameworks as psychoanalysis, autism studies, and deprivation theory. Research primarily focuses on the causes of maladaptation (mental disorders, alienation, apathy, alcoholism, drug addiction, etc.) and on psychotherapeutic methods of correction, including autotraining and sociotraining techniques. When a person integrates successfully into their environment through appropriate behavior, activity, and communication, effective adaptation is achieved. Adaptation to both small and large social groups contributes to improved productivity, enhances the educational process, and strengthens social functioning in general.

Leading scientific research centers around the world are actively studying the phenomenon of the information society and conducting inquiries into its practical and conceptual significance. At the current stage of historical development, the role of symbolic forms in political communications is undoubtedly increasing. T. Parsons views socialization as a mechanism that ensures the stability of the social system[2]. According to him, through socialization individuals internalize and perform the social roles that exist within society. The continuity of society depends on the effectiveness of the process of socialization.

Symbolism is capable not only of giving social relations a certain ideological orientation but also of shaping political reality itself. In this regard, proponents of the "symbolic" interpretation of ideology draw closer to the ideological principles of the Frankfurt School. Although they approach the issue from different initial positions, both perspectives effectively dissolve ideology within an information space saturated with symbols.

Based on the above, it can be stated that these views offer a somewhat different perspective on the issue of ensuring information security. Indeed, the information space in its pure form does not pose a direct threat to the security of nations, states, or ideologies. It is only when information performs ideological functions through symbolic forms that it becomes capable of threatening societal security. In reality, in such cases we are dealing not with “harmless” information but with an “open ideology accessible to the masses.” Therefore, in our view, the widely used term “information security” in academic literature should be reconsidered and replaced with the concept of “ideological security.”

In the information society, the socialization of the individual—also referred to as “socialization”—entails the process by which individuals find their place in society, communicate with its members, and develop their social abilities. Socialization may occur through the individual's physical, spiritual, and intellectual development.

É. Durkheim interprets socialization as a process through which society instills social norms and values in the individual. According to him, society is a powerful force that shapes individual consciousness, and through socialization, social order and stability are ensured.

In Durkheim’s view, socialization subordinates the individual to society and transforms them into a “social being.”[3]

In any society, information has always served as a mirror of a country's development and as a key instrument in shaping the consciousness, worldview, and political awareness of its people. This phenomenon has become even more pronounced in today’s era of rapid globalization, where transformations occur with unprecedented speed. Indeed, it is impossible to imagine any sphere of daily life without the involvement of mass media [4].

Sociologist M. Sodikjonov, in his research, notes: *“Just as everything has its positive and negative sides, in recent years the internet has revealed serious risks. The most concerning issue is that destructive and foreign ideological groups are using social networks to pursue their malicious goals. It is alarming that these networks lure young people into their traps, and some websites promote immorality, unethical behavior, as well as spread various provocations and false information aimed at destabilizing society.”* [5, pp. 36–40].

A portion of the socialization process occurs through the following components:

Self-identification – An individual forms an understanding of who they are and what values they hold.

Communication with society – Interaction with society enables the individual to find their place and develop social relationships.

Experience and skills – The individual develops through life experiences and the knowledge acquired in social interactions.

Participation in society – Engagement in public organizations, community activities, and other social environments is crucial for socialization.

Expression of ideas – Socialization develops through expressing opinions, exchanging views, and reinforcing one’s role within society.

Self-development – Individuals may develop themselves spiritually, intellectually, and physically through continuous personal growth.

Socialization occurs as individuals build relationships with society, find their place within it, and participate in social activities. This process enables individuals to identify themselves within society, develop their abilities, and advance together with the community.

References

1. Назаров Қ. Фоялар фалсафаси.- Т.: Академия, 2011. 36 б.
2. Parsons, T. (1964). *Sociological Theory and Modern Society*. New York: Free Press.
3. Durkheim, É. (1956). *Education and Sociology*. New York: Free Press.
4. М. Содиржонов АХБОРОТЛАШГАН ЖАМИЯТДА ЭТНИК МУНОСАБАТЛАР ВА ЖАРАЁНЛАРНИНГ ЁРИТИЛИШИ // Academic research in educational sciences. 2024. №3.
5. Содиржонов М. Yoshlar kundalik hayotining virtuallashuv sabablari va omillari (sotsiologik tahlil) //in Library. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – С. 36-40.

JUSTICE AS THE FUNDAMENTAL BASIS OF THE RULE-OF-LAW STATE AND CIVIL SOCIETY

Yuldashev Bekhzod Ruzimatovich

Researcher, Namangan State University

Abstract: Throughout human history, justice has been regarded as a supreme value and is considered the main pillar of a rule-of-law state and civil society. The priority of the principles of justice in the development of any society ensures the stability of legal relations. This article analyzes the essence of the concept of justice and its role in the formation of a rule-of-law state and civil society.

Keywords: justice, rule-of-law state, civil society, rule of law, social equality, democratic institutions, judicial and legal system, human rights, legal culture, constitutional reforms, fair justice, social stability, legal reforms.

The laws of social development under the conditions of civil society should lead not only to the satisfaction of the needs of a single social group or stratum, but also to the full satisfaction of the socio-economic and cultural-political needs of each individual. This is considered a preparation of the ground for raising the political consciousness of broad working masses, that is, for an increasing advancement of the culture of civic self-governance.

The earliest reflections on justice are found in ancient philosophy, particularly in the works of Plato and Aristotle. In his work *The Republic*, Plato links justice to each class in society fulfilling its specific function. Aristotle, in turn, interprets justice as equality and proportionality, organically connecting it with the philosophy of the “golden mean.” In later periods, philosophers such as John Locke and Jean-Jacques Rousseau considered justice in the context of the social contract and individual freedoms. These reflections formed the theoretical foundation for the emergence of the rule-of-law state.

From a philosophical perspective, there are two main manifestations of justice: **distributive justice** (granting each person their due share) and **equalizing justice** (ensuring equal opportunities for all). Both of these dimensions play an important role in shaping the fundamental principles of a rule-of-law state and civil society.

A **rule-of-law state** is a system based on the supremacy of law, in which the rights of citizens are guaranteed by the state. Justice, as the central element of this system, ensures the fairness of laws, their equal application, and the legal protection of individuals. According to Immanuel Kant, in a rule-of-law state justice must harmonize individual freedom with the common good without restricting it.

The practical manifestation of justice in a rule-of-law state is reflected in the independence of the judiciary, the transparency of laws, and the accountability of state authorities. When the principle of justice is violated, the rule of law is placed under threat, which undermines the legitimacy of the state. Therefore, justice is not only the foundation of a rule-of-law state but also a factor ensuring its stability.

Civil society is a social structure aimed at the free association of individuals and the protection of their rights and interests, and it develops on the basis of justice. In such a society, justice is closely connected with values such as equality, freedom, and solidarity. In his work *A Theory of Justice*, John Rawls emphasizes that justice in civil society is ensured through the “veil of ignorance,” meaning that laws and rules should be designed in such a way that they benefit even the least advantaged members of society.

The practical expression of justice in civil society is manifested in ensuring social equality, combating discrimination, and creating equal opportunities for all. If the principle of justice is ignored, citizens lose trust in the state’s ability to protect their rights, which leads to social tension.

In the modern world, there are a number of challenges to the realization of justice, including economic inequality, corruption within legal systems, and global injustice. All of these factors hinder the development of both the rule-of-law state and civil society. From a philosophical standpoint, addressing these problems requires a reconsideration of the concept of justice and its adaptation to contemporary conditions.

In the future, technological opportunities—such as artificial intelligence and transparent databases—can be employed to improve the fair application of laws. At the same time, from a philosophical and ethical perspective, justice must be reinterpreted with consideration for the unique needs and values of each member of society.

Justice is the fundamental foundation of the rule-of-law state and civil society, and its practical implementation is a key guarantee of social development. The development of a legal system based on justice and democratic institutions plays an important role in protecting citizens’ interests, ensuring social stability, and promoting progress. Therefore, the implementation of the principles of justice remains one of the main factors ensuring the sustainable development of the rule-of-law state and civil society.

The American sociologist J. Rawls, summarizing his sociological research, demonstrated that issues of social justice are equally relevant for any society, using the example of a developed state [1, pp. 229–230].

Civic responsibility is of decisive importance for building a just, humane, and democratic society, because it is the main social driving force behind the democratic transformations currently taking place.

The democratization of all spheres of social life, as well as certain challenges in the socio-political and economic domains, impose new requirements on citizens. These requirements are, first of all, fundamental criteria for meeting human social needs, ensuring social protection, preventing violations of individual rights, and building a democratic, rule-of-law state—in short, for respecting human dignity and values. As sociologist A. Kholbekov rightly notes, “A rule-of-law state is a state based on the supremacy of law, in which power is limited not by the state itself, but by society, more precisely by civil society. In this sense, the rule-of-law state and civil society need each other and cannot exist without one another,” which, in turn, requires citizens to awaken and develop a sense of responsibility for society, independence, and the establishment

of a just social order. Without the development of such civic responsibility, it is impossible to build a just civil society in the future [2, p. 31].

Solving socio-economic and cultural tasks of this kind requires, above all, the full implementation of the principles of social justice in public life. This, in turn, demands a conscious and creative attitude toward work, an assessment of its efficiency and quality, and adherence to the principles of self-governance in the labor process. When all of the above is realized in social life, an individual fulfills their civic duties within society.

Social justice encompasses all aspects of social life. Only when a person in civil society sees the manifestation of the principles of justice in their personal life and in collective labor, and becomes aware of justice, can they be convinced that such a social system is humane. However, within this social process, the principles of social justice also require full respect for human rights laws and universal human values.

If the public and parents remain indifferent and unconcerned about such socio-political and moral-spiritual shortcomings, the future of democratic, rule-of-law, and humane justice aimed at creating a just society will inevitably be under threat. At a time when we are taking bold steps toward building a just society, it is the human and civic duty not only of parents but of all citizens of the republic to educate young people—those living, working, or studying within families, local communities, and neighborhoods—by fostering, above all, the development of their physical and intellectual abilities on the basis of universal and national values. After all, the foundation of civil society lies in the individual and their well-being.

The privatization of sites for the production of material and spiritual goods in the Republic of Uzbekistan, the observance of fair labor standards during the gradual transition to market economic relations, and the creation of humane, free, and empowering conditions in the production process are the main criteria for building a just, democratic, and civil society. This is because a fair socio-spiritual environment created in the process of production not only increases labor productivity and efficiency, but also motivates workers to perform their duties conscientiously, positively affects their morale and capacity for work, and paves the way for the sustainable development of socio-economic life.

Injustice committed by a political actor (an individual) has not only moral, legal, and ethical characteristics, but also social significance. This is because problems arising from the needs of social life—such as wages, medical services, training and education, living standards, assistance to low-income groups, special care for people with disabilities and the elderly, the incorrect assessment of employees' abilities, and the creation of artificial barriers to their professional growth—can have destructive consequences for human society. The humanistic ideas advanced by Eastern thinkers such as Al-Farabi, Abu Ali ibn Sina (Avicenna), and Alisher Navoi on the necessity of a just ruling class in society [3, p. 7] have not lost their significance in the process of building a democratic and civil society in our country. Taking this into account, social life itself requires working people to actively and timely oppose any manifestations of injustice in public life.

Such positive efforts aimed at strengthening the economic foundation of our country pave the way for stabilizing social life and forming just and friendly relations among people. However, the manifestation of certain vices of injustice in social life—such as greed and self-interest—hinders the further improvement and development of private entrepreneurial relations in accordance with the demands of the time[4]. Eliminating certain forms of dependency inherent in business relations and creating fair conditions for those who create material goods through honest labor is a social necessity arising from the requirements of a just civil society.

In order to establish a just way of life in rural areas, it is necessary not only to be economically strong, but also to mobilize internal and external resources, abandon a spirit of dependency, and activate social and physical capacities. This will create a foundation for the formation of a just civil society.

By establishing fair relations among people and acting on the basis of justice in public life, including in labor and remuneration, the people of the Republic of Uzbekistan will be able, by their own choice, to pave the way for accelerating the construction of a just, democratic, and civil society. We believe that in order to resolve such socio-political problems quickly and positively, the following measures should be taken:

First, members of commissions should provide not only verbal but also financial support to ensure that the activities planned by each working group are meaningful, concise, and timely, without unnecessary expenditures.

Second, public justice commissions should be established in residential neighborhoods, small and medium-sized enterprises, partnerships, farmer associations, private farms, and state enterprises. These commissions should ensure that the labor process, wages, and working conditions comply with humane requirements, and that the needs and lifestyles of workers are subject to public oversight.

If these and similar proposals are implemented in public life as soon as possible, a solid foundation will be laid for ensuring socio-political stability in our country. Indeed, the essence and content of justice lie in the full realization of fairness in social life through the exercise of free and independent governance, without any pressure, and on the basis of self-awareness.

Justice, as the fundamental foundation of the rule-of-law state and civil society, has not only theoretical but also practical significance. It ensures the supremacy of law, protects individual freedoms, and maintains social stability. From a philosophical perspective, justice is a constantly evolving concept, and its content adapts to the changing needs of society. Therefore, it is essential for the state and civil society to work together to strengthen justice.

References:

1. Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
2. Холбеков А.Ж. Ўзбекистонда жамиятнинг демократлашуви жараёнида ижтимоий адолатни амалга ошириш муаммолари. Соц.фан.докт.дисс.автореферати. –Т.: 2001, 31-б.

3. Умаров Н. Ўтиш даврида ижтимоий адолат. //Ҳаёт ва қонун. 1997, №3, 7-6.
4. Sodirjonov M. M. Social capital issues in the modern Uzbek society //EPRA International Journal of Research and Development (IJRD). – 2020. – Т. 5. – №. 1. – С. 148-150.

ЕКЗИСТЕНЦІЙНИЙ ТЯГАР СВОБОДИ: ВНУТРІШНЯ ДИСЦИПЛІНА ЯК ОНТОЛОГІЧНА ОПОРА ТА ЕТИЧНА СПРОМОЖНІСТЬ У СВІТІ ХАОСУ

Ковальова Дар'я Юріївна

Здобувачка освітньо-кваліфікаційного ступеня Молодший бакалавр
Балаклійський педагогічний фаховий коледж Комунального Закладу
«Харківська Гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради

Наукові керівники:

Камардаш Наталія Володимирівна

Фролова Наталія Євгенівна

Балаклійський педагогічний фаховий коледж Комунального Закладу
«Харківська Гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради

Мої улюблені щоденні ритуали — це тихий час наодинці, коли я записую свої почуття, думки у блокнот. Це можливість краще зрозуміти себе, розібратися в своїх думках, почуттях, бажаннях, діях і вчинках, це означає, що я намагаюся пізнати саму себе. Напевно, так цікаво цим займатися, бо душу не побачиш у дзеркалі. Але чи повинна я дізнаватись душу саме таким чином, адже Сократ говорить, що «душа може побачити себе у душі іншої людини», а саме — у найкращій її частині[1]. А якщо будуть наміри пізнати себе, то чи повинна вона дивитись у саму душу, чи насамперед — у те, її місце в якому міститься чеснота душі. Але ж тільки через самопізнання, вдосконалення розуму й волі шляхом виховання можна досягти чесноту душі. А як кажуть: Чеснота як світло, що веде крізь темряву буття, то чим менше світла — тим більшою є темрява. Темрява не має свого виміру, як має світло, наука здатна вимірювати лише кількість, яскравість, швидкість світла, а не темряви. То виходить, зло не здатне до створення, воно руйнує вже створене[1].

Цікаво, чи людина від природи добра, а суспільство її псує, чи вона егоїстична, і закон стримує зло? [6] Але тут, можливо, що людина все ж таки не народжується ні доброю, ні злою, а є вільною [5]. Чи можливо, людина відповідальна перед іншими у першу чергу? [3] Але як я можу відчувати цю відповідальність перед іншими, коли знаходжуся наодинці з блокнотом? Можливо, у блокноті, я встановлюю свій внутрішній закон та дисципліну, щоб стримати лінь, якщо я потопаю в страху, то я не здатна адекватно відповісти на заклик Іншого. Тобто я вдосконалюю розум, щоб бути гідною й нести тягар відповідальності. Люди здатні наодинці, через самопізнання, очистити своє світло від темряви, бо забруднене світло буде егоїзмом, допомога стане нарцисизмом. А у тиші потенціал дара робиться чистим і безкорисливим, де добро буде дійсно для іншого [6].

Іноді цьому самопізнанню наодинці заважає шум, не в сенсі гучний звук, а постійний потік інформації, який заважає думати, це ж теж впливає і на світло

людини [4]. Він взагалі може завадити здійснити вибір добра, можливо, суспільство свідомо чи несвідомо створює цей шум, щоб люди не мали часу на самопізнання і відповідальність? І справа не в тому, що існує злий геній, який сидить і каже: «Створимо більше шуму!» Справа в тому, що соціальні механізми вигідні суспільству, тому що вони відволікають нас від тягара свободи і відповідальності.

Розглянемо декілька поглядів:

1) Капіталістична система не хоче, щоб людина пізнавала себе, бо самопізнання веде до автентичності, а автентичність робить її поганим споживачем. Суспільство постійно створює нові потреби, які змушують нас бігти і не зупинятися. Це відволікає від внутрішнього закону, який встановлює людина (Критика Капіталізму) [4].

2) Найлегше жити як усі, думати як усі, дивитися як усі (Гайдеггер). Це неавтентичне буття [1] Шум (тренди, думки більшості) дозволяє нам сховатися і не робити важкий екзистенційний вибір. Тягар відповідальності перед Іншим занадто важкий. Шум та контент — це як анестезія, яку ми самі собі обираємо, щоб заглушити внутрішній етичний заклик (Левінас про Втечу) [3].

Але внутрішня дисципліна може і протистояти цьому шуму, і це протистояння є актом екзистенційної самооборони. Якщо зовнішній світ утворює хаос і шум, мій ритуал і дисципліна є онтологічною протигагою цьому руйнуванню. Я не можу бути опорою для Іншого, якщо мій власний внутрішній дім руйнується через лень, страх і егоїзм. Дисципліна та мій ритуал — це міцна стіна, яка дозволяє зберегти чисту мету і здійснити свідомий вибір добра, не піддаючись паніці, яку створює зовнішній шум. Таким чином, я вдосконалюю розум, щоб моя воля збігалася з тягарем відповідальності. Фортеця, яку я будую наодинці (самопізнання наодинці), є ресурсом стійкості, щоб моє добро було дійсно для інших, а не просто нарцисизмом. Справжня стійкість — це не здатність терпіти, а здатність діяти з чистим наміром усупереч усьому зовнішньому та внутрішньому хаосу [4].

Таким чином, філософська дилема про природну доброту людини вирішується на рівні екзистенційного вибору [5]. Людина народжується з потенціалом (Сократівське світло), але вона не народжується доброю. Добро — це не пасивний стан, а постійний, свідомий вибір, який вимагає енергії та дисципліни. Це праця, яка протистоїть інерції егоїзму і неавтентичності. Моя Внутрішня Фортеця (ритуал самопізнання) є не просто психологічною практикою, а фундаментальним онтологічним актом. Це місце, де моя абсолютна свобода зустрічається з моєю безумовною відповідальністю перед Іншим. У цій тиші я щодня перестворюю себе, щоб моя воля була гідна нести цей етичний тягар. Якщо немає цього внутрішнього стрижня, я приречена на Втечу у Шум і загальну паніку. Отже, справжня чеснота (Дисципліна) — це не прагнення особистого комфорту, а зобов'язання перед світом. Людина, яка побудувала свою Внутрішню Фортецю, стає джерелом Опори та чистого дару в суспільстві, поглиненому Хаосом [2]. Це доказ того, що навіть у найскладніших умовах,

автентичне добро є можливим, але воно завжди є плодом свідомо обраного Закону та невтомної праці над собою.

В кінці я натрапила на думку Стівена Манна про те, що «Ті, хто борються з хаосом, зазвичай програють тим, хто використовує його силу», змушує переосмислити роль Внутрішньої Фортеці. Якщо ми лише обороняємося, ми витрачаємо енергію на опір, і хаос нас виснажує. Справжня сила нашої дисципліни не в тому, щоб зупинити шум, а в тому, щоб утримати чисту мету в самому його епіцентрі. Фортеця дає нам внутрішній стрижень, який дозволяє трансформувати зовнішню енергію (хаос, тиск) у свідому, безкорисливу дію. Таким чином, Дисципліна стає каталізатором, що перетворює руйнівний потенціал Хаосу на джерело етичної спроможності [2,4,5].

Список літератури

- 1.Платон. Діалоги: «Алківіад I», «Хармід».
- 2.Гайдеггер, Мартін (Heidegger, M.). Буття і час.
- 3.Левінас, Еммануель (Lévinas, E.). Тотальність і нескінченність.
- 4.Манн, Стівен Р. (Mann, S. R.). Chaos Theory and Strategic Thought. // Naval War College Review. 1992.
- 5.Сартр, Жан-Поль (Sartre, J.-P.). Екзистенціалізм — це гуманізм.
- 6.Фромм, Еріх. Втеча від свободи.

ДОСЛІДЖЕННЯ МАСШТАБНО-ІНВАРІАНТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РОЗПОДІЛУ КРАТЕРІВ НА ПЛАНЕТАХ І СУПУТНИКАХ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ

Сідлецький Валентин Олександрович

к. ф.-м. н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Онищук Богдана Василівна

магістрантка

Рівненський державний гуманітарний університет

Ударне кратероутворення є одним із провідних екзогенних процесів, що формують морфологію планетних поверхонь Сонячної системи. Кратери зберігають інформацію про інтенсивність, тривалість та еволюцію імпакторного бомбардування, що робить їх ключовими індикаторами геологічної історії небесних тіл. У межах порівняльної планетології аналіз статистичних закономірностей розподілу кратерів використовується для визначення відносного віку поверхонь, реконструкції темпів ресерфейсингу та зіставлення еволюційних станів планет і супутників [1–3].

Класичні підходи до аналізу кратерних полів ґрунтуються на дослідженні функцій розподілу кратерів за розмірами (Crater Size–Frequency Distributions, CSFD), які часто мають степеневий характер [2, 3]. Така форма розподілу свідчить про масштабну інваріантність процесів кратероутворення та вказує на самоподібність як імпакторної популяції, так і сформованих нею структур [4–6].

У межах фрактального підходу Б. Мандельброта [6], поширеного на геофізичні й планетологічні дослідження [5, 7, 8], фрактальна розмірність використовується як кількісна характеристика складності та неоднорідності просторових і числових структур. Для кратерних систем вона дозволяє оцінити ступінь кластеризації кратерів, відхилення від випадкового розподілу та вплив геологічних процесів на збереженість імпакторного сигналу [9–11].

Метою даної роботи став аналіз результатів визначення фрактальних розмірностей розподілу кратерів на Місяці, Марсі та Меркурії, а також дослідження кореляції між розподілами ударних кратерів і астероїдів Сонячної системи за розмірами.

Для визначення масштабного-інваріантних характеристик кратерних систем використовувався статистичний аналіз числових і кумулятивних розподілів кратерів за діаметрами. Вихідні дані отримано з сучасних каталогів кратерів [12–15], сформованих на основі матеріалів дистанційного зондування високої роздільної здатності.

Кратери було згруповано за класами з фіксованим інтервалом діаметрів 10 км, що забезпечує компроміс між деталізацією даних і статистичною надійністю кожного класу. Для кожного небесного тіла побудовано кумулятивні залежності

виду

$$N(> r) = kr^{-D},$$

де $N(> r)$ – кількість кратерів з діаметрами, більшими за r , k – нормувальна константа, D – фрактальна (кумулятивна) розмірність розподілу [6, 11].

Лінійність залежностей у подвійних логарифмічних координатах розглядалася як критерій наявності масштабної інваріантності у відповідному діапазоні розмірів.

Проведений аналіз показав, що кумулятивні розподіли кратерів за діаметрами для Місяця, Марса та Меркурія добре апроксимуються степеневими залежностями у широких інтервалах масштабів. Це свідчить про наявність масштабної інваріантності у процесах кратероутворення та підтверджує фрактальний характер досліджуваних систем.

Отримані значення фрактальної розмірності становлять:

Місяць: $D = 2,36$;

Меркурій: $D = 2,27$;

Марс: $D = 2,22$.

Усі значення перевищують 2, що є принципово важливим з точки зору інтерпретації фізичних процесів, які формують кратерне покриття.

Якщо б кратери розподілялися на поверхні випадково, без урахування динаміки імпакторного потоку та вторинних ефектів, очікуване значення фрактальної розмірності для двовимірної поверхні було б близьким до 2. Значення $D > 2$ вказує на суттєву неоднорідність і кластеризацію кратерного розподілу. Це означає, що кратери мають тенденцію до утворення згущень і груп, що може бути зумовлено: нерівномірністю імпакторного потоку; вторинним кратероутворенням; локальними геологічними процесами; історією ресерфейсингу поверхні.

Особливо показовим є найбільше значення D для Місяця. Воно відображає високий ступінь збереженості первинного імпакторного запису, що зумовлено відсутністю атмосфери, слабкою тектонічною активністю та мінімальним вулканічним оновленням поверхні [1, 9].

Для Марса та Меркурія менші значення фрактальної розмірності інтерпретуються як наслідок активнішого геологічного перетворення поверхні, включаючи вулканізм, тектоніку та, у випадку Марса, атмосферну ерозію [3, 9].

Отримані результати дозволяють розглядати кумулятивну фрактальну розмірність як кількісний показник ступеня збереженості імпакторного сигналу. Вищі значення D відповідають поверхням, де первинний кратерний запис зазнав меншого спотворення геологічними процесами.

Таким чином, фрактальний аналіз доповнює класичні методи кратерної хронології та може використовуватися як інструмент порівняльної планетології.

Фундаментальною властивістю колізійних процесів у Сонячній системі є їх масштабна інваріантність. Розподіл астероїдів за розмірами, сформований унаслідок довготривалої колізійної еволюції, також має степеневий характер [4, 16]. Саме астероїди є основним джерелом імпакторів для планет земної групи протягом більшої частини історії Сонячної системи.

Основна маса астероїдів зосереджена в головному поясі між орбітами Марса і Юпітера, однак резонансні взаємодії та ефект Ярковського спричиняють постійний витік об'єктів у популяції навколоземних астероїдів [16]. Це забезпечує відносно стабільний імпакторний потік, масштабна структура якого відображається у кратерних полях планет.

Порівняння отриманих значень фрактальної розмірності кратерних розподілів із характеристиками астероїдної популяції показало їхню добру узгодженість. Для внутрішньої Сонячної системи кумулятивний показник розподілу астероїдів за розмірами перебуває в межах $D \approx 2,0-2,6$, що відповідає значенням, отриманим для Місяця, Марса та Меркурія.

Ця узгодженість не є тривіальним геометричним наслідком, а відображає фундаментальний зв'язок між імпакторною популяцією та сформованими нею кратерними структурами. У разі значного внеску локальних джерел або домінування вторинних кратерів очікувалося б виникнення зламів або змін нахилу кумулятивних кривих, чого в досліджуваних діапазонах не спостерігається.

Хоча вторинні кратери можуть впливати на фрактальну структуру розподілу, їхній внесок не змінює фундаментальної кореляції між кратерними полями та астероїдною популяцією. Первинний розподіл кратерів залишається визначальним і зумовленим саме розмірами імпакторів.

Водночас характер прояву цієї кореляції залежить від фізичних властивостей поверхні небесного тіла, сили тяжіння, наявності атмосфери та інтенсивності геологічних процесів. Саме цим пояснюються відмінності у значеннях фрактальної розмірності для різних планет.

Список літератури:

1. Melosh H.J. Impact Cratering: A Geologic Process / H.J. Melosh. – New York: Oxford University Press, 1989. – 245 p.
2. Neukum G. Cratering Records in the Inner Solar System in Relation to the Lunar Reference System // G. Neukum, B.A. Ivanov, W.K. Hartmann // Space Sci. Rev. – 2001. – V. 96. – P. 55-86.
3. Hartmann W.K. Cratering chronology and the evolution of Mars / W.K. Hartmann, G. Neukum // Space Sci. Rev. – 2001. – V. 96. – P. 165-194.
4. The Origin of Planetary Impactors in the Inner Solar System / R.G. Strom, R. Malhotra, T. Ito [et al.] // Science. – 2005. – V. 309, No 5742. – P. 1847-1850.
5. Turcotte D.L. Fractals and Chaos in Geology and Geophysics / D.L. Turcotte. – Cambridge: Cambridge University Press, 1997. – 398 p.
6. Mandelbrot B. The Fractal Geometry of Nature / B. Mandelbrot. – New York: W.H. Freeman, 1982. – 468 p.
7. Korvin G. Fractal Models in the Earth Sciences / G. Korvin. – Amsterdam: Elsevier, 1992. – 396 p.
8. Lovejoy S. The Weather and Climate: Emergent Laws and Multifractal Cascades / S. Lovejoy, D. Schertzer D. – Cambridge: Cambridge University Press, 2013. – 480 p.

9. Werner S.C. Redefinition of the crater-density and absolute-age boundaries for the chronostratigraphic system of Mars / S.C. Werner, K.L.Tanaka // *Icarus*. – 2011. – V. 215, № 2. – P. 603-607.
10. New Lunar Crater Production Function Based on High-Resolution Images / J. Liu, Z. Yue, K. Di [et al.] // *Remote Sensing*. – 2023. – V. 15, № 9. – P. 2267(22).
11. Xiao Z. Size-Frequency Distribution of Crater Populations in Equilibrium on the Moon / Z. Xiao, S.C. Werner // *J. Geophys. Res.: Planets*. – 2015. – V. 120. – P. 2277-2292.
12. Wang Y. A New Global Catalogue of Lunar Craters (≥ 1 km) with 3D Information and Preliminary Results of Global Analysis / Y. Wang, W. Bo // *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*. – V. XLIII-B3-2020, 2020 XXIV ISPRS Congress. – P. 1173-1176.
13. Robbins S.J. A new global database of Mars impact craters ≥ 1 km: 1. Database creation, properties, and parameters / S.J. Robbins, B.M. Hynek // *J. Geophys. Res.-Planet*. – 2012. – V. 117, No E5.
14. Large Impact Basins on Mercury: Global Distribution and Implications / C.I. Fassett, J.W. Head, D.M.H. Baker // *J. Geophys. Res.-Planet*. – 2012. – V. 117, No E12.
15. Observations From a Global Database of Impact Craters on Mercury with Diameters Greater than 5 km / R.R. Herrick, E.M. Bateman, W.G. Crumpacker, D. Bates // *J. Geophys. Res.-Planets*. – 2018. – V. 123, No 8. – P. 2089-2109.
16. O'Brien D.P. The collisional and dynamical evolution of the main-belt asteroid size distribution.O'Brien / D.P. O'Brien, R. Greenberg // *Icarus*. – 2005. – V. 178, No 1. – P. 179-212.

МІКРОТВЕРДІСТЬ КОМПОЗИТІВ ПВХ, МОДИФІКОВАНИХ НАНОЧАСТИНКАМИ МІДІ

Сідлецький Валентин Олександрович

к. ф.-м. н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Білецький Владислав В'ячеславович

магістрант

Рівненський державний гуманітарний університет

Полімерні нанокомпозити з металевими наночастинками належать до класу перспективних матеріалів, механічні властивості яких можуть цілеспрямовано змінюватися шляхом керування їх складом і мікроструктурою [1, 2]. Для багатьох полімерів, зокрема полівінілхлориду (ПВХ), актуальною є проблема підвищення твердості та зносостійкості без істотного ускладнення технології переробки. Введення наночастинок металів дозволяє реалізувати міжфазний механізм зміцнення, пов'язаний з формуванням навколо наповнювача міжфазного шару зі зміненими фізико-механічними властивостями [3-5]. Мікротвердість у цьому випадку є інформативною інтегральною характеристикою, чутливою до змін локальної структури та сегментальної рухливості макромолекул.

Як полімерну матрицю було використано промисловий суспензійний полівінілхлорид марки С-6359-М, а наповнювачем – два типи наночастинок міді, що принципово відрізнялися способом отримання та середнім розміром. У першому випадку наночастинок Cu(E) отримували методом електричного вибуху провідника [6]. Середній діаметр частинок становив $d_1 = (45 \pm 2)$ нм. У другому випадку наночастинок Cu(ФХ) отримували комбінованим фізико-хімічним методом, який поєднує відновлення солей міді з подальшим електрогідродинамічним та ультразвуковим диспергуванням. Середній розмір частинок становив $d_2 \approx (35 \pm 4)$ нм.

Нанокомпозити ПВХ–Cu(E) та ПВХ–Cu(ФХ) формували окремими серіями з однаковими значеннями об'ємної концентрації наповнювача, що дозволяло безпосередньо порівнювати вплив типу наночастинок на мікротвердість.

Мікротвердість визначали методом індентації у мікродіапазоні навантажень. Критерієм оцінки слугувала глибина проникнення індентора в поверхневий шар матеріалу під дією заданого навантаження. Для кожного складу виконували серію вимірювань у різних точках зразка з подальшим усередненням результатів, що дозволяло мінімізувати вплив локальної неоднорідності структури.

Експериментальні дослідження показали, що мікротвердість нанокомпозитів ПВХ–Cu залежить як від концентрації наночастинок, так і від їх типу (рис. 1). Для обох серій зразків характерна немонотонна концентраційна залежність мікротвердості. У діапазоні малих концентрацій (до 1 об.% Cu) спостерігається зростання мікротвердості порівняно з матричним ПВХ. Подальше збільшення

вмісту наповнювача призводить до уповільнення росту або формування плато, що свідчить про насичення міжфазного механізму підсилення.

При однакових концентраціях наночастинок значення мікротвердості для систем ПВХ–Cu(ФХ) є вищими, ніж для ПВХ–Cu(Е). Це вказує на істотний вплив способу формування нанодисперсної фази на локальні механічні властивості композитів.

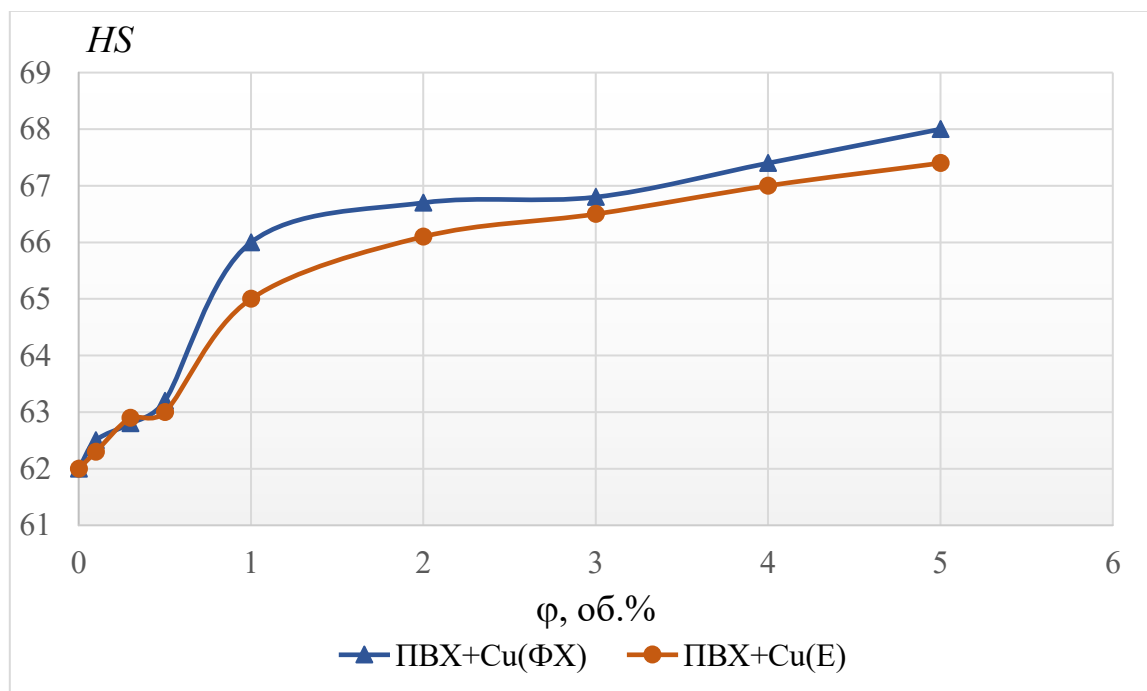


Рис. 1. Концентраційні залежності твердості за Шором нанокompозитів ПВХ+Cu.

Вищі значення мікротвердості композитів ПВХ–Cu(ФХ) зумовлені меншим середнім розміром наночастинок і, відповідно, більшою питомою поверхнею контакту з полімерною матрицею. За однакової об’ємної концентрації це призводить до формування більшої відносної частки міжфазного шару.

Для систем ПВХ–Cu(Е) міжфазний ефект проявляється слабше, що відображається у меншому прирості мікротвердості. Таким чином, тип наночастинок визначає ефективність міжфазного підсилення і має вирішальне значення для формування механічних властивостей нанокompозитів.

Зростання мікротвердості корелює зі збільшенням відносної частки міжфазної області, яка є більшою для систем з наночастинками Cu(ФХ). Це підтверджує, що вирішальним фактором є не сама кількість наповнювача, а об’єм полімеру зі зміненою структурою.

Аналіз експериментальних даних показав, що взаємозв’язок мікротвердості нанокompозитів ПВХ та величини відносної частки ψ міжфазного шару може бути описана експоненційною залежністю

$$H(\psi) \approx H_m + \Delta H_{\max} \left(1 - \exp \left(-\frac{\psi}{\psi_0} \right) \right),$$

де ψ_0 – характеристична відносна частка міжфазного шару, за якої реалізується основна частина механічного зміцнення; H_m – мікротвердість полімерної матриці; $\Delta H_{\max}$ – граничний приріст мікротвердості за рахунок міжфазного підсилення.

У початковому концентраційному інтервалі мікротвердість зростає майже лінійно з відносною часткою міжфазного шару. Саме цей режим відповідає ізольованим міжфазним областям, відсутності насичення та прямому накопиченню об'єму полімеру з обмеженою рухливістю.

Експериментальні точки для $\psi < 1\%$ добре узгоджуються з лінійною апроксимацією, що підтверджує коректність інтерпретації початкового зростання мікротвердості як результату адитивного міжфазного внеску. Відхилення від лінійності при $\psi \geq \psi_0$ пов'язані з поступовим насиченням міжфазного механізму, коли подальше зростання ψ вже не призводить до пропорційного підвищення мікротвердості.

З фізичної точки зору параметр ψ_0 інтерпретується як характеристична відносна частка міжфазного шару, за якої реалізується приблизно 63% максимального міжфазного ефекту. На практиці ψ_0 визначають або шляхом апроксимації експериментальних залежностей $H(\psi)$ або, за відсутності достатньої кількості точок, шляхом інтерполяції дискретних експериментальних даних. Оцінка за експериментальними даними для нанокомпозитів ПВХ+Cu дає наступні значення ψ_0 :

$$\begin{aligned}\text{ПВХ+Cu(E):} \quad \psi_0 &= 1,20 \text{ об.}\%; \\ \text{ПВХ+Cu(ФХ):} \quad \psi_0 &= 1,57 \text{ об.}\%.\end{aligned}$$

Для обох типів систем ψ_0 має однаковий порядок величини: $\psi_0 \approx (1-2)\%$. Це означає, що масштаб міжфазного зміцнення універсальний і в нашому випадку не залежить принципово від розміру частинок.

Разом з тим, твердість обох типів досліджуваних нанокомпозитів різна, оскільки при однаковій концентрації наповнювача

$$\psi_{\text{Cu(ФХ)}} > \psi_{\text{Cu(E)}},$$

тобто наночастинки меншого діаметра створюють більшу міжфазну частку, і система швидше досягає області насичення.

Порівняльний аналіз експериментальних значень мікротвердості та модуля Юнга (E) нанокомпозитів ПВХ–Cu(E) і ПВХ–Cu(ФХ) показав, що між цими механічними характеристиками існує взаємозв'язок, який має вигляд степеневі залежності

$$\begin{aligned}\text{ПВХ+Cu(E):} \quad H &= 46,74E^{0,15}; \\ \text{ПВХ+Cu(ФХ):} \quad H &= 46,86E^{0,14}.\end{aligned}$$

Стрімкіший ріст E для систем ПВХ+Cu(ФХ) відображає реальну різницю в мікроструктурі нанокомпозитів. Можна припустити, що для систем ПВХ+Cu(ФХ) характерний більш жорсткий та однорідний міжфазний шар. Це підсилює опір зсувним деформаціям, що проявляється у зростанні величини E .

Таким чином, мікротвердість нанокомпозитів ПВХ є інформативним параметром, що безпосередньо відображає структурно-механічний стан матеріалу. У системах ПВХ+Cu підвищення твердості корелює з утворенням та

розвитком жорсткого міжфазного шару, покращенням дисперсії наночастинок, зростанням модуля Юнга, збільшенням ступеня структурної упорядкованості, формуванням квазідисперсної сітки наповнювача.

Список літератури:

1. Functional and Physical Properties of Polymer Nanocomposites: ed. by A. Dasari, J. Njuguna. – Chichester: Wiley, 2016. – 235 p.
2. Metal-Polymer Nanocomposites: ed. by L. Nicolais, G. Carotenuto. – Hoboken, New Jersey: Wiley-Interscience, 2005. – 304 p.
3. Pukanszky B. Influence of Interface Interaction on the Ultimate Tensile Properties of Polymer Composites / B. Pukanszky // Composites. – 1990. – V. 21, No 3. – P. 255-262.
4. Zare Y. Study of Nanoparticles Aggregation/Agglomeration in Polymer Particulate Nanocomposites by Mechanical Properties / Y. Zare // Compos. Part A-Appl. S. – 2016. – V. 84. – P. 158-164.
5. Huang J. Interphase in Polymer Nanocomposites / J. Huang, J. Zhou, M. Liu // JACS Au. – 2022. – V. 2. – P. 280-291.
6. Синергетика полімерних металонанодисперсних систем: монографія / за заг. ред. д.х.н. Колупаєва Б.С. – Рівне: О. Зень, 2014. – 400 с.

ДЕФОРМАЦІЯ ПОЧУТТІВ БЕЗПЕКИ У ТИХ ХТО ПЕРЕЖИВ ЕКСТРЕМАЛЬНІ СИТУАЦІЇ

Бондарчук Олеся Леонідівна,

Магістерка групи ПСз-24-III кафедри психології Поліського національного
університету

Першко Лариса Олександрівна

Доктор економічних наук,
професор Поліського національного університету

Актуальність теми зумовлена зростанням кількості осіб, які переживають екстремальні ситуації, зокрема військовослужбовців, що тривалий час перебувають в умовах підвищеної небезпеки. Такі умови призводять до деформації почуття безпеки, розвитку негативних психічних реакцій і станів, що суттєво впливають на психічне здоров'я, соціальне функціонування та професійну діяльність.

Необхідність наукового осмислення цих процесів і розробки ефективного психологічного супроводу зумовлює актуальність даного дослідження. Почуття безпеки є базовою потребою та важливою складовою психічного здоров'я і стабільності особистості, що забезпечує її адаптацію, розвиток і повноцінне функціонування в суспільстві.

Найсистемніші наукові дослідження психологічних проблем безпеки людини з'явилися наприкінці ХХ ст. Проте, окремі аспекти окресленої проблеми потребують більш детального дослідження. В умовах сучасної війни в Україні проблема психологічної безпеки набуває М. Слюсаревський [1 с.80] особливої актуальності, оскільки найбільш уразливим об'єктом небезпеки є військовослужбовець. Безпека розглядається як інтегративна категорія сучасної науки та базова умова існування і розвитку людини, яка набуває активного значення саме в критичних та екстремальних ситуаціях. Дослідили проблему деформації почуття безпеки у військовослужбовців, які пережили екстремальні ситуації, зокрема після виконання бойових завдань. У межах дослідження був зроблений аналіз психологічних особливостей реагування на екстремальні умови, виявлення основних чинників і механізмів зміни почуття безпеки, а також визначення впливу пережитого бойового досвіду на емоційний стан, психологічну стійкість і готовність до подальшої професійної діяльності. О.О. Богомольця[2 с.152]

Отримані результати спрямовані на обґрунтування ефективних методів психологічної діагностики, реабілітації та підтримки військовослужбовців після пережитих екстремальних ситуацій. З метою визначення стійкості до бойового стресу, адаптаційних можливостей, рівня тривожності та депресивних проявів у військовослужбовців до виконання та після, було використано апробовані, валідні психодіагностичні методики. Було виявлено деформація почуття безпеки

в екстремальних ситуаціях під впливом інтенсивного стресу та тривалого психологічного напруження.

У таких умовах у людини можуть спостерігатися різні емоційні реакції — страх, тривога, паніка, емоційна притупленість або ейфорія. Переживання подібних станів негативно впливає на психічне благополуччя, знижує адаптаційні можливості та ускладнює професійну діяльність. Службово-бойова діяльність військовослужбовців України висуває підвищені вимоги до психологічної стійкості, саморегуляції та здатності діяти в умовах небезпеки. Аналіз специфіки цієї діяльності дозволяє визначити ключові особистісні якості, необхідні для її ефективного виконання, а також розробити систему психологічного супроводу, спрямовану на збереження психічного здоров'я та підвищення боєздатності підрозділів.

У дослідженні взяли участь 40 військовослужбовців, віком від 30 до 45 років які виконували службово-бойові завдання в екстремальних (бойових) умовах. Аналіз результатів дозволив оцінити рівень їхньої адаптації, емоційного стану та психологічної стійкості після пережитих екстремальних ситуацій. У результаті проведеного дослідження встановлено, що переживання екстремальних (бойових) ситуацій суттєво впливає на почуття безпеки військовослужбовців, спричиняючи його деформацію та розвиток негативних емоційних станів, зокрема підвищеної тривожності, хронічного стресу й депресивних проявів. Отримані дані підтверджують важливу роль адаптаційних можливостей та психологічної стійкості у збереженні психічного здоров'я після виконання бойових завдань. Що дозволяє своєчасно виявляти ознаки дезадаптації та обґрунтовувати необхідність комплексного психологічного супроводу. Ефективна реабілітація військовослужбовців має ґрунтуватися на поєднанні діагностичних, корекційних і профілактичних заходів, спрямованих на відновлення почуття безпеки та психологічного благополуччя. Розробити практичні рекомендації щодо психологічного супроводу осіб після пережитих екстремальних ситуацій.

Список літератури:

1. Життєвий світ і психологічна безпека людини в умовах суспільних змін. Реферативний опис роботи / М. Слюсаревський [Текст с.80]: Талком, 2020.
2. Безшейко В.Г. Діагностика посттравматичних розладів: погляд на проблему // Медична психологія, бібліотека Національно гомеричного університету імені О.О. Богомольця, [Текст с.152]Київ, 2016, №1

ПСИХОЛОГІЧНА ВРАЗЛИВІСТЬ ПІДЛІТКІВ У ПЕРІОД ВІЙНИ

Борисенко О.В.

Здобувачка другого(магістерського) рівня вищої освіти
Харківський національний університет імені Г. С. Сковороди

Масштабне вторгнення в Україну створило нову соціально-психологічну реальність, яку сучасні дослідники та практикуючі психологи ще систематично не аналізували. Війна глибоко порушила всі аспекти життя населення, а діти та підлітки є найбільш вразливою групою.

Підлітковий вік – це період інтенсивного розвитку особистісних структур, побудови самосвідомості та ідентичності, а також формування емоційної сфери та соціальних навичок. Психіка підлітків ще крихка та нестабільна, надзвичайно чутлива до зовнішніх стресових факторів. Їхні реакції на будь-яку подію, особливо на ту, що сприймається як загрозлива, яскраві, швидкі та дуже емоційні. У мирний час це проявляється як природні підліткові кризи, але в умовах воєнного стану ці реакції значно посилюються та можуть набувати патологічних форм.

Війна руйнує усталений уклад життя, стирає відчуття стабільності та безпеки, порушує сімейні структури, соціальні зв'язки та здатність уявляти майбутнє. Підлітки стикаються з постійним відчуттям небезпеки, вимушеними евакуаціями, пошуком укриття, втратою домівок, розлукою з близькими, змінами в шкільному середовищі та, в багатьох випадках, травматичним особистим досвідом. Все це створює напружений психоемоційний контекст, що сприяє розвитку численних емоційних розладів.

Психоемоційний стан дітей та підлітків у воєнний час характеризується, перш за все, значною емоційною нестабільністю. Одним із найчастіших проявів є тривога, яка виникає у відповідь на постійну загрозу їхньому життю та здоров'ю. Підлітки можуть відчувати сильний страх за себе та свої сім'ї, передбачати повторення травматичних подій та панікувати від найменшого сигналу тривоги чи гучного шуму. Тривога часто супроводжується соматичними симптомами: тремтінням, болем у животі, задишкою та серцебиттям, що сприяє фізичному виснаженню. Часто з'являються депресивні симптоми: втрата інтересу до звичних занять, відчуття емоційної порожнечі, напади плачу, відчуття безнадії та зниження самооцінки. Ще однією характеристикою є порушення сну: підлітки мають труднощі із засинанням, часто прокидаються, переживають кошмари та страждають від нічних панічних атак. У воєнний час ці розлади набувають особливого значення, оскільки якісний сон є важливим для емоційної стабільності.

Ще одним поширеним проявом є підвищена дратівливість, імпульсивність та агресія. Підлітки можуть надмірно реагувати на незначні подразники, ставати конфронтаційними, демонструвати протестну поведінку або, навпаки, замикатися в собі. Іноді агресія спрямована не назовні, а всередину, що може

проявлятися як самоушкодження, почуття провини, ризикована поведінка або суїцидальні думки. Хронічний психологічний стрес часто призводить до емоційного виснаження, коли підліток втрачає здатність реагувати на зовнішні події та відчуває апатію, ізоляцію та втому. Соціальна поведінка також зазнає значних змін: багато підлітків схильні соціально ізолюватися, уникати контактів та втрачати інтерес до друзів та спільних занять. Академічна мотивація знижується, а когнітивні функції погіршуються, зокрема пам'ять, увага та концентрація. Дистанційне навчання або часта зміна школи через переїзд лише посилюють ці труднощі. Багато підлітків відчувають марність у навчанні, оскільки майбутнє здається невизначеним, а їхні плани – нереалістичними.

Криза самосвідомості та ідентичності, характерна для підліткового віку, особливо гостро проявляється у часи війни. У цей період молоді люди активно формують власний образ себе, своїх здібностей, моральних цінностей та життєвих принципів. Війна порушує усталені моделі світу та змушує їх переосмислити свою роль у суспільстві. Підлітки можуть втратити відчуття контролю над своїм життям, а також впевненість у своїй здатності передбачати майбутнє. Часто вони змушені брати на себе дорослі обов'язки: допомагати батькам приймати рішення, піклуватися про молодших братів і сестер, забезпечувати безпеку сім'ї. Таке передчасне «дозрівання» може призвести до емоційного перевантаження, надмірного почуття відповідальності, яке перевищує їхні можливості та перешкоджає їхньому емоційному розвитку.

Тривалий вплив війни збільшує ризик розвитку короткострокових та довгострокових психологічних наслідків: посттравматичного стресового розладу, генералізованого тривожного розладу, депресії, проблем із поведінкою, розладів харчової поведінки та психосоматичних розладів. Фактори ризику варіюються залежно від індивідуальних особливостей підлітка, ступеня травми, рівня соціальної підтримки, стабільності сімейного середовища та доступу до психологічних ресурсів.

У цьому контексті особливе значення мають раннє виявлення психоемоційних проблем та надання професійної психологічної підтримки. Ефективна підтримка підлітків у воєнний час передбачає комплексну оцінку їхнього емоційного стану, оцінку рівня тривожності та стресостійкості, визначення ефективних та неефективних стратегій подолання труднощів, а також аналіз їхнього соціально-сімейного контексту. Психологічні втручання можуть включати індивідуальну та групову терапію, арт-терапію, когнітивно-поведінкову терапію, тілесно-орієнтовану терапію, а також вправи на стабілізацію та релаксацію. Не менш важливо пропонувати підліткам соціальну підтримку, відтворювати або відновлювати безпечне середовище, наповнене довірою та приналежністю, що сприяє вільному вираженню емоцій.

Батьки, вчителі та медичні працівники – усі вони відіграють вирішальну роль. Батьки повинні бути уважними, реагувати на зміни в поведінці своєї дитини, бути відкритими до діалогу та вміти сприяти стабільному психологічному клімату в сім'ї. Вчителі повинні враховувати воєнний досвід учнів, створювати сприятливе навчальне середовище, пропонувати допомогу та зменшувати

навчальне навантаження, коли це необхідно. Медичні та психологічні фахівці діагностують, запобігають та лікують будь-які емоційні розлади, підтримують осіб, які страждають від посттравматичного стресу, та надають комплексну психіатричну допомогу підліткам.

Таким чином, воєнний стан в Україні має глибокий та багатогранний вплив на психоемоційне благополуччя підлітків. Психіка молодих людей стикається зі значними викликами, які проявляються у вигляді тривоги, депресії, порушень сну, агресії, емоційного виснаження, соціальної ізоляції та зниження академічної мотивації. Для збереження психічного здоров'я та забезпечення повноцінного розвитку підлітків необхідний комплексний та науково обґрунтований підхід, що передбачає співпрацю психологів, вчителів, батьків та медичних спеціалістів. Тільки скоординована та своєчасна підтримка може допомогти підліткам подолати наслідки пережитого, відновити емоційну рівновагу, розвинути стійкість до стресу та гарантувати можливість успішного розвитку навіть у складних умовах військового життя.

Список використаної літератури

- Зошій, І. В. (2024). Психологічна стійкість особистості в екстремальних умовах життєдіяльності. Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія, 2(4), 104–108.
- Злобіна, О. (2024). Ресурси психологічної стійкості у протидії стресорам війни. Соціологія: теорія, методи, маркетинг, 4, 111–134.
- Шамне, А. В. (2018). Психологія фрустраційних станів та реакцій підлітків: теорії, проблеми, діагностика. Київ.

ПСИХОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ ПОДОЛАННЯ ГОРЯ УЖІНОК, ЯКІ ВТРАТИЛИ ЧОЛОВІКА У ВІЙНІ

Оніщук Оксана Іванівна

магістрантка спеціальності «Психологія»,
Поліський національний університет, м. Житомир

Науковий керівник

Матеюк Олег Анатолійович,
доктор психологічних наук, професор

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень

Повномасштабна російсько-українська війна спричинила істотне зростання кількості травматичних утрат, які впливають на психічне здоров'я та соціальну стійкість українського суспільства. Особливого удару війна завдала жінкам, котрі втратили чоловіків унаслідок бойових дій. Для них втрата означає не лише гострий емоційний біль, а й різку зміну сімейної структури, зростання відповідальності за близьких, а також необхідність самостійно організовувати життєдіяльність у ситуації невизначеності та перманентної небезпеки [Медведева, 2022].

У сучасній психології горе розглядається як тривалий, процесуальний і багатовимірний стан, що охоплює емоційні, когнітивні, поведінкові, соматичні та духовні компоненти [Worden, 2018; Bonanno, 2021]. Класичні та сучасні моделі горювання – теорія прив'язаності Дж. Боулбі, Двопроцесна модель подолання втрати М. Стробе та Г. Шута, теорія збереження ресурсів С. Гобфолла, концепція посттравматичного зростання Р. Тедескі та Л. Калхуна – підкреслюють, що наслідки переживання втрати залежать від взаємодії внутрішніх ресурсів особистості (резилієнтність, життєстійкість, смислова сфера) та зовнішніх чинників (соціальна підтримка, доступ до професійної допомоги, культурні й духовні практики) [Stroebe & Schut, 1999; Hobfoll, 2018; Tedeschi & Calhoun, 2004; Bonanno, 2021].

У вітчизняних дослідженнях останніх років акцент зсувається на аналізі переживання горя в умовах війни, особливостей ускладненого горювання та посттравматичного життєтворення. Окремі роботи присвячено клініко-психологічним аспектам втрати, критеріям ускладненого горювання та діагностичним підходам [Аврамчук, 2019], специфіці переживання горя в умовах воєнних дій [Медведева, 2022; Олешко, 2023], соціально-психологічній підтримці родин загиблих захисників, зокрема через поєднання формальної (державні й громадські програми) та неформальної підтримки (родина, громада, волонтерські спільноти).

Концепт посттравматичного життєтворення, розроблений Т. Титаренко, описує відновлення особистості після травматичних подій як процес пошуку

нових сенсів, переоцінки цінностей, формування нової життєвої стратегії на основі пережитого досвіду [Титаренко, 2019]. Для жінок, які втратили чоловіка на війні, цей процес тісно пов'язаний із переосмисленням ролі «дружини загиблого захисника», поєднанням пам'яті про коханого з потребою жити далі та піклуватися про дітей, реалізовувати власний життєвий потенціал.

Особливу увагу в українському науковому та практичному дискурсі привертають питання комплексної психосоціальної підтримки жінок після воєнної втрати. У практичному посібнику «Воєнна втрата: як її пережити і жити далі» Л. Тимофєєвої та А. Третяк описано мультирівневу систему допомоги, що включає індивідуальне консультування, групи підтримки, роботу з дітьми, духовну й інформаційну підтримку родин загиблих [Тимофєєва & Третяк, 2024]. Водночас наголошується, що значна частина жінок стикається з феноменом «соціальної самотності» – суб'єктивним переживанням незрозуміння з боку оточення, незважаючи на формальну присутність підтримуючих осіб [Олешко, 2023].

Незважаючи на зростання кількості освітніх, волонтерських і терапевтичних ініціатив, системні наукові узагальнення щодо психологічних та соціальних стратегій подолання горя в контексті сучасної російсько-української війни поки що обмежені. Особливо актуальним є опис інтегрованих моделей допомоги, які поєднують внутрішні ресурси жінки (резилієнтність, духовність, смислотворення) та зовнішні ресурси (родина, професійна спільнота, громадянське суспільство, держава).

Метою статті є теоретичний аналіз психологічних і соціальних стратегій подолання горя жінками, які втратили чоловіка у війні, з урахуванням сучасних наукових підходів до розуміння горювання, соціально-психологічних ресурсів і посттравматичного зростання, а також окреслення основних напрямів психологічної підтримки та самодопомоги в українських реаліях.

Соціально-психологічні ресурси подолання горя: структура та зміст

Більшість сучасних моделей адаптації до травматичних подій виходять із ресурсного підходу, згідно з яким здатність людини витримувати стрес і відновлюватися після нього залежить від наявності й якості ресурсів – внутрішніх і зовнішніх [Hobfoll, 2018; Bonanno, 2021]. У контексті втрати чоловіка на війні соціально-психологічні ресурси можна умовно поділити на кілька груп:

- *Психологічні ресурси* – життєстійкість, здатність до саморегуляції, рефлексії, гнучке мислення, навички подолання стресу, досвід попередніх криз [Wagnild & Young, 1993; Титаренко, 2019].

- *Соціальні ресурси* – підтримуючі стосунки з родиною, друзями, колегами, участь у спільнотах, групах взаємодопомоги, онлайн-мережах підтримки [Олешко, 2023; Тимофєєва & Третяк, 2024].

- *Духовні й смислові ресурси* – віра, релігійні практики, життєва філософія, ціннісні орієнтири, що дозволяють інтегрувати втрату в ширший екзистенційний контекст [Neimeyer, 2012; Титаренко, 2019].

• *Матеріально-інституційні ресурси* – достатній рівень матеріального забезпечення, доступ до соціальних послуг, юридична й інформаційна підтримка, наявність спеціалізованих програм для родин загиблих [Соціальна підтримка сімей загиблих, 2024].

Згідно з теорією збереження ресурсів С. Гобфолла, втрата значущих ресурсів (члена сім'ї, стабільного доходу, соціального статусу) запускає «спіралі втрат», що посилюють уразливість до стресу. Навпаки, доступ до нових ресурсів або відновлення наявних (підтримка, психотерапія, участь у спільнотах) запускає «спіралі зростання», які сприяють відновленню [Hobfoll, 2018]. У випадку вдови загиблого військового ці процеси відбуваються паралельно: одночасно з глибокою особистою втратою жінка може отримувати потужний символічний і соціальний ресурс підтримки з боку громади, держави, волонтерських ініціатив.

Психологічні стратегії подолання горя

На індивідуальному рівні подолання горя реалізується через комплекс психологічних стратегій, що охоплюють когнітивну, емоційну, поведінкову й тілесну сфери. Д. Карвер виокремлює активні, емоційно-орієнтовані, унікальні та духовно-орієнтовані копінг-стратегії, підкреслюючи їхню гнучку змінюваність залежно від контексту [Carver, 1997]. У роботі з жінками, які втратили чоловіка, особливо значущими є:

1. *Когнітивно-поведінкові стратегії*. Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) допомагає виявляти й модифікувати деструктивні переконання («моє життя закінчилося», «я не впораюся без нього»), формувати більш адаптивні інтерпретації («я маю право на життя, зберігаючи пам'ять», «я можу просити допомоги») [Worden, 2018; van der Kolk, 2014]. Через поведінкову активацію (планування щоденних справ, повернення до роботи, залучення до волонтерських активностей) відновлюється відчуття контролю та ефективності.

2. *Екзистенційні та нарративні підходи*. Екзистенційна терапія й нарративні практики спрямовані на переосмислення життєвої історії з урахуванням втрати: жінка вчиться говорити про свого чоловіка, власний біль і майбутнє в термінах сенсу, відповідальності й свободи вибору [Neimeyer, 2012; Tedeschi & Calhoun, 2004]. Важливим є перехід від питання «чому це сталося?» до «як я можу жити далі з тим, що сталося?».

3. *Гештальт-орієнтовані й емоційно-фокусовані підходи*. Гештальт-терапія допомагає усвідомити й завершити «незавершені гештальти» – невисловлені слова, невиконані плани, почуття провини. Через роботу «тут і тепер» жінка вчиться розрізняти свої потреби, кордони, дозволяти собі як сльози, так і моменти радості без відчуття зради пам'яті про чоловіка [Worden, 2018].

4. *Арт-терапія та тілесно-орієнтовані методи*. Творчі методи (малювання, колаж, фототерапія, листи до померлого, створення пам'яткових альбомів) дозволяють виразити невимовний словами біль, трансформувати його в образ, символ, ритуал [Neimeyer, 2012]. Тілесні практики (дихальні вправи, прогресивна м'язова релаксація, техніки «заземлення») сприяють зниженню соматичних проявів стресу – напруження, безсоння, панічних реакцій [van der Kolk, 2014].

5. Майндфулнес-практики та позитивна психотерапія. Практики усвідомленості, короткі медитації, щоденники вдячності допомагають жінці залишатися у контакті з теперішнім моментом, не розчиняючись у спогадах чи страхах. Позитивна психотерапія фокусується на пошуку ресурсів – любові, віри, творчості, служіння іншим – які можуть стати джерелом посттравматичного зростання [Tedeschi & Calhoun, 2004; Титаренко, 2019].

У дослідженнях українських авторів показано, що поєднання індивідуальної психотерапії, групових форм роботи та навчання навичкам самодопомоги дає кращі результати, ніж використання ізольованих методів [Аврамчук, 2019; Тимофєєва & Третяк, 2024].

Соціальні стратегії подолання горя та роль спільнот

Соціальні стратегії подолання горя пов'язані з якістю стосунків жінки з її мікро- та макросоціальним оточенням. За даними низки українських і зарубіжних досліджень, найважливішими чинниками є:

• Підтримка родини.

На ранніх етапах горювання ключовою є емпатійна присутність рідних – можливість «бути поруч», вислухати без осуду, допомогти в побутових і юридичних питаннях [Медведєва, 2022; Олешко, 2023]. Важливо уникати як емоційного дистанціювання («час уже взяти себе в руки»), так і надмірної опіки, що позбавляє жінку відчуття автономії.

• Роль друзів і колег.

Друзі й колеги сприяють поверненню до соціальної активності: спільні зустрічі, участь у подіях, волонтерських проєктах допомагають поступово розширювати «життєвий простір» за межі втрати. Окремі дослідження свідчать, що підтримка з боку колег полегшує повернення до професійної діяльності й знижує ризик ізоляції [Олешко, 2023; Соціальна підтримка сімей загиблих, 2024].

• Групи психологічної підтримки та спільноти вдів.

Групи підтримки створюють унікальний простір горизонтальної взаємодії, де жінки можуть ділитися досвідом, не боячись «перевантажити» близьких. Участь у таких групах пов'язують зі зниженням рівня депресії та тривоги, формуванням відчуття приналежності й солідарності [Timofieieva & Tretyak, 2024; Bonanno, 2021]. В Україні після 2022 року активно розвиваються офлайн- і онлайн-спільноти для вдів військовослужбовців («Маємо жити» та ін.), які поєднують елементи взаємодопомоги, психотерапії, волонтерства й адвокації інтересів родин загиблих.

• Громадські й державні програми.

Важливу роль відіграють ініціативи, спрямовані на комплексну підтримку родин загиблих – юридичний супровід, матеріальну допомогу, психологічне консультування, групові та таборові програми для жінок і дітей [Соціальна підтримка сімей загиблих, 2024]. Включення жінок до волонтерської та громадської діяльності часто стає для них джерелом нового сенсу й суб'єктивної сили.

Соціальні стратегії подолання горя ґрунтуються на принципі «спільної сили»: жінка не лише отримує допомогу, а й поступово стає тим, хто підтримує інших,

що відповідає уявленням про посттравматичне зростання та активну громадянську позицію [Tedeschi & Calhoun, 2004; Титаренко, 2019].

Самодопомога та підвищення адаптаційного потенціалу

Окремого значення набувають психологічні техніки самодопомоги, які жінка може використовувати поза межами терапевтичного кабінету. До них належать:

- Щоденники емоцій та думок – фіксація переживань, відстеження тригерів, усвідомлення власних потреб.

- Практики усвідомленості й дихальні вправи – короткі щоденні паузи, спрямовані на заспокоєння нервової системи й повернення в «тут і тепер» [van der Kolk, 2014].

- Арт-практики – малювання, колаж, письмові листи до чоловіка, створення символічних об'єктів пам'яті.

- Практики вдячності – фіксація маленьких ресурсних моментів дня, що підтримує відчуття цінності життя попри втрату.

- Ритуали пам'яті – запалення свічки, догляд за місцем пам'яті, участь у днях вшанування, що поєднує особистий і колективний виміри горювання [Neimeyer, 2012; Тимофєєва & Третяк, 2024].

Психологічна підтримка є найбільш ефективною тоді, коли поєднує професійну допомогу, сімейну й спільнотну підтримку та навчання жінки навичкам самодопомоги. Саме так формується траєкторія «Підтримка – Відновлення – Адаптація», у межах якої горе поступово трансформується на ресурс внутрішнього зростання.

Висновки

1. Переживання горя жінками, які втратили чоловіка у війні, є тривалим, багатовимірним і динамічним процесом, що охоплює емоційні, когнітивні, поведінкові, соматичні й духовні компоненти. Його перебіг визначається взаємодією внутрішніх ресурсів особистості (життєстійкість, резиліентність, духовність) і зовнішніх чинників (соціальна підтримка, інституційні ресурси, культурно-релігійний контекст).

2. Соціально-психологічні ресурси подолання горя формують цілісну систему, до якої входять психологічні, соціальні, духовні й матеріально-інституційні ресурси. Від їхньої наявності та якості залежить ризик «спіралі втрат» або можливість запуску «спіралі зростання» [Hobfoll, 2018; Bonanno, 2021].

3. Психологічні стратегії подолання горя включають когнітивно-поведінкові, екзистенційні, гештальт-орієнтовані, арт-терапевтичні, тілесно-орієнтовані та майндфулнес-підходи. Найбільш ефективною є інтегративна модель психологічної допомоги, що враховує індивідуальну історію втрати, цінності й готовність жінки до роботи з травматичним досвідом.

4. Соціальні стратегії подолання горя реалізуються через підтримку родини, друзів, колег, участь у групах підтримки, громадських і волонтерських ініціативах, а також через залучення до державних і громадських програм для родин загиблих. Саме міжособистісна взаємодія зменшує відчуття «соціальної

самотності» та сприяє формуванню нової ідентичності – жінки, яка продовжує жити, зберігаючи пам'ять і гідність.

5. Психологічні техніки самодопомоги – щоденники, практики усвідомленості, арт-практики, ритуали пам'яті, практики вдячності – є важливим компонентом внутрішньої роботи, що доповнює професійну допомогу. Вони сприяють розвитку навичок саморегуляції, зменшенню дистресу й поступовому переходу від пасивного страждання до активного життєтворення.

6. Комплексний підхід до підтримки жінок, які втратили чоловіка у війні, має поєднувати психологічні, соціальні, духовні й освітні компоненти. Створення багаторівневої системи допомоги – через співпрацю державних структур, громадських організацій, професійних спільнот і волонтерських ініціатив – є необхідною умовою зміцнення психологічної стійкості як окремих жінок, так і українського суспільства загалом.

Список літератури

1. Аврамчук, О. В. (2019). Клініко-психологічні аспекти переживання втрати та діагностики ускладненого горювання. *Problems of Modern Psychology*, 45, 11–39.
2. Медведева, О. В. (2022). Психологічні особливості переживання горя під час воєнних дій. У *Підготовка правоохоронців в системі МВС України в умовах воєнного стану* (с. 205–207). Харків: ХНУВС.
3. Олешко, І. А. (2023). Психологічні особливості переживання горя під час війни. *Психологія особистості*, 2(18), 101–110.
4. Соціальна підтримка сімей загиблих (померлих) Захисників і Захисниць України. (2024). Матеріали круглого столу. Вилучено з веб-порталу «Голос України».
5. Тимофєєва, Л., & Третяк, А. (2024). *Воєнна втрата: як її пережити і жити далі: практичний посібник*. Дніпро: TAPS Україна.
6. Титаренко, Т. М. (2019). Посттравматичне життєтворення особистості: методи діагностики і відновлення. *Психологія особистості*, 10(1), 186–192.
7. Bonanno, G. A. (2021). *The End of Trauma: How the New Science of Resilience Is Changing How We Think About PTSD*. New York: Basic Books.
8. Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol's too long: Consider the Brief COPE. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(1), 92–100.
9. Hobfoll, S. E. (2018). Conservation of resources theory: Its implication for stress, health, and resilience. In D. Meichenbaum (Ed.), *Traumatic Stress and Resilience* (pp. 51–71). New York: Springer.
10. Neimeyer, R. A. (2012). *Techniques of Grief Therapy: Creative Practices for Counseling the Bereaved*. New York: Routledge.
11. Stroebe, M., & Schut, H. (1999). The Dual Process Model of Coping with Bereavement: Rationale and Description. *Death Studies*, 23, 197–224.
12. Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18.

13. van der Kolk, B. A. (2014). *The Body Keeps the Score: Brain, Mind, and Body in the Healing of Trauma*. New York: Viking.
14. Wagnild, G. M., & Young, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. *Journal of Nursing Measurement*, 1(2), 165.
15. Worden, J. W. (2018). *Grief Counseling and Grief Therapy: A Handbook for the Mental Health Practitioner* (5th ed.). New York: Springer Publishing.
16. Zimet, G. D., Dahlem, N. W., Zimet, S. G., & Farley, G. K. (1988). The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *Journal of Personality Assessment*, 52(1), 30–41.

ТЕОРЕТИЧНА МОДЕЛЬ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ЖІНОК, ЩО ВТРАТИЛИ РОБОТУ

Пашківська Ніна Андріївна

Магістрантка ОПП «Практична психологія»
Поліський національний університет, Україн

В умовах глобальних соціально-економічних трансформацій та нестабільності ринку праці проблема професійної дезадаптації жінок набуває особливої актуальності. Втрата роботи для сучасної жінки є не лише економічним викликом, а й глибокою психотравмою, що руйнує базове почуття психологічної безпеки. Деструктивний вплив безробіття проявляється у зниженні самооцінки, втраті професійної ідентичності та формуванні стану "вивченої безпорадності". Тому розробка та наукове обґрунтування моделей психологічної допомоги є пріоритетним завданням сучасної практичної психології.

Питання кризового втручання та психологічної безпеки особистості досліджувалися багатьма вченими [1, 2], проте специфіка підтримки жінок у стані вимушеного безробіття потребує інтегративного підходу, який би поєднував класичні методи психотерапії з сучасними цифровими інструментами супроводу.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та розробити модель психологічної підтримки жінок, спрямовану на відновлення їхньої психологічної безпеки та життєстійкості після втрати роботи.

Запропонована теоретична модель є системним відображенням процесу трансформації особистості від стану кризи до відновлення адаптаційного потенціалу. В основу моделі покладено інтеграцію кризової психології (розуміння безробіття як нормативної або ситуативної кризи), концепції психологічної безпеки (як цільового стану) та ресурсно-орієнтованого підходу [3, 4].



Рис. 1. Теоретична модель процесу психологічної підтримки жінок, що втратили роботу

Структура моделі включає чотири взаємопов'язані блоки:

Блок вхідного фактора – фіксує стан соціально-психологічної дезадаптації, спричиненої втратою роботи. Основними дефіцитарними компонентами тут виступають автономія та компетентність.

Блок втручання – передбачає впровадження інтегрованої програми, що базується на принципах системності, ресурсності та когнітивної перебудови.

Блок механізмів – реалізується через корекцію дезадаптивних установок (подолання вивченої безпорадності) та мобілізацію внутрішніх адаптаційних ресурсів.

Блок результату – передбачає відновлення психологічної безпеки, підвищення життєстійкості та успішне повернення до соціальної діяльності.

Враховуючи тематику конференції, варто наголосити, що дана модель легко адаптується під формат E-mental health. Створення алгоритмізованих систем психологічної підтримки (чат-боти, цифрові кабінети психолога) дозволяє масштабувати допомогу, роблячи її доступною для жінок у будь-якому регіоні, що є критично важливим в умовах соціальної нестабільності.

Таким чином, розроблена теоретична модель демонструє, що ефективна психологічна підтримка повинна бути комплексною та багаторівневою. Поєднання методів когнітивно-поведінкової терапії з ресурсно-орієнтованим підходом та сучасними цифровими інструментами створює надійний фундамент для відновлення психологічної безпеки жінок, сприяючи їхньому швидкому поверненню до активної соціальної та професійної діяльності.

Список літератури

1. Аршава І. Ф., Носенко Е. Л. Психологічна безпека особистості як суб'єктивний благополуччя: теоретико-методологічний аналіз. Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Психологія. 2017. № 23. С. 12–21.
2. Лазорко О. В. Психологічна безпека особистості в системі професійної діяльності. Психологічні перспективи. 2015. Вип. 25. С. 169–181.
3. Титаренко Т. М. Психологічне здоров'я особистості: засоби самопомогі в умовах тривалої кризи. Київ: Кафедра, 2018. 160 с.
4. Семигіна Т. В. Психологічна підтримка вразливих груп населення: ресурсно-орієнтований підхід. Соціальна робота та соціальна освіта. 2020. № 1(4). С. 45–53.

ПСИХОЛОГІЧНІ ЧИННИКИ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ЗАСОБИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Чумаченко С.В.

магістр

Львівський інститут ПрАТ “ВНЗ “МАУП”

Науковий керівник

Романець Зоя Олексіївна

кандидат психологічних наук, доцент

Актуальність теми обумовлена необхідністю комплексного підходу до вивчення психоемоційного стану дітей і чинників їхньої тривожності, та розробки ефективних методів психологічної підтримки та засобів для подолання негативних наслідків тривожності.

Мета дослідження: здійснити теоретичний аналіз та емпіричне дослідження психологічних чинників тривожності молодших школярів, підібрати рекомендації та засоби на подолання тривожності.

Наукова новизна емпіричного дослідження полягає у виявленні та перевірці вже наявних результатів в науковій літературі щодо тривожності молодших школярів. Проведено емпіричне дослідження психологічних чинників тривожності дітей молодшого шкільного віку та виявлено їх.

Гіпотеза дослідження: припущення про те, що якщо у дітей молодшого шкільного віку буде виявлено середній та високий рівень тривожності, то необхідно буде розробити програму корекції тривожності, яка сприятиме покращенню психологічного стану та зниженню тривожності у дітей молодшого шкільного віку.

Методологічна база дослідження:

1) теоретичні: аналіз психолого-педагогічної літератури з метою визначення сутності поняття «тривога» та «тривожність»; узагальнення, систематизація для виокремлення основних понять дослідження;

2) емпіричні: діагностичні (спостереження; опитування; бесіда) з метою перевірки проявів тривожності у дітей молодшого шкільного віку;

Психодіагностичні методики:

1. Опитування “ Як я себе почуваю?”

2. Опитування “ Чому на вашу думку діти (хвилюються) перебувають у тривозі? ”

3. Опитувальник дитячої тривожності для батьків;

4. Опитувальник: “ Які причини виникнення тривожності?”

Характеристика групи досліджуваних:

Базою нашого емпіричного дослідження психологічних чинників шкільної тривожності молодших школярів стала Журавнівська школа-ліцей. У

дослідженні брали участь 54 учні 3-4 класів віком 8 - 10 років, 26 хлопців та 28 дівчат; 26 батьків; 4 педагоги.

Теоретична та практична значущість результатів дослідження:

Практичне значення роботи полягає у розробці засобів подолання тривожності у дітей молодшого шкільного віку. А також, практична значимість дослідження полягає у тому, що отримані результати дослідження можуть бути використані у процесі підготовки вчителів молодших початкових класів що дасть можливість та підстави свідомо та творчо виконувати свої професійні обов'язки.

Психологічні засоби подолання тривожності в молодших школярів.

Психологічні засоби подолання тривожності у молодших школярів включають розвиток саморегуляції, використання ігрових технік, дихальних вправ, арт-терапії, а також формування навичок розпізнавання та контролю емоцій. Важливо створювати підтримуючу атмосферу та зосереджуватись на тому, що дитина може контролювати.

Розвиток саморегуляції та контролю емоцій

- Внутрішній план дій: Допмагайте дитині формувати внутрішній план дій, що сприяє самоконтролю.
- Рефлексія: Вчіть дитину усвідомлювати свої почуття та думки, аналізуючи їх.
- Навчання розпізнавати емоції: Використовуйте картки з обличчями або ігри, щоб дитина навчилася ідентифікувати свої емоції.
- Зосередження на контрольованому: Допоможіть дитині зрозуміти, що є речі, на які вона може вплинути, а на що – ні, тим самим зменшуючи тривожність.

Ігрові та творчі техніки

- Ігри: Використовуйте ігри, як-от " Паровозик", що допомагають виразити та опрацювати емоції.
- Арт-терапія: Малювання, ліплення та інша творчість дозволяють дитині безпечно виразити свої почуття.
- Казкотерапія: Розповідайте історії або створюйте власні казки, де головні герої долають тривогу, що допомагає дитині знайти шляхи вирішення подібних ситуацій.

Фізичні техніки

- Дихальні вправи: Навчіть дитину простих дихальних вправ, які допомагають заспокоїтися. Наприклад, " вдих на 4, видих на 6 ".
- Фізична активність: Регулярні заняття спортом або ігри на свіжому повітрі сприяють виробленню ендорфінів, що покращують настрій.

Створення підтримуючого середовища

- Сімейні стосунки: Підтримуйте відкрите спілкування та створюйте атмосферу безпеки та довіри.
- Режим дня: Дотримання режиму дня та сну допомагає стабілізувати емоційний стан дитини.

Танцювальна терапія демонструє гарні результати у роботі з дітьми молодшого шкільного віку.

Використовують такі основні техніки терапії:

1. Спонтанний (вільний) танець – для вільного самовираження.
2. Круговий (спільний) танець – для зменшення тривожності, формування відчуття єдності з групою та покращення взаємодії між дітьми.
3. Аутентичний рух – це рух, що йде зсередини, під час якого виражаються як усвідомлені, так і неусвідомлені думки та емоції.

Арт-терапія (образотворча терапія) є одним з методів зниження рівня тривожності у школярів через використання малювання, розмазування та штрихування.

Згідно з С. Кратохвілом, існують такі техніки малювання:

- * Колективне малювання, коли кожен учасник групи створює зображення на спільному аркуші.

- * Малювання з доповненням, де учасники по черзі вносять елементи до спільного малюнка.

- * Парне малювання, що передбачає взаємодію за допомогою образів.

- * Вільне (невимушене) малювання.

Участь дітей в ізотерапії є значущою, оскільки це сприяє позитивним змінам та подоланню різноманітних труднощів.

Казкотерапія – це психотерапевтичний метод, що застосовує наративні (казкові) форми з метою зменшення тривоги та розв'язання інших особистісних питань.

Музикотерапія — це метод психологічної корекції, що застосовує музику для поліпшення ментального та емоційного добробуту людини.

Для дітей, схильних до тривожності, невпевненості в собі, низької самооцінки, апатії до зовнішнього світу, відсутності мотивації та інтересу, рекомендовано прослуховувати такі музичні твори: дитяча та українська народна музика, твори Ф. Шопена («Мазурка», «Прелюдії»), Й. Штрауса («Вальси»), А. Рубінштейна («Мелодії»), мелодії флейт та фортепіано, Й. Брамса («Колискова»), а також Л. Бетховена («Симфонія №6»).[61].

Заняття з пластичними матеріалами, зокрема ліплення, є психологічним засобом для зменшення тривожності, стресу та агресивної поведінки як у дітей, так і у дорослих.

Дитина має можливість відтворити свої тривожні стани у вигляді фігури, проаналізувати їх, а потім деформувати та створити позитивний образ, що символізує подолання цієї тривоги.

Пісочна терапія є одним із методів, який дозволяє розкрити індивідуальність дитини, сприяє подоланню психологічних труднощів та усвідомленню її глибинних прагнень.

Пісочна терапія має певні протипоказання:

- * Алергічна реакція на пісок.
- * Наявність відкритих ран на руках.
- * Виражена негативна реакція або неприйняття піску.

Практичні психологічні вправи:

1. Вправа на усвідомлення першопричин тривожності та її подолання:
2. Вправи для релаксації, що сприяють зниженню дитячої тривожності:

- «Маленьке кошеня»
- «День народження»

, задуваючи свічку. Цю вправу рекомендується повторити кілька разів.

- «Лимонад» для зняття м'язової напруги
- «Квадрат» для відновлення рівноваги
-
- Релаксаційна вправа "Прогулянка в саду".
- Техніка "Безпечне місце" для розслаблення за допомогою візуалізації.

3. Техніка для стимулювання вираження емоцій, посилення позитивних почуттів та розкриття творчого потенціалу у дітей.

Після завершення творчої частини психолог проводить бесіду з учнем, застосовуючи такі орієнтовні запитання:

- * Які кольори були використані у вашій роботі?
- * Яке значення мають ці кольори особисто для вас?
- * Які емоції викликає у вас отриманий візерунок?
- * Який образ (чи фігура) ви розгледіли у цьому візерунку? Які емоції притаманні цьому образу?
- * Чи має цей образ певне значення для вас? Будь ласка, поділіться своїми думками.
- * Як змінився ваш емоційний стан після виконання цієї роботи?

4. Вправа для виявлення та подолання тривожності.

5. Вправа для вираження емоцій, зниження стресу та поліпшення емоційного стану дитини.

бесіда сприяє розумінню емоцій та пошуку способів подолання тривожності.

6. Вправи для зменшення тривожності та вираження емоцій за допомогою музичних інструментів.

– «Музична бульбашка».– «Музичні емоції». Використання цих психологічних методів у роботі з дітьми, а також повторна діагностика, дозволили зробити висновок, що вони цікавлять дітей молодшого шкільного віку та є ефективними для зниження їхнього рівня тривожності.

Джерела та література

1. Адаптація дітей (учнів/студентів до навчально-виховного процесу). під ред. В. Г. Панок; Київ. Український НМЦ практичної психології і соціальної роботи, 2014. 112 с.

2. Алексєєва Ю.А., Артемчук О. Г., Шишова О. М. Психодіагностика дітей та підлітків (Для психодіагностичної практики студентів) : навчально – метод. посіб. Київ. НПУ ім. М. П. Драгоман., 2011. 108 с.

3. Бабаян Ю., Коновалюк О. Взаємозв'язок тривожності та навчальної успішності молодших школярів. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. 2014. № 2 (12). С.18–21.

4. Бітянова М. Психолог у школі: зміст діяльності та технології. Київ. Главник, 2007. 160 с.
5. Боришевський М. Й. Особистість у вимірах самосвідомості [монографія]. Суми, Вид. «Еллада», 2012. 608 с.
6. Бреслав Г. М. Емоційна особливість формування особистості в дитинстві: норма і відношення. Київ: Педагогіка, 1998. С. 111–113.
7. Булах І. С. Психологічні особливості шкільної тривожності молодших школярів. І. С. Булах, С. В. Кузьменко. Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент. 2011. Вип. 7. С. 150- 157.
8. Вавілова А.С. Психологічні особливості страхів молодших школярів. Збірник наукових праць ККПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г.С. Костюка НАПН України. 2020. № 1. Т. 1. С. 140–144.
9. Василега О. Ю. Теоретико-методологічні аспекти вивчення проблеми страху в психології. О. Ю. Василега. Молодий вчений.-2015.- № 7(2) С. 100-103.
10. Вікова та педагогічна психологія: Навч. посіб. О.В. Скрипченко, Л.В. Долинська, З.В.Огороднійчук та ін. Київ. Просвіта, 2001. 416 с.
11. Вікова психологія. За ред. М. Савчин. Київ. 2018. С. 338.
12. Вільховченко Т. І. Розвиток танцювально-рухової терапії в Україні. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: Педагогічні науки. 2017. № 2. С. 25–31.
13. Віннічук Ю., Опанасюк Г. Хто «Я»? Корекційно-розвивальна програма з використанням методів арт-терапії. Ю. Віннічук, Г. Опанасюк. Психолог довкілля. – 2001. - №1. – С. 42 – 52.
14. Волошок О.В. Особистісні чинники тривожності студентської молоді. О. В. Волошок. Вісн. Одес. нац. ун-ту. Психологія. 2012. Вип. 8. С. 479- 484.
15. Волошок О.В. Психологічний аналіз проблеми тривожності особистості. Проблеми сучасної психології. Збірник наукових праць К-ПНУ ім. І.Огієнка, Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України. 2010. Вип. 10. С.120-128.
16. Вправи, що допоможуть швидко знизити рівень тривоги. URL: <https://elle.ua/otnosheniya/psihologija/4-vpravi-shcho-dopomozhut-shvidkozniziti-riven-trivogi/>.
17. Калька Н., Ковальчук З. Практикум з арт-терапії : навч.-метод. посіб. Львів. ЛьвДУВС, 2020. 232 с.
18. Карпенко З.С. Експресивна психотехніка для дітей. – Київ. НППЦ Перспектива, 1997. – 96 с.
19. Карпова Л. "Дерево-чоловічки" : історія однієї проєктивної методики. Психолог. 2013. № 7. С. 35–37.
20. Качаєв А. Шкільна тривожність : її вплив на розвиток учня. Психолог. 2006. № 13. С. 16-17.
21. Ковальчук О. Виникнення тривожності у дітей та профілактика страхів. Психолог, 2009. №11-12, березень. С. 22-23.
22. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 р. № 5403-VI : станом на 27 листоп. 2023 р. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 11.12.2023).

23. Колтунович Т. А. Етичний кодекс психолога : навч.-метод. посіб. Ч : Рута, 2007. 232 с.

24. Коробка О. Діагностика та лікування тривожних розладів у дітей і підлітків. НейроNEWS. 2020. № 9. С. 48–54.

25. Кротенко В. І., Бабенко Н. М. Прояви невротичних станів у дітей дошкільного віку із затримкою психічного розвитку. Науковий часопис. Спеціальна психологія. 2014. № 28. С. 285–289.

із тяжкими порушеннями мовлення. Логопедія. 2015. № 7. С. 55–61.

26. Мушкевич М. І., Чагарна С. Є. Основи психотерапії : навч. посіб. 3-тє вид. Львів. Вежа-Друк, 2017. 420 с.

27. Особливості пісочної терапії з дітьми. URL: https://stud.com.ua/43141/psihologiya/osoblivosti_pisochnoyi_terapiyi_ditmi.

28. Піроженко Т. О. Особистісний потенціал дошкільника: умови розвитку в сучасному суспільстві. Дошкільне виховання. 2012. № 1. С. 8 – 15.

29. Сургунд Н., Баля В. Вплив тривоги та тривожності на емоційний стан школяра. Psychology Travelogs, №1, 2023. Р. 156–165.

30. Танцювальна терапія як засіб корекції тривожності у дітей. URL: <https://ua.waykun.com/articles/stattja-z-psihologii-po-temi-tancjuvalnaterapija.php>.

31. Томчук С., Томчук М. Психологія тривоги, страху та агресії особистості в освітньому процесі : монографія. Вінниця. КВНЗ «ВАНО», 2018. 200 с.

32. Тривожні діти: методичні та практичні рекомендації : методичнопрактич. посіб. упоряд. А. Шаш. Чернігів, 2013. 46 с.

33. Туриніна О. Л. Методологія та методи психологічного дослідження : навч.-метод. посіб. Київ ДП “Вид. дім “Персонал”, 2018. 206 с.

34. Тягур Л. Сендплей - метод позитивного впливу на психічний розвиток дитини. Актуальні проблеми психології. 2015. Т. 11, № 13. С. 315–324.

35. Філософський енциклопедичний словник за ред. В. Шинкарука. Київ: Абрис, 2002. 742 с.

36. Хом'як А. О. Соціально-психологічні чинники шкільної тривожності молодших школярів. Андрагогічний вісник. Житомир : Вид. ЖДУ ім. І. Франка, 2019. №10. С. 158–164.

37. Шевченко В., Мольченко Д. Психологічні особливості впливу ситуативної тривожності на ефективність публічного виступу. Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Психологічні науки. 2016. № 1(16). С. 229–235.

38. Ятищук А. Проблеми психології виховання у творчій спадщині. С. Балея : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.01. К, 2018. 249 с.

39. Dix T., Branca S.H. Parenting as a goal-regulation process. In L. Kuczynski (Ed.). Handbook of the dynamics in parent-child relations. Thousand Oaks, CA: Sage, 2003. pp. 167-187

40. Hoffman L. W. The value of children to parents and childrearing patterns. Social Behavior. 1987. Vol. 2. pp. 123-141.

MEDIATION AS A TOOL FOR FAMILY CONFLICT RESOLUTION: THE POTENTIAL FOR IMPLEMENTATION IN UZBEK SOCIETY

Lazizakhon Kadiradjiyeva

2sd year Doctorates in the direction 22.00.02

Social structure, social institutions and lifestyles,
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek,
Uzbekistan, Tashkent

ABSTRACT: The article examines mediation as a modern tool for resolving family conflicts in the context of sociocultural transformations of Uzbek society. The author analyzes international practices of mediation, identifies the opportunities and limitations of its implementation in Uzbekistan, and emphasizes the role of legal frameworks and cultural traditions. The necessity of professional training, development of the mediator institution, and raising public awareness is highlighted. The conclusion stresses the high potential of mediation in reducing family conflicts and strengthening social cohesion.

Keywords: mediation, family conflicts, sociocultural transformations, Uzbekistan, mahalla, conflict resolution.

The process of divorce is a complex phenomenon that affects the social, psychological, and economic dimensions of societal life. In recent decades, there has been a steady increase in the number of divorces, reflecting changes in the sociocultural attitudes of society. Studying these shifts allows us to understand the deeper aspects of family dissolution and its impact on individuals and society as a whole. This article presents an analysis of the factors, processes, and consequences of divorce in the context of modern sociology.

Divorce remains one of the most relevant research areas in contemporary sociology - not only nationally but also globally. International studies likewise confirm the rising number of divorces and their social impact. For example, in the United States, family stability and divorce rates are thoroughly examined by the National Center for Health Statistics to identify trends and factors influencing the stability of marital relationships. Similar studies are conducted in the United Kingdom, Germany, Japan, and other countries, where cultural, social, and economic determinants of divorce are analyzed.[1]

Factors Influencing Divorce

Analysis of modern research allows us to identify several key factors that increase the likelihood of divorce. Economic difficulties play a significant role in creating tension between spouses. For example, job loss or unstable income may lead to financial conflicts that are difficult to overcome without adequate emotional or social support[2]. Another important factor is the changing roles of men and women in modern society. Shifts in the understanding of gender roles and expectations regarding marital responsibilities can lead to conflict and misunderstanding within families. For

instance, women today are increasingly independent and strive for professional development, which may at times heighten tensions in relationships. A further factor contributing to divorce is a lack of communication in marital relationships. The absence of open and honest dialogue may result in the accumulation of resentment and disappointment, ultimately becoming a cause of divorce.[3]

Studies across different countries show that while the determinants of divorce share similar trends, they vary depending on cultural and social characteristics. In developed countries such as the United States and Western Europe, women's economic independence plays a significant role in increasing divorce rates. In more traditional societies, such as Japan and India, social expectations and cultural norms strongly influence the decision to divorce.

Divorce Processes

The process of divorce represents a complex psychological and social experience that includes several stages. The first stage is the emotional crisis, when partners become aware that their marriage is nearing its end. This phase is characterized by emotional stress, panic, and a sense of loss.

The next stage involves the decision-making process. At this point, spouses make the final choice to end the marriage and begin legal procedures. This period is often marked by intense emotions and conflict.

Following the official divorce, both partners enter an adaptation stage. They must reorganize their lives independently and adjust to new circumstances. This process may be lengthy and difficult, especially when children are involved.

International research on divorce processes shows that psychological consequences—such as stress, depression, and anxiety—are similar across different regions. However, the legal system and cultural traditions may significantly shape the duration and complexity of divorce proceedings.

Consequences of Divorce

Foreign studies thoroughly analyze the consequences of divorce for families and society. For example, in the United States, divorce often leads to financial difficulties for both partners. Research demonstrates that after divorce, women tend to lose a significant portion of their income, particularly if they were homemakers or employed in low-paying jobs.[4] This increases the likelihood of poverty among women and leads to a growing number of children requiring state support. Moreover, divorce frequently has negative psychological effects on family members, especially children. Studies indicate that children of divorced parents face a heightened risk of developing psychological issues such as depression, anxiety, and behavioral disorders. These consequences may affect their academic performance, social adaptation, and overall well-being.[5]

On a societal level, the rise of single-parent households may influence social structure and require additional government resources to support such families. Changes in family composition also affect institutions such as schools, healthcare facilities, and social services, which must adapt to new family dynamics..

Influence of Social and Cultural Factors

Divorce is a multifaceted social phenomenon shaped by cultural, social, and economic determinants. In European countries, where individualism and personal freedom prevail, divorce is widely accepted as a legitimate way to resolve marital difficulties. Divorce procedures are relatively simple and accessible.[6] EU countries such as Germany, France, and the United Kingdom demonstrate consistently high divorce rates. In contrast, East Asian countries tend to uphold traditional values and social expectations that create higher barriers to divorce, which is often perceived as socially unacceptable and potentially harmful to both family and society. In Japan, China, and South Korea, divorce procedures may be more complex and costly.

Women's economic dependence in East Asia also strongly influences the decision to divorce.[7] In situations where a woman relies financially on her husband, she may face significant difficulties in initiating divorce due to potential economic hardships. Meanwhile, the high economic independence of women in Europe contributes to greater freedom in marital decision-making.[8]

Differences in marriage and divorce legislation across regions also substantially shape divorce trends.[9] Some European countries have more flexible laws, making divorce simpler and more accessible. In contrast, in parts of East Asia, the legal process may be more rigid and involve strict requirements, which encourages couples to maintain their marriage even when problems arise.

Sociocultural norms remain a crucial determinant of divorce trends. In Europe, increasing individualism and the prioritization of personal goals contribute to rising divorce rates.[10] Conversely, in some Asian societies, collective values and traditional views of the family may suppress individual desires and increase tolerance for marital dissatisfaction.[11] ODespite these differences, some degree of convergence is emerging. Countries with high economic development and increasing levels of women's education show higher levels of individualism and, consequently, increased divorce rates.[12] This process—often referred to as the “Western effect”—is evident in several Asian countries as well.

In Uzbekistan, the processes of divorce and conflict resolution have their own unique characteristics shaped by traditional values and modern sociocultural changes. Family remains a highly respected social institution, yet recent years have witnessed shifts in gender roles and expectations.[13] Growing female economic activity, migration patterns, and the digitalization of communication create new challenges for marital stability. In this context, institutions such as the mahalla, women's committees, and mediation services play a vital role as intermediaries between traditional norms and contemporary social needs.

Conclusion

The study of divorce in Europe and East Asia reveals significant differences in approaches to family relationships and marital dissolution across world regions. The factors influencing divorce rates include cultural, social, and economic aspects that shape unique trends in each society.

European countries, emphasizing individualism and personal autonomy, display higher divorce rates compared to East Asian societies, where traditional norms and social expectations continue to reinforce marital stability. For example, our analysis

indicates that in Germany and France, divorce is widely accepted as a legitimate means of resolving marital issues, which is reflected in higher divorce statistics compared to Japan or South Korea, where traditional values remain influential.

However, globalization and socioeconomic changes contribute to a gradual convergence of divorce dynamics. Our findings also highlight an increase in divorce rates in several Asian countries, potentially driven by shifting socioeconomic conditions and the emergence of new value orientations.

The analysis demonstrates that Uzbekistan possesses favorable conditions for the integration of mediation as an effective mechanism for resolving family conflicts. In recent years, state policy has prioritized strengthening the family institution, preventing divorces, and fostering a culture of dialogue. The introduction of court-affiliated mediators, the creation of psychological support centers, and the active involvement of civil society organizations illustrate Uzbekistan's readiness to incorporate modern conflict-resolution practices. These developments indicate a transition from punitive to preventive and dialogic methods of regulating family relations.

Future research in this field may help deepen our understanding of how cultural, social, and economic factors influence divorce and contribute to the development of more effective approaches to supporting marital stability. Thus, our study not only expands the academic knowledge on this phenomenon but also contributes to the advancement of sociological science and provides a foundation for future research.

References:

1. Бауман З. Индивидуализированное общество. М., 2020.
2. Hochschild A. (2019). *The Second Shift*. New York: Penguin Books.
3. Toshmatov F. (2020). Influence of Social Factors on Family Formation in Uzbekistan.
4. Butler J. *Gender Trouble*. 2020.
5. Gottman J. *The Seven Principles for Making Marriage Work*. 2015.
6. Cuber J., Harroff P. *The Significant Americans*. 2018.
7. *Global Family Trends Report*. 2022.
8. Allabergenov A. (2018). *Marriage and Family in Uzbekistan: Tradition and Modernity*.
9. Karimov I. (2019). *Social and Economic Aspects of Marriage in Uzbekistan*.
10. *European Family Observatory Report*. 2021.
11. Kandiyoti D. (2017). *Emerging from Tradition? Women, Property, and Social Change in Uzbekistan*.
12. Dadabaev T. (2017). *Uzbek Families: Changes and Continuities*.
13. Abdulayev, A. (2022). *Oilaviy nizolarni hal etish mexanizmlari*. — Тошкент: NUU

THE PROBLEM OF PROTECTING NAVIGATION SYSTEMS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES FROM GPS SPOOFING UNDER OPERATIONAL CONDITIONS

Siebov Maksym Ivanovych

1st-year cadet, police private

Feshchenko Rostyslav Dmytrovych

1st-year cadet, police private

Scientific supervisor

Kaliakin Serhii Volodymyrovych

Senior Lecturer of the Department of Combating Cybercrime,
Kharkiv National University of Internal Affairs

The widespread deployment of unmanned aerial vehicles (UAVs) in logistics, agriculture, and infrastructure monitoring has underscored the critical importance of their control system reliability. While the development phase of modern drones involves the integration of sophisticated navigation modules, during the operational phase, these systems encounter challenging electromagnetic environments. A significant threat to autonomous missions arises from "GPS-spoofing" attacks, which involve the falsification of coordinates and can lead to the interception of the aircraft's control or its complete loss.

The relevance of this research stems from the vulnerability of civilian GNSS (GPS, Galileo) signals, which lack cryptographic protection. An adversary, using readily available radio equipment (Software Defined Radio), can generate a signal stronger than the satellite signal, thereby misleading the drone into believing it is located elsewhere [1].

This work proposes a comprehensive strategy to enhance UAV resilience to interference. It is founded on the principle of distrusting the satellite signal as the sole source of truth. The inertial navigation system (INS) method, which leverages data from accelerometers and gyroscopes to calculate trajectory independently of external signals, has been examined. Although INS accumulates errors over time, it offers complete immunity to radioelectronic interference [2].

A pivotal component of the proposed solution is the incorporation of computer vision, specifically visual odometry technology. The drone's onboard computer analyzes the video stream from its downward-facing camera, detecting the displacement of characteristic landscape features (keypoints) between frames. This capability allows for real-time coordinate correction, even in the complete absence of a GPS signal. The algorithm compares the "observed" map of the terrain with a pre-loaded satellite map stored in memory, thereby enabling autonomous navigation [3].

The conclusions of this study demonstrate that the future of technical sciences within the domain of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) resides in the realm of Sensor

Fusion. The integration of radio channel data, inertial sensor readings, and optical image recognition facilitates the development of a control system that exhibits resilience against contemporary Electronic Warfare (EW) countermeasures. This integration ensures the secure operation of drones, even in environments where flight is prohibited or where active radio jamming is prevalent.

List of References

1. Radoš K., Brkić M., Begušić D. Recent Advances on Jamming and Spoofing Detection in GNSS [Electronic resource] / K. Radoš, M. Brkić, D. Begušić // *Sensors*. – 2024. – Vol. 24, No. 13. – Art. 4210. – DOI: 10.3390/s24134210. – Available at: <https://www.mdpi.com/1424-8220/24/13/4210> (Accessed: 18.12.2025).
2. Gallo E., Barrientos A. Minimization of GNSS-Denied Inertial Navigation Errors for Fixed Wing Autonomous Unmanned Air Vehicles [Electronic resource] / E. Gallo, A. Barrientos // *arXiv*. – 2021. – arXiv:2108.05188. – DOI: 10.48550/arXiv.2108.05188. – Available at: <https://arxiv.org/abs/2108.05188> (Accessed: 18.12.2025).
3. Chang Y., Cheng Y., Manzoor U., Murray J. A review of UAV autonomous navigation in GPS-denied environments [Electronic resource] / Y. Chang, Y. Cheng, U. Manzoor, J. Murray // *Robotics and Autonomous Systems*. – 2023. – Vol. 170. – Art. 104533. – DOI: 10.1016/j.robot.2023.104533. – Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921889023001720> (Accessed: 18.12.2025).

AUTOMATION OF INDUSTRIAL DYNAMICS MODELING

Solodovnyk Ganna

PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Cybersecurity
and Information Technologies
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics
Kharkiv, Ukraine

Relevance. The intensification of competition driven by economic globalization and the rapid advancement of information technologies in the management of societal processes have made the automation of business-process modeling a catalyst for the progress of socio-economic systems. Global practice in making complex managerial decisions across economic, social, political, technical, military, and other systems has reached a fundamentally new level of methodological and instrumental support. The production process represents an especially complex system closely interconnected with the external environment, which constitutes a set of input and output channels, as well as a wide variety of parameters.

A separate challenge often arises in the coordination and control of material and financial flows within a manufacturing enterprise. Consequently, the task of developing a model of material and financial flows, as well as creating its software implementation, becomes particularly relevant.

System dynamics is a simulation-modeling approach that, through its methods and tools, enables an understanding of the structure and dynamics of complex systems. This approach makes it possible to construct adequate computer models of such systems, which can be used further to design more effective organizational structures and policies for interacting with the system.

The purpose of this study is to develop software that automates the calculation of key performance indicators of a manufacturing enterprise using methods of industrial dynamics. The object of the study is an automated system for obtaining the main operational indicators of a manufacturing enterprise combined with a web interface. The subject of the study is the material and financial flows of a manufacturing enterprise.

Literature Review. Modeling is the most effective method for investigating objects for which conducting experiments is physically, economically, or ethically impossible. One such category comprises socio-economic systems, which involve human interaction and substantial financial resources that cannot reasonably be placed at risk during experimental procedures. Therefore, economic-mathematical models are commonly employed for the study of such systems. Socio-economic systems and their environments are dynamic, which necessitates that their modeling incorporate the time parameter and utilize differential and integral relationships, both of which are challenging to automate. An optimal balance between model accuracy and

implementation simplicity can be achieved through the application of industrial dynamics methods, which allow temporal criteria to be considered while relying primarily on algebraic relationships.

Today, the classical industrial dynamics model developed by Jay Forrester is rarely applied in its original form; however, the core principles on which it was built are widely used in modern system dynamics and strategic modeling methodologies. Techniques for modeling feedback loops, delays, flows, and stocks are currently employed across various domains, ranging from management and public policy to ecology and strategic planning [1]. Industrial dynamics has evolved into a broad discipline of system dynamics that is now taught at universities and actively used in business analytics.

Contemporary studies and practical modeling efforts rely on Forrester's concepts to analyze cyclic behavior, the bullwhip effect, and delays between decisions and outcomes. In this context, system dynamics facilitates the modeling of interactions among demand, inventories, production, and related processes [2]. In large corporations and consulting environments, system dynamics is used to evaluate long-term consequences of policy choices and modifications to business models [3].

In study [4], system dynamics is applied to model and analyze the sustainability of the supply chain for aluminum product manufacturing in Europe, particularly with regard to assessing the shift toward more sustainable production and inventory management. The authors of work [5] employ system dynamics to model the reverse supply chain in the household appliance sector, analyzing the influence of IoT sensors on inventory levels, customer service indicators, and profitability. Research [6] focuses on sustainable enterprise management, for which a system dynamics model integrating variables related to environmental, social, and economic factors is developed. The purpose of this system is to support long-term sustainability strategies within an industrial environment.

Main Part. In order to develop a software product for automating the computation of key performance indicators of a manufacturing enterprise, models of material and financial flows were constructed using methods of industrial dynamics.

The input data for the material flow model include: the quantity of goods to be ordered by wholesale buyers; the total quantity of goods planned for sale; and the quantity of goods currently in production.

The material flow model incorporates the following parameters: the cost of supplying a unit of material; the cost of storing a unit of material; the volume of material required to produce one unit of finished goods; the duration of the production cycle; the quantity of goods in stock from the previous period; the production rate in the previous period; the maximum capacity of equipment; and the maximum productivity of workers. From the financial flow model, information is transferred to the material flow model regarding the enterprise's financial constraints related to the procurement of materials and labor payments.

The output data of the material flow model include: the optimal size of material orders; and the current quantities of finished goods and materials of each type held in

the enterprise's warehouse at a given time. A simplified diagram of the material flow model is presented in Figure 1.

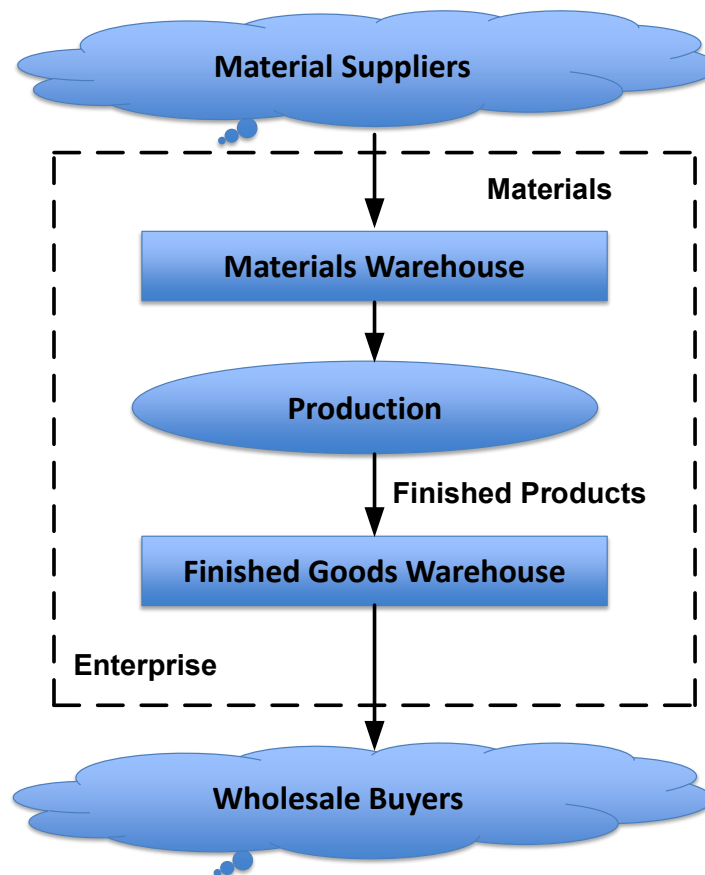


Figure 1 – Simplified diagram of material flows [author's own development]

In the analysis of an enterprise's economic activity, net profit is defined as gross profit after the payment of taxes. Gross profit, in turn, equals the difference between the revenue obtained from the sale of goods and the total cost associated with producing the batch of goods sold. The expenses included in the cost of goods may consist of the following elements: payment for raw materials and supplies; wages of primary production workers; wages of administrative and managerial personnel as well as engineering and technical staff; depreciation expenses; rental payments for buildings, production and commercial premises, and equipment; and commercial expenses.

The input data for the financial flow model include: the quantity of goods ordered by wholesale buyers and the price per unit of product. The financial flow model incorporates the following parameters: the cost of storing a unit of material; the cost of resources required to produce one unit of product; the tax rate; and the level of wages. Additionally, the volume of material required for the production of one unit of finished goods is transferred to this model from the material flow model.

The output data of the financial flow model consist of the revenue and profit that the enterprise can obtain under the given level of production capacity and financial constraints. Figure 2 presents the diagram of the financial flow model.

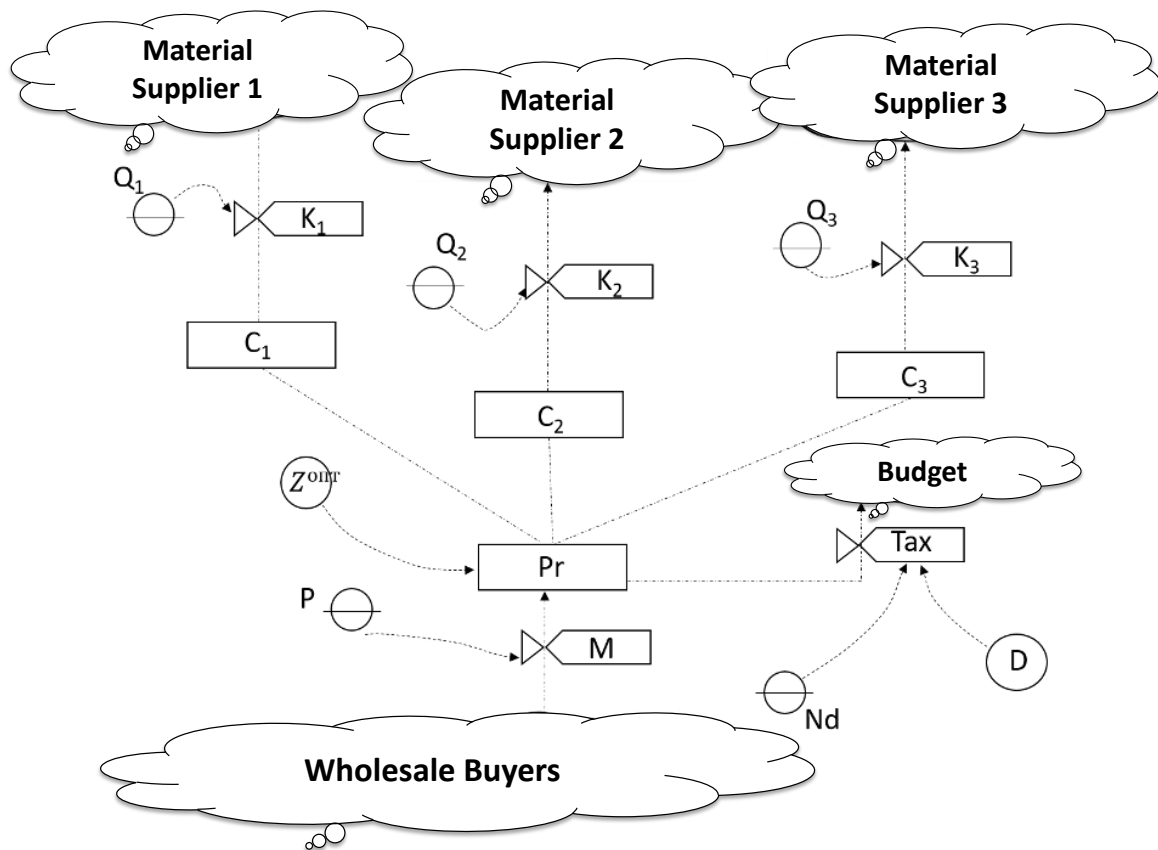


Figure 2 – Diagram of financial flows [author's own development]

The interpretation of the notational symbols used in the diagram is as follows: Q_j – cost of resources (per unit of goods); C_j – total amount of money spent on a given resource; P_R – enterprise profit; N_D – corporate profit tax; K_j – rate of payment to suppliers of goods; D – enterprise revenue; P – price per unit of product; M – rate of inflow of funds from wholesale buyers; Tax – rate of tax deductions.

The construction of the models is based on the following assumptions: the enterprise produces a single type of product; the enterprise works exclusively with wholesale buyers; the costs of electricity and water are not taken into account; and the land plot and the building in which production is carried out are privately owned by the enterprise owner.

The web application being developed is intended to provide users with the capability to automate the calculation of key performance indicators of a manufacturing enterprise using industrial dynamics, as well as to obtain visualizations of these calculations through graphs of indicator changes and diagrams of material and financial flows constructed according to the notation of Jay Forrester's industrial dynamics methodology, all within an intuitive user interface.

The development goals of the web application with respect to users are: the ability to create and solve problems related to determining the values of key performance indicators of a manufacturing enterprise; the ability to obtain visualizations of calculations in the form of graphs and diagrams of material and financial flows; the possibility of user administration.

The software product is developed using the PHP programming language. The Open Server platform was chosen as the web server, serving as a tool necessary for creating, debugging, and testing websites on a local computer. The distinguishing features of Open Server include integrated HTTP, MySQL, and PHP modules, the ability to create a domain by simply adding a folder, as well as being free of charge, having minimal system requirements, and not requiring installation. HTML5 and CSS3 were used for client-side development. Visual Studio Code was selected as the code editor due to its multifunctionality, simplicity, and flexibility.

The main page of the application contains a concise description of Jay Forrester's industrial dynamics methodology. From this page, the user can select the menu item "Materials" or "Finance" to choose the type of model for which calculations are to be performed.

For a non-authorized user, the following actions are available: registration and calculation of indicators using the material flow model. In the main menu, a non-authorized user must select the model type "Materials" and fill in the input form with the necessary parameters for computation. Once the data are entered, the user presses the "Save" button and receives a form with the output data and a graphical representation of the results. If a non-authorized user selects the financial flow model, they receive a request to register along with a corresponding link. For authorized users, the following actions become available: logging in and computing indicators for both the material and financial flow models.

If the user attempts to enter incorrect data or omits a required parameter, a message is displayed with an appropriate prompt. If the user enters data in an incorrect format, for example, letters or symbols instead of numbers, or non-integer numbers written with a comma, the user receives the warning: "Data were entered incorrectly. Most likely, one or several fields contain a non-numeric value. Please enter a numeric value."

To register or log in to the site, the user must select the "Registration" section and provide their last name, first name, patronymic, username, email address, and password. For logging in, the user presses the link located below the registration form. After logging in, the user enters a personal account area where they may update their personal information if desired.

The administrator, together with other users, may create new tasks, but additionally has extended capabilities: viewing user accounts, updating user data, and deleting them. These functions are available to the administrator through a link to the administration panel in their personal account.

Conclusions. The automation of financial and material flow models enhances the accuracy of managerial decision-making and the responsiveness to changes in the market environment by enabling real-time assessment of the state of the socio-economic system. The integration of financial and material flows into a single digital model provides opportunities for generating more realistic forecasts and analytical insights. For example, changes in raw material prices, logistics costs, or inventory turnover rates may be immediately reflected in financial indicators such as profitability and liquidity. Automated models make it possible to construct development scenarios,

assess risks, and predict the consequences of managerial decisions long before their actual implementation.

Further development of the model involves consideration of a greater number of production and financial indicators. It is planned to extend the modeling of material flows to include retail outlets.

References

- 1 System Dynamics Society // Official website. URL: <https://systemdynamics.org/what-is-system-dynamics-old/>
- 2 Vilnius Tech Journals // Scientific publication on system dynamics in supply chains. URL: <https://journals.vilniustech.lt/index.php/TEDE/article/download/19211/11765/77460>
- 3 HPO AG Consulting // System Dynamics in strategic decision-making. URL: <https://www.hpo.ch/publications/system-dynamics>
- 4 Khakdaman M., Dullaert W., Inghels D., van Keeken M., Wissink P. A System Dynamics Supply Chain Analysis for the Sustainability Transition of European Rolled Aluminum Products // Sustainability. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/20/8892>
- 5 Cortés-Pellicer P., Alarcón F., Pérez-Perales D. A system dynamics model for improving the reverse supply chain using the IoT in the household appliances sector // Annals of Operations Research. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-025-06505-y>
- 6 Bayu F., Berhan E., Ebinger F. A System Dynamics Model for Dynamic Capability Driven Sustainability Management // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. URL: <https://www.mdpi.com/2199-8531/8/1/56>

ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ КЕРУВАННЯ МІКРОМЕРЕЖАМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ ГНУЧКИХ СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Береговий Денис Олександрович,
аспірант,
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Зміни в сучасних електроенергетичних системах утворюють інтенсивне зміщення пріоритетів від традиційних централізованих структур управління до локалізованих і розподілених енергетичних архітектур. Тенденція зумовлює необхідність розробки інноваційних систем інтелектуального управління, які мають забезпечувати надійність функціонування, оптимальну ефективність та гнучку адаптацію електромережових конфігурацій у відповідь на динамічні зміни споживчого навантаження, притаманну змінність генерації відновлюваних енергоресурсів, виникнення екстремальних аварійних ситуацій і підвищені вимоги до автономності енергозабезпечення кінцевих споживачів. Мікромережі, як складні багаторівневі утворення, що поєднують джерела розосередженої генерації, енергонакопичувальні пристрої, інверторні модулі, електронні засоби керування навантаженнями та гнучкі мережеві елементи, не можуть функціонувати стабільно без алгоритмів, які здатні одночасно забезпечувати збалансованість режимів, мінімізувати втрати, підтримувати критичні навантаження та реагувати на зовнішні впливи у реальному часі. Через ці причини, інтелектуалізація керування перебирає на себе не допоміжну, а центральну роль в еволюції систем електропостачання, оскільки вона направлена на досягнення такого рівня автономності, який раніше був недоступним для традиційних систем керування із жорстко фіксованими правилами [2].

Головною ідеєю роботи є обґрунтування того, що використання інтелектуальних алгоритмів, у тому числі модельно-прогнозного керування, розподілених методів консенсусу, гібридних регуляторів та алгоритмів глибинного навчання, дає змогу значно підвищити стійкість гнучких систем розподілу електричної енергії. Ці рішення забезпечують попереджувальну реакцію, оптимальний розподіл енергії, ефективне балансування та надзвичайно високу здатність до відновлення після будь-яких порушень.

Інтелектуально керовані мікромережі є системами, у яких процес прийняття рішень ґрунтується не лише на поточних вимірювальних сигналах, але й на аналітичних моделях енергетичних процесів, прогнозах генерації, часового профілю навантаження, стану енергонакопичувальних пристроїв та оцінюванні ймовірності настання аварійних ситуацій, що забезпечує багаторазове підвищення стійкості системи до збурень різної природи. На відміну від класичних регуляторів, що реагують на відхилення із запізненням,

інтелектуальні алгоритми формують рішення, спираючись на можливі майбутні стани системи (рис. 1) [3].

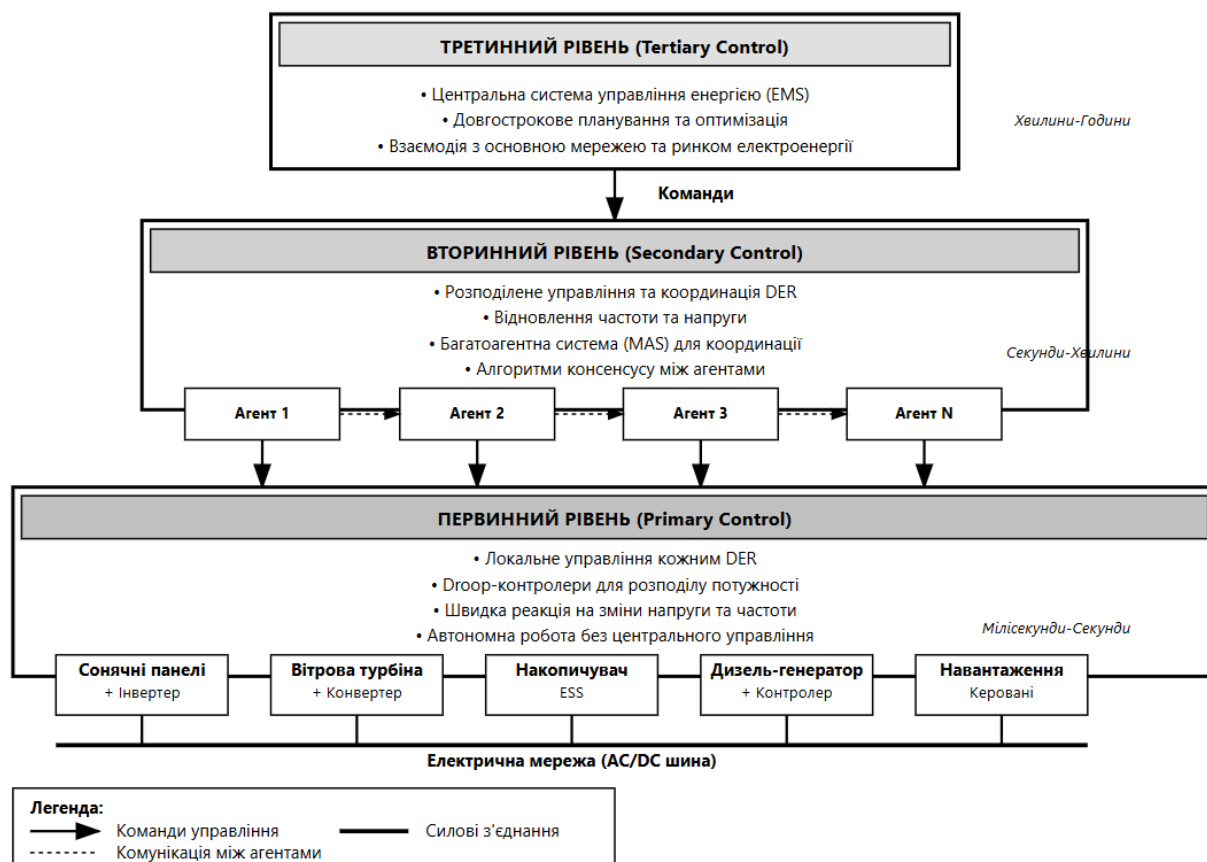


Рис .1. Ієрархічна архітектура інтелектуального керування мікромережею з багатоагентним та розподіленим контролем

Для кількісної оцінки стійкості мікромережі використаємо інтегральний показник резильєнтності.

$$R = \int_0^T (\alpha_1 P_{crit}(t) + \alpha_2 Q_{ESS}(t) + \alpha_3 A_{ctrl}(t) - \alpha_4 \Delta L(t)) dt, \quad (1)$$

де:

$P_{crit}(t)$ – частка критичних навантажень, що отримують гарантоване живлення;

$Q_{ESS}(t)$ – доступний заряд енергонакопичувачів;

$A_{ctrl}(t)$ – ефективність керуючих дій;

$\Delta L(t)$ – втрати енергії та недовідпуск;

α_i – вагові коефіцієнти важливості;

T – період спостереження.

Формула показала як впливають інтелектуальні рішення на здатність системи зберігати функціональність навіть у складних умовах. Щоб оцінити потенціал інтелектуального керування, доцільно дати порівняння основних груп

алгоритмів за їхніми функціональними характеристиками. У табл. 1 саме і наведено систематизований аналіз провідних підходів [5].

Таблиця 1

Характеристика інтелектуальних методів керування мікромережами

Метод	Принцип роботи	Сильні сторони	Недоліки
Модельно-прогнозне керування (MPC)	Розв'язання оптимізаційної задачі за прогнозами	Висока точність, мінімальні втрати	Значні обчислювальні витрати
Алгоритми консенсусу	Розподілена взаємодія агентів	Масштабованість, відмовостійкість	Уразливість до затримок комунікацій
Глибинне навчання	Самонавчання на великих даних	Адаптивність, здатність виявляти закономірності	Потреба у значній кількості даних
Нечітка логіка	Керування на основі лінгвістичних правил	Робастність щодо шумів	Труднощі формування правил
Гібридні регулятори	Комбінація фізичних і цифрових моделей	Висока реактивність	Потреба складного налаштування

Форматною складовою інтелектуальних моделей є елементи розподіленого керування, які гуртуються на теорії консенсусу та багатоагентних підходах, де кожен вузол системи розглядається як автономний агент із власною функцією корисності. Тоді як узгодження їхніх рішень досягається шляхом ітеративного обміну інформацією з локальними сусідами. Математичні моделі процесів формуються у вигляді дискретних або безперервних динамічних рівнянь, що описують еволюцію станів агентів у часі, і забезпечують здатність системи до колективного прийняття рішень без централізованого контролера, що значно підвищує відмовостійкість і гнучкість мікромережі.

Окреме місце посіли моделі прогнозування, які будуються на методах машинного та глибинного навчання, де об'єкти прогнозу: навантаження, споживання, генерація вітрових і сонячних установок, стан акумуляторних систем, визначаються через апроксимацію складних нелінійних залежностей між численними вхідними факторами (рис. 2). MPC це алгоритмічний інструмент, так як він враховує майбутні стани мікромережі та здатен визначати оптимальні керуючі дії [6]. Його математична постановка має вигляд:

$$\min_{u(k)} \sum_{k=0}^N (\beta_1 |P_{gen}(k) - P_{load}(k)|^2 + \beta_2 u(k)^2 + \beta_3 C_{op}(k)). \quad (2)$$

при умовах:

$$x(k+1) = f(x(k), u(k)), x_{min} \leq x(k) \leq x_{max}. \quad (3)$$

де:

$u(k)$ – вектор керуючих дій;

$x(k)$ – вектор станів;

P_{gen} – генерація і навантаження;

C_{op} – витрати на роботу;

N – горизонт прогнозування.

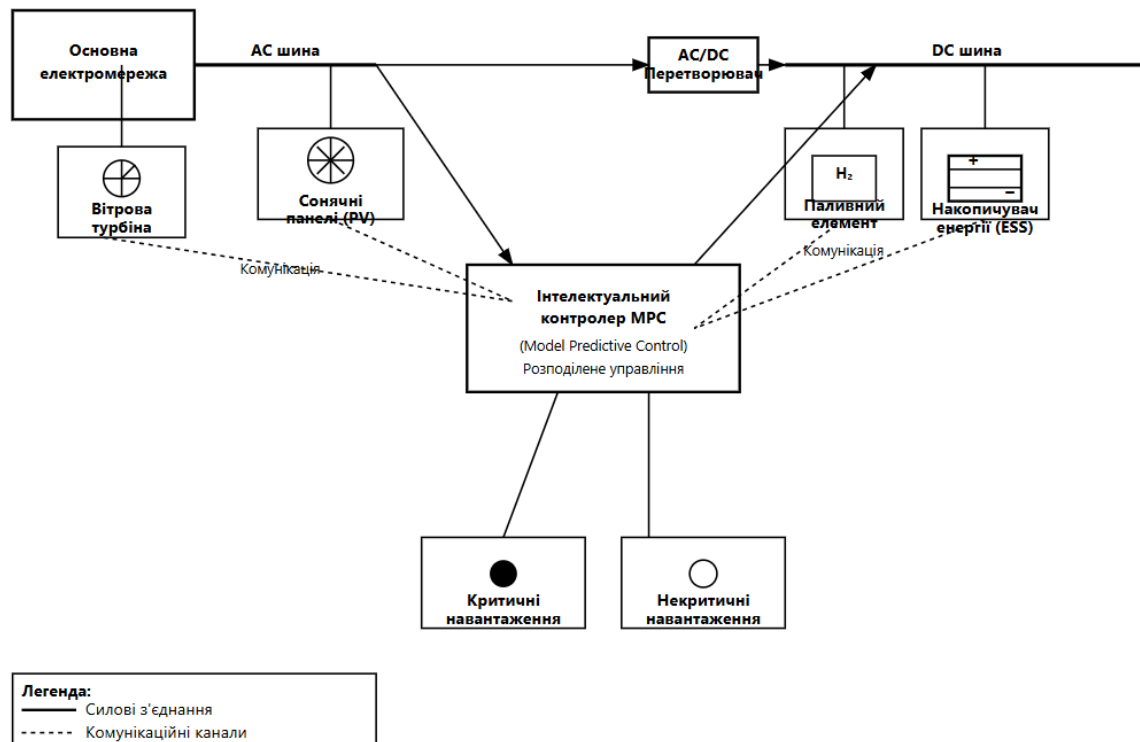


Рис. 2. Структура мікромережі з інтелектуальною підтримкою MPC та гібридними DER-ресурсами

Додатковим напрямом є моделі робастного та стохастичного керування, у яких ураховуються випадкові збурення, похибки вимірювання та невизначеність технічних параметрів. В їхніх межах формулюються як оптимізаційні задачі, де критерій оптимальності включає штрафи за відхилення від бажаних режимів, а також імовірнісні обмеження, що гарантують виконання вимог із заданим рівнем надійності. Завдяки цьому мікромережа отримує здатність зберігати коректність функціонування навіть у випадках незвичних або несприятливих сценаріїв, і вони стають більш стійкими й прогнозованими. У розподілених мікромережах кожен агент координує дії з іншими елементами системи [4]. Алгоритм консенсусу опишемо рівнянням:

$$x_i(t+1) = x_i(t) + \gamma \sum_{j \in N_i} (x_j(t) - x_i(t)), \quad (4)$$

де:

$x_i(t)$ – стан i -го агента;

N_i – множина сусідніх агентів;

γ – коефіцієнт інтенсивності узгодження.

Інтелектуальні моделі дають змогу прогнозувати значення навантаження та генерації зі значно вищою точністю, ніж класичні методи. Загальну структуру прогнозної моделі можна визначити так:

$$P = (t + \tau)F\theta(P(t - \Delta t : t), W(t), \Xi(t)), \quad (5)$$

де:

$F\theta$ – нейронна мережа з параметрами θ ;

P – історія навантаження;

W – погодні фактори;

E – контекстні зовнішні параметри;

τ – горизонт прогнозування.

Однією з критичних особливостей забезпечення стійкості є здатність мікромережі швидко перебудовувати свої зв'язки, визначати місце пошкодження, ізолювати аварійну ділянку та перерозподіляти навантаження між доступними джерелами генерації, що особливо важливо під час стихійних явищ, кібератак або відмов компонентів [1]. Інтелектуальні алгоритми не лише сприяють автоматизації цих процесів, але й забезпечують оптимальний розрахунок конфігурацій мережевих контурів у режимі реального часу. У таблиці 2 відображено основні аспекти стійкості та відповідні інтелектуальні методи її підсилення.

Таблиця 2

Аспекти стійкості мікромереж та інтелектуальні рішення

Аспект	Потенційні проблеми	Інтелектуальні методи	Очікуваний ефект
Операційна стійкість	Дефіцит енергії, коливання напруги	МРС, нейропрогнозування	Зменшення втрат і покращення балансу
Топологічна надійність	Відключення ліній, аварії	Алгоритми перебудови топології	Локалізація пошкоджень
Економічна стійкість	Невідповідність тарифів	Оптимізація витрат	Зниження вартості експлуатації
Кіберстійкість	Атаки на комунікації	Розподілені протоколи й виявлення аномалій	Підвищення захищеності

Системи акумулювання електричної енергії (Energy Storage Systems, ESS) виконують провідну роль у забезпеченні тривалої автономної експлуатації мікромережевих структур та реалізують критично важливу функцію стабілізації енергетичних режимів. Зокрема, ці системи надають можливість компенсації флуктуацій генерації з боку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), підтримання номінальних параметрів частоти та напруги в межах допустимих діапазонів, а також забезпечення безперебійного електропостачання пріоритетних споживачів у період виникнення аварійних режимів роботи мережі.

Впровадження інтелектуальних механізмів управління системами ESS уможливорює ідентифікацію оптимальних часових інтервалів для процесів акумулювання та віддачі електроенергії, попередження прискореної деградації акумуляторних елементів, а також конструювання сценаріїв повної енергетичної автаркії в умовах відсутності зовнішнього енергопостачання. Алгоритмічне забезпечення раціонального використання потенціалу ESS направлене застосування багатокритеріальної оптимізації з урахуванням сукупності технічних характеристик, економічних показників та темпоральних обмежень.

Прогрес у сфері інтелектуальних алгоритмів керування мікромережевими конфігураціями створює передумови для формування енергетичних систем нового технологічного укладу, що спроможні забезпечити операційну стабільність у складних експлуатаційних умовах, мінімізувати негативні наслідки аварійних подій, редукувати енергетичні втрати та гарантувати кінцевим споживачам надійне електропостачання навіть за наявності значних зовнішніх збурень.

Список літератури:

1. Нерубацький В. П., Плахтій О. А., Гордієнко Д. А., Синявський А. В., Шелест Д. А. Огляд конфігурацій і стратегії керування мікромережами на основі силової електроніки. Збірник наукових праць УкрДУЗТ. 2023. Вип. 204. С. 101-115. DOI: 10.18664/1994-852.204.2023.284141.
2. Федосеєнко О. М. Керування та управління мікромережевими кластерами: розвиток та майбутні дослідження. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Енергетика: надійність та енергоефективність. 2023. № 2 (7). С. 66-71. DOI: 10.20998/2224-0349.2023.02.02.
3. Ahmad G., Hassan A., Islam A., Shafiullah M., Abido M. A., Al-Dhaifallah M. Distributed Control Strategies for Microgrids: A Critical Review of Technologies and Challenges. IEEE Access. 2025. Vol. 13. P. 60702–60719. doi: 10.1109/ACCESS.2025.3552940
4. Balikowa S., Abdulkarim A., Mustafa M. M., Eze V. H. «Enhancing the resilience and efficiency of microgrids through optimal integration of renewable energy sources and intelligent control systems: A review». KJSET Review Article. KJSET. 2024. Vol. 3. No. 2. Pp. 21-38. DOI: 10.59568/KJSET-2024-3-2-03.
5. He J.-H., Lin J.-H. Review of Microgrids to Enhance Power System Resilience. Engineering Proceedings. 2025. Vol. 92. No 1. p. 82. DOI: 10.3390/engproc2025092082.
6. Stasinou E.-I., Trakas D. N., Hatziaargyriou N. D. Microgrids for power system resilience enhancement. iEnergy. 2022. Vol. 1. No. 2. P. 158-169. DOI: 10.23919/IEN.2022.0032

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ТЕПЛОВІЗІЙНИХ ЗОБАЖЕНЬ

Голофєєва Марина Олександрівна,

д.т.н., доц.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Тоноконгий Володимир Михайлович,

д.т.н, проф.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Клімов Сергій Валерійович,

аспірант

Національний університет «Одеська політехніка»

При роботі з термограмами виникає необхідність розв'язання базових задач, які характерні для обробки зображень. Серед них слід виділити такі [1]:

А. Покращення термографічного зображення – це процес змінення зображення, в результаті якого воно стає оптимальним для конкретної метрологічної задачі. Часто це перший етап обробки, що є підготовкою для розв'язування більш складних задач. При термографічному контролі до цього етапу можна віднести нормалізацію зображення, корекцію кольору, придушення шуму. При цьому часто використовуються статистичні характеристики яскравості, в першу чергу, гістограма яскравості.

Б. Відновлення зображень також пов'язано з підвищенням візуальної якості зображення, що базується на математичних або ймовірнісних моделях його спотворення.

В. Обробка кольорових зображень є надважливою задачею при використанні тепловізійного обладнання, оскільки колір на термограмі є ознакою зображення та використовується для подальшого аналізу та обробки як основний інформативний параметр.

Г. Методи стискання мають основну мету – зменшення об'єму пам'яті, що необхідний для збереження інформації, або звуження полоси пропускання каналів зв'язку для її передавання. Цей етап є особливо важливим для забезпечення можливого функціонування автоматизованих систем контролю виробів та управління технологічними процесами їх виготовлення.

Д. Морфологічна обробка зображень полягає у використанні алгоритмів для визначення різноманітних характеристик об'єктів, що знаходяться на них, та дозволяють описувати такі складні поняття, як, наприклад, форма об'єкта дослідження (для тепловізійного контролю виробів із неметалевих гетерогенних матеріалів – форма температурної аномалії, і, відповідно, форма дефекту структури матеріалу), його площа та периметр. При тепловізійному контролі розв'язання саме цієї задачі дає можливість говорити про геометричні

характеристики виявленої структурної аномалії та прогнозувати ймовірність розвитку цього дефекту. А перехід від зображення до його цифрового описання дозволяє не лише класифікувати тепловізійне зображення за принципом наявності та небезпечності дефекту виробу, але і розширює можливості автоматизації технологічних процесів при виготовленні та контролі виробів. Морфологічна обробка також використовується для фільтрації шумів бінарних зображень.

Е. Сегментація пов'язана з розбиттям зображення ділянки, в середині яких пік селі пов'язані один з одним за деякою ознакою, наприклад, за кольором. Розв'язання цієї задачі дозволяє виділяти на зображеннях певні об'єкти, до яких має інтерес дослідник. Автоматизація цього процесу на сьогоднішній день є доволі складною задачею та вимагає багато витрат часу, але чим більше його точність, тим більш ймовірним є якість при розпізнаванні.

Є. Вибір ознак полягає у виокремленні атрибутів, які є інформативними параметрами та можуть бути важливими при класифікації об'єкта дослідження на бездефектний чи дефектний. До таких ознак при тепловізійному контролі можуть бути віднесені текстура поля розподілу температур, геометричні характеристики температурної аномалії, колір, особливості меж розподілу між двома ділянками. Останні особливо є цікавим з точки зору контролю тепловізійними методами виробів із складним рельєфом поверхні.

Ж. Розпізнавання полягає у використанні алгоритмів, які дозволяють ідентифікувати кожний об'єкт, базуючись на його ознаковому описанні.

Існують і інші, більш складні, задачі обробки тепловізійних зображень, але вони розв'язуються методами, які характеризуються високою складністю та можуть бути віднесені до галузі машинного навчання та штучного інтелекту.

Відомий цілий ряд алгоритмів обробки даних вимірювань при тепловізійному контролі. Серед них слід відзначити Фур'є-аналіз, метод нормалізації, аналіз головних компонент, метод поліноміальної апроксимації, вейвлет перетворення, метод Лапласа, метод Радома, метод нейронних мереж, метод з використанням інструментів фрактальної геометрії.

В таблиці 1 наведені переваги та недоліки найчастіше використовуваних методів обробки даних вимірювань при тепловізійному контролі.

Після проведення аналізу можливостей методів обробки термографічних зображень встановлено, що перспективним з точки зору застосування в автоматизованих системах активного тепловізійного контролю виробів з неметалевих гетерогенних матеріалів та управління технологічними процесами їх виготовлення є метод, в основу якого покладено використання інструментів фрактальної геометрії.

Таблиця 1 – Аналіз методів обробки термографічних зображень

Метод	Переваги	Недоліки
Метод нормалізації	Можливість зменшення ефекту нерівномірного нагрівання при стимуляції теплової енергії; збільшення співвідношення сигнал/шум	Складність використання в автоматизованих системах контролю виробів та управління технологічними процесами їх виготовлення
Фур'є-аналіз	Врахування тотальних відмінностей в процесах часового розвитку температури в бездефектній та дефектній зонах; можливість виявлення інформації за зсувом фаз хвилі збудження та відклику; можливість виявлення дефекту на різній глибині залягання	Залежність чутливості від частоти хвиль зондування; «одномірність» зображення; складність отримання узагальнених залежностей для калібрування; складність використання в автоматизованих системах контролю виробів та управління технологічними процесами їх виготовлення
Аналіз головних компонент	Можливість обробки багатомірних даних; можливість використання в задачах дефектометрії; покращене співвідношення сигнал/шум	Складність реалізації; необхідність наявності бази «конкретних видів дефектів» для порівняння кожної компоненти
Метод з використанням інструментів фрактальної геометрії	Можливість простого вбудовування в автоматизовані системи контролю виробів та управління технологічними процесами їх виготовлення; можливість використання в задачах дефектометрії; можливість прогнозування розвитку особливостей структури матеріалу	Складність реалізації; недостатньо вивчений

Після проведення аналізу можливостей методів обробки термографічних зображень встановлено, що перспективним з точки зору застосування в автоматизованих системах активного тепловізійного контролю виробів з неметалевих гетерогенних матеріалів та управління технологічними процесами

їх виготовлення є метод, в основу якого покладено використанням інструментів фрактальної геометрії.

Список літератури

1. Кобилін О.А., Творошенко І.С. Методи цифрової обробки зображень: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2021. – 124 с. DOI: 10.30837/978-966-659-295-1

НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ВИМІРЮВАННЯ ПОКАЗНИКА ГЬОРСТА

Голофєєва Марина Олександрівна,

д.т.н., доц.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Тоноконгий Володимир Михайлович,

д.т.н, проф.

Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Клімов Сергій Валерійович,

аспірант

Національний університет «Одеська політехніка»

Показник Гьорста в роботі визначається методом R/S-статистики, що базується на основі реальних вимірювань характеристик ряду послідовних даних. Але, слід зазначити, що відомі формули, що дозволяють розрахувати цей параметр, демонструють його залежність від характеристик ймовірнісного розподілу [1, 2]. Тому, з метою оцінювання точності коефіцієнту Гьорста та, в кінцевому рахунку, достовірності контролю виробів, виготовлених із неметалевих гетерогенних матеріалів, поставлена задача розробки методики розрахунку невизначеності вимірювання цього показника. Для цього спочатку розглянемо алгоритм визначення коефіцієнту Гьорста (рис. 1)

Розрахунок невизначеності вимірювань показника Гьорста проводиться експертним методом [3], з урахуванням неповної інформації щодо величин, які впливають (складових бюджету невизначеності).

Сумарну невизначеність u_C розраховано за формулою [3]:

$$u_C = \sqrt{u_A^2 + u_B^2}, \quad (1)$$

де u_A – невизначеність за типом А;

u_B – невизначеність за типом В.

Перша група помилок пов'язана із залежністю коефіцієнта Гьорста від параметрів ймовірнісного розподілу ряду послідовних значень та випадковими впливами при зчитуванні показань при виконанні реальних вимірювань. Друга група помилок пов'язана із алгоритмом визначення коефіцієнту Гьорста, в тому числі, з точністю знаходження нормованого розмаху, середньоквадратичного відхилення для кожного періоду, кількості періодів, на які розбивається ряд послідовних даних, точності при побудові рівняння лінійної регресії, тощо.

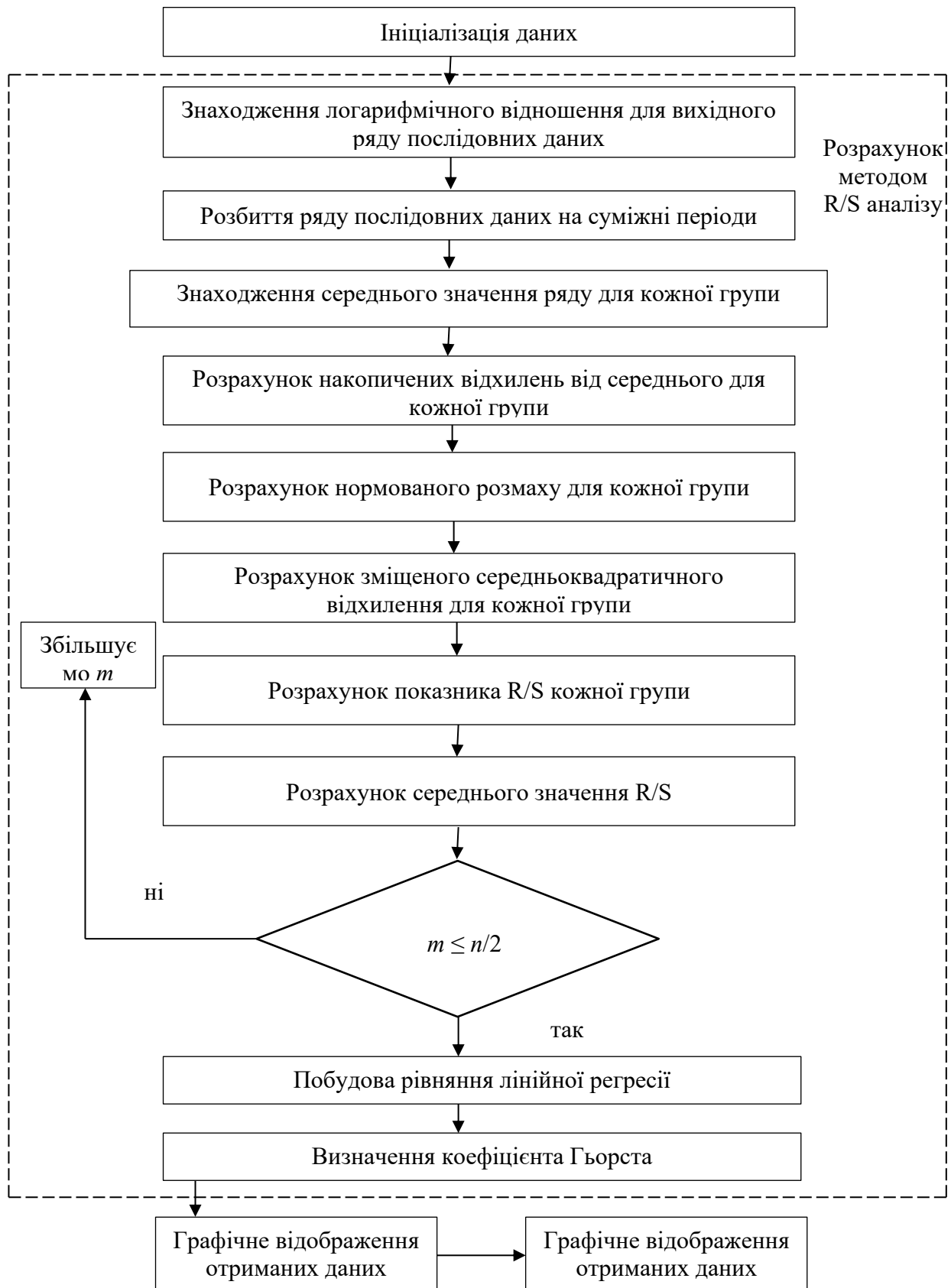


Рисунок 4.4 – Алгоритм визначення коефіцієнту Гьорста

Стандартна невизначеність u_A встановлення показника Гьорста визначається як середньоквадратичне відхилення результату вимірювання і у

випадку, коли результат вимірювання оцінюється як середнє арифметичне, розраховується за виразом:

$$u_A = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (H_i - \bar{H})^2}, \quad (2)$$

де n – кількість спостережень;

H_i – i -те значення показника Гьорста;

$\bar{H}$ – середнє значення показника Гьорста.

Сумарне значення стандартної невизначеності за типом В розраховуємо так [3]:

$$u_B = \sqrt{\sum_{i=1}^m \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^2 u_B^2(x_i)}, \quad (3)$$

де $\left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)$ – частинні похідні функції f за аргументами x_i .

Передбачивши, що вимірюваної величиною є показник R/S , коефіцієнт чутливості (похідна функції H за змінною R/S) буде мати вигляд:

$$\frac{\partial H}{\partial (R/S)} = \left(\frac{\log(R/S) - \log(c)}{\log(k)} \right)'_{R/S} = \frac{1}{\log(k) \frac{R}{S}}. \quad (4)$$

Тоді формула (3) запишеться у вигляді:

$$u_B = \sqrt{\left(\frac{1}{\log(k) \frac{R}{S}} \right)^2 \cdot u_B^2 \left(\frac{R}{S} \right)}. \quad (5)$$

Тоді комбінована невизначеність вимірювання параметру Гьорста буде визначатися за формулою:

$$u_c(H) = \sqrt{u_A^2(H) + \left(\frac{1}{\log(k) \frac{R}{S}} \right)^2 \cdot u_B^2 \left(\frac{R}{S} \right)}, \quad (6)$$

Як відомо, розширена невизначеність u_p для рівня довіри P , розраховується, як:

$$u_p = k \cdot u_c, \quad (7)$$

де k – коефіцієнт охоплення, який залежить від рівня довіри P та числа ступенів свободи v_{eff} , яке визначено за формулою:

$$v_{\text{eff}} = \frac{u_c^4}{\sum_{i=1}^m \frac{u^4(x_i)}{v_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^4}, \quad (8)$$

причому $v_i = n_i - 1$ – для невизначеностей за типом А; $v_i = \infty$ – для невизначеностей за типом В [1].

Список літератури

1. Levenberg Ye.V. Точність розрахунку показника херста та імовірності очікування обслуговування пакетів самоподібного трафіка // Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019, № 1. – С. 80-86
2. Ложковський А.Г., Турчин В.А., Андріяка В.С. Вплив точності розрахунку показника самоподібності трафіка на характеристики якості обслуговування // Наукові праці ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2020, № 1. – С. 88-94.
3. ДСТУ ISO/IEC Guide 98-3:2018 Невизначеність вимірювань. Частина 3. Настанова щодо подання невизначеності у вимірюванні (GUM:1995) (ISO/IEC Guide 98-3:2008, IDT).

РОЛЬ API GATEWAY У СТВОРЕННІ НАДІЙНОЇ ОБСЕРВОВАНOSTІ МІКРОСЕРВІСІВ (OBSERVABILITY): ІНСТРУМЕНТИ ТА ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Калашник Валерій Юрійович

к.т.н., старший викладач

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Астісова Тетяна Іванівна

к.т.н., доцент

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Анотація. У роботі проведено розширений аналіз ролі API Gateway як стратегічного компонента архітектури, що забезпечує безшовний перехід від етапу проєктування (creation) до стадії стабільної експлуатації (operation) мікросервісних систем. Досліджено концепцію «трьох стовпів» обсервованості (Observability): метрик, логів та розподіленого трасування (Distributed Tracing), та обґрунтовано переваги їхньої централізації на рівні вхідного шлюзу. Окрему увагу приділено практичним інструментам (OpenTelemetry, Jaeger, Prometheus) та технічним проблемам впровадження, таким як інфраструктурний оверхед та ризики виникнення єдиної точки відмови. Робота демонструє, що інтеграція функцій Observability у API Gateway є критичною для виконання вимог якості (ПРН 13) та ефективного усунення інцидентів (ПРН 17) у складних розподілених середовищах на кшталт Booking Service.

Ключові слова: API Gateway, Observability, Distributed Tracing, Мікросервіси, Контейнеризація, OpenTelemetry, Життєвий цикл ПЗ.

1. ВСТУП ТА АКТУАЛЬНІСТЬ

Сучасна парадигма розробки програмного забезпечення вимагає не лише швидкості створення («creation»), а й гарантованої стабільності під час експлуатації («operation»). Перехід до мікросервісних архітектур та контейнеризації (Docker) забезпечив масштабованість, проте породив проблему «непрозорості» систем [3, с. 45]. У розподіленому середовищі, де один запит користувача може ініціювати десятки внутрішніх викликів між сервісами, локалізація помилки стає надскладним завданням. Центральним елементом вирішення цієї проблеми є **API Gateway**. Він виступає не лише фасадом для маршрутизації, а й стратегічним форпостом для впровадження механізмів **Observability** (Обсервованості)[4, с. 112]. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю створення надійних інструментальних ланцюжків, які дозволяють контролювати стан системи в режимі реального часу, забезпечуючи перехід від реактивного до проактивного управління операціями.

2. СТРАТЕГІЧНА РОЛЬ API GATEWAY У ЦИКЛІ «CREATION TO OPERATION»

API Gateway інтегрує в себе три фундаментальні компоненти обсервованості, які закладаються на етапі створення архітектури[2, с. 249]:

1. **Розподілене трасування (Distributed Tracing):** Шлюз ініціює **Trace ID** для кожного вхідного запиту. Це дозволяє простежити «життєвий цикл» запиту через усі мікросервіси (наприклад, від Booking Service до Payment Service), що є критичним для діагностики латентності та помилок[1, с. 2098].
2. **Агрегація метрик (Metrics):** На рівні шлюзу збираються дані за патерном RED (Requests, Errors, Duration). Це дає цілісну картину здоров'я системи без необхідності опитування кожного окремого контейнера[5, с. 78].
3. **Централізоване логування (Logging):** API Gateway стандартизує формат логів, додаючи контекстну інформацію про користувача та пристрій, що значно прискорює аналіз кореневих причин (Root Cause Analysis)[2, с. 234].

3. ІНСТРУМЕНТАРІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ

Для реалізації надійної обсервованості сьогодні доцільно використовувати стек на основі відкритих стандартів[6, с. 142]:

- **OpenTelemetry (OTel):** Універсальний фреймворк для збору та передачі даних телеметрії. Його інтеграція в API Gateway дозволяє уникнути прив'язки до конкретного вендора (vendor lock-in)[5, с. 120].
- **Jaeger / Zipkin:** Використовуються для візуалізації трас та аналізу затримок у ланцюжках викликів[1, с. 2105].
- **Prometheus & Grafana:** Стандарт для збору часових рядів метрик та створення оперативних дашбордів для моніторингу експлуатації[6, с. 156].

4. ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Попри значні переваги, впровадження Observability через API Gateway стикається з низкою проблем:

- **Продуктивність (Latency Overhead):** Додавання заголовків трасування та логування кожного запиту створює додаткове навантаження на процесор та збільшує час відгуку. Рішенням є використання семплювання (sampling) — відстеження лише відсотка запитів[1, с. 2110; 5, с. 201].
- **Єдина точка відмови (Single Point of Failure):** Якщо шлюз, перевантажений функціями моніторингу, виходить з ладу, зупиняється вся система. Це вимагає впровадження жорстких лімітів (Rate Limiting) та механізмів автоматичного масштабування[4, с. 320].
- **Безпека даних:** Логування на рівні шлюзу може призвести до витоку конфіденційної інформації (PII), що вимагає впровадження маскування даних на етапі створення логів[2, с. 245].

5. ВИСНОВКИ ТА ПРАКТИЧНА ЗНАЧИМІСТЬ

Дослідження підтверджує, що API Gateway є незамінним інструментом для забезпечення обсервованості мікросервісних систем. Його правильне проєктування на стадії «creation» дозволяє радикально скоротити середній час відновлення системи (MTTR) під час «operation»[5, с. 250].

Впровадження запропонованої методики забезпечує:

1. Повну прозорість розподілених транзакцій.
2. Автоматизацію контролю здоров'я сервісів (Health Checks).
3. Досягнення програмних результатів навчання (ПРН 13, 17) у розрізі підготовки фахівців, здатних керувати складними цифровими екосистемами.

Список літератури

1. Almeida L., Guedes L. Distributed tracing for microservices monitoring: a survey. *Cluster Computing*. 2020. Vol. 23, No. 3. P. 2097–2119.
2. Проектування архітектури та забезпечення якості ПЗ: конспект лекцій / уклад. В. Ю. Калашник. – К.: КНУТД, 2025. – 255 с.
3. Newman S. *Building Microservices*. O'Reilly Media, 2015
4. Richardson C. *Microservices Patterns*. Manning Publications, 2018
5. Wambler G. *Observability Engineering*. O'Reilly Media, 2022
6. Проектування архітектури та забезпечення якості програмного забезпечення : методичні вказівки до практичних робіт / уклад. В. Ю. Калашник ; Київський національний університет технологій та дизайну. – Київ, 2025 – 209 с.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ КОМПРЕСІЇ ЗОБРАЖЕНЬ ІЗ КОНТРОЛЬОВАНОЮ ВТРАТОЮ ЯКОСТІ ДЛЯ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Котляр Вадим Петрович,
магістрант 2 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»,
Поліський національний університет

Актуальність дослідження зумовлена експоненційним зростанням обсягів візуального контенту (Big Data) у прикладних інформаційних системах (медична діагностика, системи дистанційного зондування, веб-хостинг та мобільні застосунки). Величезні масиви візуального контенту створюють для розробників виклики щодо ефективності зберігання, швидкості мережевої передачі та загальної продуктивності інформаційних систем. Класичний стандарт JPEG не відповідає сучасним вимогам: він не забезпечує оптимального компромісу між стисненням і якістю та породжує небажані артефакти [2]. Отже, актуальним є наукове завдання визначення ефективності сучасних стандартів компресії зображень на основі порівняльного аналізу показників швидкодії, обчислювальної складності алгоритмів та ступеня стиснення, зокрема форматів AVIF (на базі AV1) та HEIC (на базі HEVC).

Метою роботи є порівняння ефективності стандартів JPEG, JPEG2000, WebP, AVIF та HEIC за критерієм компромісу між рівнем стиснення та втратою якості.

Для аналізу використано набори даних: Dataset A (стандартні зображення: Lena, Baboon, Peppers тощо) та Dataset B (природні сцени: Kodak Image Dataset) [1]. Оцінка проводилася за допомогою об'єктивних метрик: PSNR, SSIM, MS-SSIM та показника Bitrate (bpp).

PSNR (пікове відношення сигналу до шуму) – це стандартна технічна метрика, що використовується для вимірювання якості реконструкції при стисненні зображень із втратами. Вона базується на обчисленні середньоквадратичної помилки (MSE) між оригінальним та стисненим зображеннями.

Індекс SSIM (Structural Similarity Index) оцінює візуальну якість через аналіз трьох компонентів: яскравість (l), контраст (c) та структура (s). Математично індекс SSIM між двома вікнами (блоками) зображень x та y визначається як:

$$SSIM(x, y) = [l(x, y)]^\alpha \cdot [c(x, y)]^\beta \cdot [s(x, y)]^\gamma,$$

де складники обчислюються за формулами:

$$\text{Яскравість: } l(x, y) = \frac{2\mu_x\mu_y + C_1}{\mu_x^2 + \mu_y^2 + C_1}.$$

$$\text{Контраст: } c(x, y) = \frac{2\delta_x\delta_y + C_2}{\delta_x^2 + \delta_y^2 + C_2}.$$

$$\text{Структура: } s(x, y) = \frac{\delta_{xy} + C_3}{\delta_x \delta_y + C_3}.$$

Тут $\mu_x \mu_y$ – середні значення інтенсивності; $\delta_x \delta_y$ – стандартні відхилення; δ_{xy} – коваріація; C_1, C_2, C_3 – константи стабілізації для уникнення ділення на нуль. Зазвичай приймають $\alpha = \beta = \gamma = 1$.

Метрика MS-SSIM (Multi-Scale SSIM) є розширенням базового алгоритму, що враховує варіативність сприйняття деталей залежно від масштабу зображення та відстані перегляду. Процес обчислення MS-SSIM включає ітераційне застосування фільтра низьких частот та субдискретизацію (зменшення роздільної здатності) зображення. Для кожного масштабу j (від 1 до M) обчислюються компоненти контрасту $c_j(x, y)$ та структури $s_j(x, y)$, а яскравість $l_M(x, y)$ розраховується лише для найменшого масштабу:

$$MS-SSIM(x, y) = [l_M(x, y)]^{\alpha_M} \cdot \prod_{j=1}^M [c_j(x, y)]^{\beta_j} [s_j(x, y)]^{\gamma_j}.$$

Параметри β_j та γ_j визначають вагові коефіцієнти для кожного рівня деталізації, що дозволяє більш точно фіксувати артефакти стиснення, які з'являються при використанні алгоритмів JPEG2000, WebP або AVIF на різних рівнях квантування [3, 4].

Bitrate (питома інформаційна місткість) – це кількість біт, що припадає на один піксель зображення після його компресії. Це головний індикатор ефективності стиснення: чим менше значення bpp при високій якості (високих PSNR/SSIM), тим ефективнішим є алгоритм.

Для нерухомих зображень показник bpp обчислюється за формулою:

$$bpp = \frac{S \cdot 8}{W \cdot H},$$

де: S – розмір файлу після стиснення у байтах (тому множимо на 8, щоб отримати біти); W – ширина зображення у пікселях; H – висота зображення у пікселях.

При порівнянні JPEG, WebP та AVIF використання bpp дозволяє побудувати графіки Rate-Distortion (рис. 1). Це дає змогу наочно продемонструвати переваги сучасних кодеків.

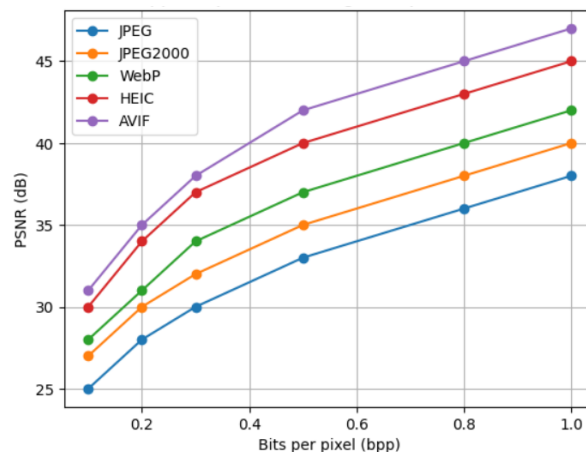


Рис. 1. Залежність PSNR від bpp для різних стандартів компресії зображень

На рис. 1 показано компроміс між рівнем стиснення та якістю відновленого зображення. Класичний стандарт JPEG демонструє найнижчі значення PSNR при однаковому bpp. JPEG2000 та WebP забезпечують покращену ефективність, однак найбільш високі показники спостерігаються у HEIC та AVIF. AVIF має найстабільнішу криву в області низьких значень bpp, що підтверджує його перевагу для сценаріїв сильного стиснення.

Графік SSIM–bpp (рис. 2) дозволяє оцінити якість стиснених зображень з точки зору візуального сприйняття, оскільки метрика SSIM корелює зі структурною подібністю та збереженням локальних контрастів.

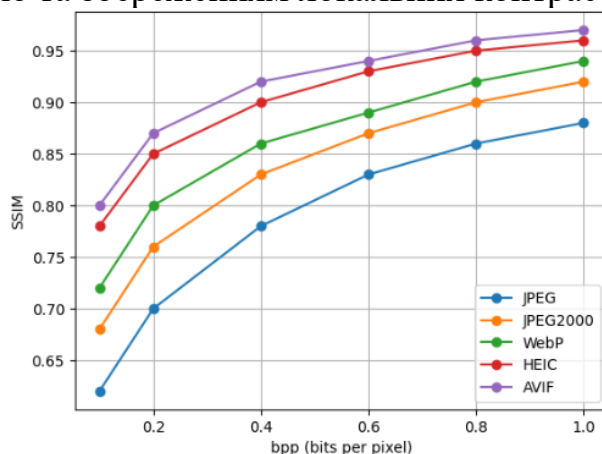


Рис. 2. Залежність SSIM від bpp для різних стандартів компресії зображень

Для стандарту JPEG характерне різке зниження значень SSIM у діапазоні низьких bpp, що пояснюється появою виражених блокових артефактів, спричинених використанням DCT та незалежної обробки блоків 8×8 . Це призводить до швидкої деградації структурної цілісності зображення при агресивному стисненні.

JPEG2000 демонструє кращу стабільність SSIM у порівнянні з JPEG завдяки використанню вейвлет-перетворень, які забезпечують більш глобальне представлення зображення. Водночас при дуже низьких значеннях bpp спостерігається зниження SSIM, що проявляється у вигляді розмиття та втрати дрібних текстурних деталей.

Формат WebP забезпечує компроміс між рівнем стиснення та перцептивною якістю, демонструючи вищі значення SSIM у середньому діапазоні bpp. Однак у текстурно насичених сценах його поведінка є менш стабільною, що може призводити до локальних спотворень.

Найкращі результати за метрикою SSIM у всьому досліджуваному діапазоні bpp демонструють стандарти HEIC та AVIF. Це підтверджує їхню перевагу з точки зору перцептивної якості, зумовлену застосуванням сучасних відеокодеків (HEVC та AV1 відповідно), що ефективно моделюють просторові та статистичні залежності між пікселями.

Результати свідчать, що сучасні формати AVIF та HEIC забезпечують на 30-50% вищий ступінь компресії порівняно з JPEG при ідентичних показниках SSIM. Зокрема, AVIF демонструє найкращі результати на складних текстурах

(набір Baboon), мінімізуючи артефакти блочності. Отримані дані дозволяють оптимізувати вибір кодека залежно від призначення ІС.

Список літератури

1. Kodak Lossless True Color Image Suite. Kodak. URL: <http://r0k.us/graphics/kodak/> (Дата звернення: 10.12.2025).
2. ITU-T Recommendation T.800 (09/2012): Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images: Requirements and guidelines (JPEG). Geneva: ITU, 2012. 219 p.
3. JPEG Committee. JPEG 2000 image coding system: final committee draft. — Geneva: ISO/IEC JTC 1/SC 29/WG 1, 2000. 185 p.
4. Google LLC. WebP compression format specification. 2010. URL: https://developers.google.com/speed/webp/docs/riff_container (Дата звернення: 17.12.2025).

ТЕОРЕТИКО-ІГРОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯМ ПРИ ОБМЕЖЕНІЙ ПОТУЖНОСТІ РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ

Мунтян Даниїл Миколайович,
аспірант кафедри системного проектування,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ВСТУП

Війна в Україні призвела до систематичних атак на енергетичну інфраструктуру країни, що спричинило критичні наслідки для цивільного населення. Зимою 2024-2025 років українці вкотре зіткнулися з плановими відключеннями електроенергії тривалістю до 12 годин на добу. В умовах обмежених генеруючих потужностей та зруйнованої інфраструктури питання ефективного та справедливого розподілу електроенергії набуває першочергового значення.

Багатоквартирні будинки часто обладнуються резервними генераторами для підтримки електропостачання під час блекаутів. Однак обмежена потужність таких генераторів не дозволяє одночасно забезпечити всіх мешканців. Виникає необхідність інтелектуального управління попитом на електроенергію, яке має відповідати трьом критичним вимогам:

1. **Справедливість розподілу:** врахування пріоритетів різних категорій споживачів (критичні навантаження / побутові)
2. **Прозорість рішень:** зрозумілі правила для користувачів, особливо в кризових ситуаціях
3. **Мінімальні інфраструктурні зміни:** можливість впровадження в існуючих будинках без масштабної перебудови

Сучасні технології smart grid та штучного інтелекту пропонують різноманітні підходи до вирішення цієї проблеми. В даній роботі розглядаємо різні підходи: алгоритмічне рішення для практичної реалізації, методи глибокого навчання для прогнозування та теорію ігор для прозорого управління розподілом електроенергії.

АЛГОРИТМІЧНЕ РІШЕННЯ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Постановка задачі

Розглядається багатоквартирний будинок з N квартирами, обладнаний резервним генератором обмеженої потужності $L_{\max}$. При настанні блекауту необхідно оптимізувати розподіл доступної електроенергії між мешканцями таким чином, щоб:

- Забезпечити успішний запуск та стабільну роботу генератора
- Враховувати пріоритети споживачів
- Мінімізувати час відключення окремих квартир
- Гарантувати справедливий доступ до електроенергії

Кожна квартира i має максимальне споживання $P_{user(i)}$, а загальна потужність генератора обмежена з урахуванням коефіцієнта безпеки (зазвичай 0.8 від номінальної потужності) та загальнобудинкових потреб (освітлення, котельня).

Архітектура системи

Запропоноване рішення базується на розподіленій IoT-архітектурі, що не вимагає перебудови існуючих електричних мереж (рисунок 1):

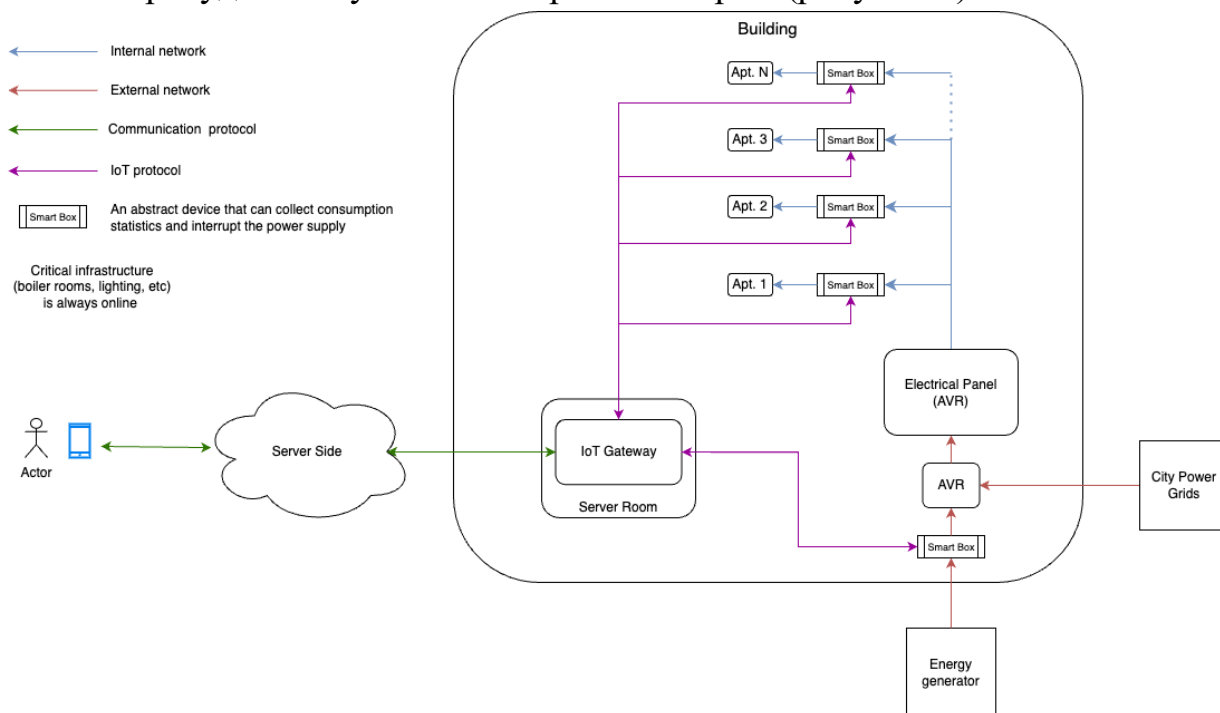


Рисунок 1. IoT архітектура системи

Smart Box (розумний пристрій) – встановлюється в кожній квартирі та виконує три функції:

- Вимірювання поточного споживання електроенергії
- Дистанційне підключення/відключення живлення за командою
- Передача сигналу радіокнопки для сигналізації про готовність до підключення

IoT Gateway – центральний вузол, що збирає дані з усіх Smart Box та передає команди управління.

Серверна частина – Power Management Service, що реалізує логіку управління, зберігає історію споживання (Redis) та координує роботу через Apache Kafka.

Алгоритм управління при блекауті

Алгоритм складається з п'яти етапів:

1. Постійний моніторинг: система відстежує споживання кожної квартири в режимі реального часу, формуючи профілі навантаження.

2. Реакція на блекаут: при втраті централізованого живлення всім мешканцям надсилається сповіщення про необхідність зниження споживання до безпечного рівня. Система аналізує дані останніх вимірювань та формує список "порушників" – квартир, що перевищують встановлений ліміт.

3. Превентивне відключення: перед запуском генератора квартири-порушники автоматично відключаються. Це гарантує успішний старт генератора без перевантаження та забезпечує стабільність мережі.

4. Підключення з пріоритетом: після стабілізації роботи генератора починається поступове підключення квартир за двома умовами:

- Мешканець натиснув радіокнопку, сигналізуючи про виконання вимог щодо зниження споживання
- Минув мінімальний час покарання (за замовчуванням 5 хвилин)
- Є запас потужності для безпечного підключення

Черга формується з пріоритетом для тих, хто першим виконав умови.

5. Постійна перевірка порушників: система продовжує моніторинг підключених квартир. При перевищенні ліміту надсилається попередження, і якщо протягом 3 хвилин ситуація не виправляється – квартира автоматично відключається, повертаючись в чергу.

Ключова перевага цього підходу – **універсальність та мінімальне втручання**. Система реалізується як хмарне рішення та може бути впроваджена як у радянських будинках, так і в сучасних новобудовах без перебудови внутрішніх електромереж.

ПРОГНОЗУВАННЯ ЕЛЕКТРОСПОЖИВАННЯ

Ефективне управління попитом потребує не лише реакції на поточний стан, а й **передбачення майбутнього навантаження**. В попередньому дослідженні [1] було проведено комплексний аналіз методів прогнозування електроспоживання на рівні окремих домогосподарств.

Порівняння методів

Аналіз включав як традиційні статистичні методи (ARIMA, Support Vector Regression, випадкові ліси, градієнтний бустинг), так і сучасні підходи на основі глибоких нейронних мереж (LSTM, ConvLSTM, Seq2Seq моделі). Основна складність прогнозування на базі окремої квартири полягає у **високому рівні стохастичності** поведінки мешканців, що суттєво відрізняється від агрегованого навантаження на рівні міста чи регіону.

Висновки дослідження

Експериментальні результати показали, що **LSTM (Long Short-Term Memory)** мережі достатньо ефективні для задач прогнозування в резидентному секторі. Проте найкращу точність демонструє гібридний підхід **DWT-LSTM** (Discrete Wavelet Transform + LSTM), який поєднує:

- Вейвлет-перетворення для декомпозиції часового ряду на компоненти різних частот
- LSTM для моделювання довгострокових залежностей
- Врахування сезонності та поведінкових шаблонів мешканців

Дослідження [2] на основі даних з 59 квартир у Нью-Йорку підтвердило ефективність ConvLSTM з динамічним вибором ознак для поквартирного прогнозу. Аналогічні результати отримано в роботах [3] з використанням temporal CNN та Seq2Seq автоенкодерів.

Використання DWT-LSTM забезпечує точне прогнозування з горизонтом від кількох годин до доби, що достатньо для оперативного планування роботи резервного генератора.

УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ ТЕОРІЇ ІГОР

Проблема підходів машинного навчання

Аналіз літератури щодо методів управління попитом виявив широке застосування підходів машинного навчання: навчання з підкріпленням (Reinforcement Learning) [4], багатоагентні системи (Multi-Agent Systems) [5], нечіткої логіки [6]. Однак всі ці підходи мають критичний недолік – ефект "чорної скриньки".

У ситуаціях, що мають соціальну значущість (відключення електроенергії в квартирах під час блекауту), важливо не лише прийняти ефективне рішення, а й **пояснити його мешканцям**. Коли нейронна мережа чи система RL приймає рішення відключити конкретну квартиру, користувач не розуміє логіку цього вибору, що породжує конфлікти та недовіру до системи в і без того стресовій ситуації.

Огляд підходів теорії ігор до Demand Response

Теорія ігор пропонує альтернативний підхід з математично обґрунтованими рішеннями. В літературі представлено різноманітні застосування теорії ігор для управління попитом на електроенергію:

Stackelberg games з динамічним ціноутворенням [7, 8]: енергопостачальник (лідер) встановлює динамічні ціни λ_t , споживачі (послідовники) оптимізують свої витрати $\min \sum \lambda_t \cdot D_{i,t}$. Ці підходи демонструють 22% зниження витрат та 15% зниження PAR в умовах нормальної роботи мережі, де основна мета – економія коштів та балансування навантаження.

Nash equilibrium games [9]: децентралізовані підходи, де кожен споживач самостійно оптимізує свою стратегію, враховуючи дії інших учасників. Використовуються для координації між споживачами без центрального управління.

Cooperative game theory [10]: формування коаліцій споживачів для спільної оптимізації споживання та розподілу вигод. Застосовується для мікрогридів з локальною генерацією.

Auction-based mechanisms [11]: розподіл електроенергії через торги, де споживачі подають заявки, а система визначає переможців на основі цін та пріоритетів.

Важливо: ці підходи орієнтовані на звичайні сценарії Demand Response – економію коштів, оптимізацію навантаження мережі, revenue optimization для постачальників. Однак в екстремній ситуації з обмеженою потужністю резервного генератора економічні стимули (ціни, оплата) втрачають сенс – критично важливим стає фізичне обмеження потужності та справедливий розподіл дефіцитного ресурсу.

Адаптація Stackelberg Game до екстреної ситуації

Для задачі управління резервним генератором пропонується адаптація Stackelberg game без використання ціноутворення. Ієрархічна структура зберігається, але змінюються цільові функції та стратегії:

Лідер (Power Management System будинку):

- **Цільова функція:** максимізувати справедливість розподілу при забезпеченні стабільності генератора $\max F(\text{queue}, \text{priorities})$, при обмеженні: $\sum D_{i(t)} \leq L_{\max}$, де F – функція справедливості, що враховує:
 - Час очікування в черзі
 - Пріоритет користувача (PU vs NPU)
 - Історію відключень (хто довше був без світла)
- **Стратегії лідера:**
 - Формування черги підключення на основі радіокнопок
 - Рішення про підключення квартири при наявності запасу потужності
 - Відключення порушників, що перевищують ліміт
 - Превентивне відключення перед запуском генератора

Послідовники (Квартири-користувачі):

- **Цільова функція:** мінімізувати час відключення $\min T_{\text{offline}(i)}$.
- **Стратегії послідовників:**
 - Рівень зниження споживання $D_i(t)$ після сповіщення
 - Момент натискання радіокнопки (сигнал готовності)
 - Підтримання споживання в межах ліміту після підключення

Класифікація користувачів:

- Priority Users (PU) – пріоритетні користувачі
- Non-Priority Users (NPU) – звичайні користувачі

Інтеграція Stackelberg Game з алгоритмічним рішенням

Теоретико-ігрова модель природно доповнює розроблене алгоритмічне рішення:

1. Smart Box і радіокнопка реалізують механізм сигналізації стратегій послідовників: натискання кнопки = сигнал "я виконав вимоги, готовий до підключення".
2. Черга з пріоритетом відповідає функції справедливості лідера: порядок формується на основі моменту натискання кнопки, пріоритету користувача та історії відключень.
3. Моніторинг споживання та відключення порушників забезпечує дотримання обмеження потужності (capacity constraint): $\sum D_{i(t)} \leq L_{\max}$
4. Превентивне відключення перед запуском генератора – це оптимальна стратегія лідера для гарантії успішного старту

Ключова перевага: теорія ігор дозволяє пояснити мешканцям або адміністраторам системи, чому саме їхню квартиру відключили або чому вони в черзі на певній позиції – це базується на прозорих правилах (пріоритет, час відключення, момент натискання кнопки), а не на непрозорих обчисленнях нейронної мережі.

ВИСНОВКИ

Було представлено аналіз гібридного підходу до управління електроспоживанням в екстрених ситуаціях для багатоквартирних будинків з резервними генераторами обмеженої потужності, актуальний для умов воєнного стану та систематичних блекаутів в Україні. Підхід поєднує три компоненти:

- **Алгоритмічне рішення** для практичної реалізації без перебудови інфраструктури
- **DWT-LSTM** для точного прогнозування поквартирного електроспоживання
- **Адаптований Stackelberg Game** (без ціноутворення) для прозорого управління розподілом дефіцитного ресурсу

Ключові переваги: система забезпечує справедливий розподіл обмеженої потужності через превентивне відключення порушників, чергу з пріоритетами (PU/NPU) та постійний моніторинг дотримання ліміту $\Sigma D_{i(t)} \leq L_{\max}$. На відміну від ML підходів типу "чорна скринька", адаптований Stackelberg game дає пояснювані правила, де радіокнопка реалізує механізм сигналізації стратегій, а черга – функцію справедливості. Система впроваджується в будь-якому будинку без втручання у внутрішні електромережі як універсальне хмарне рішення.

Очікувані результати: 100% дотримання обмеження потужності генератора, справедливий розподіл з урахуванням пріоритетів, прозорість рішень для користувачів, доведена стабільність системи через існування рівноваги.

Перспективи: математична формалізація функції справедливості $F(\text{queue}, \text{priorities})$, симуляція на реальних даних українських будинків в умовах блекаутів, інтеграція з відновлюваними джерелами енергії, дослідження альтернативних теоретико-ігрових підходів (Nash equilibrium, cooperative games, auction mechanisms), польові випробування в пілотних будинках.

Запропонований підхід має високу практичну цінність для України в контексті енергетичної кризи, дозволяючи максимально ефективно використовувати обмежені можливості резервних генераторів при забезпеченні справедливості та соціальної прийнятності рішень.

Список літератури

1. Muntian D., Kyselov G. Control and Forecasting of Electricity Consumption in Multi-Apartment Buildings Using Artificial Intelligence Methods. Telecommunications and Information Technologies. 2025. No. 3. DOI: 10.31673/2412-4338.2025.038703
2. Li Y., et al. ConvLSTM-based household-level load forecasting with dynamic feature selection. IEEE Transactions on Smart Grid. 2021.
3. Zhang W., et al. Multi-energy load forecasting using CNN-Seq2Seq with attention mechanism. Applied Energy. 2021.
4. Nagy A., et al. Reinforcement learning for building energy management systems: A comprehensive review. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2023.

5. Michailidis I., et al. Multi-agent systems for demand response in smart grids: A survey. *Energy and AI*. 2025.
6. Nguyen H.T., et al. Fuzzy control systems: Past, present and future. *IEEE Computational Intelligence Magazine*. 2019. Vol. 14(1). P. 56-68.
7. Ali S.A., et al. Real-time dynamic pricing using Stackelberg game with priority users and Markov chain modeling for demand side management. *Sustainable Energy, Grids and Networks*. 2022.
8. Li J., et al. Bayesian Stackelberg game-based optimal pricing and energy management for microgrids. *IEEE Transactions on Smart Grid*. 2021.
9. Mohsenian-Rad A.H., et al. Autonomous demand-side management based on game-theoretic energy consumption scheduling for the future smart grid. *IEEE Transactions on Smart Grid*. 2010. Vol. 1(3). P. 320-331.
10. Saad W., et al. Game-theoretic methods for the smart grid: An overview of microgrid systems, demand-side management, and smart grid communications. *IEEE Signal Processing Magazine*. 2012. Vol. 29(5). P. 86-105.
11. Samadi P., et al. Advanced demand side management for the future smart grid using mechanism design. *IEEE Transactions on Smart Grid*. 2012. Vol. 3(3). P. 1170-1180.

СОЦІАЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ В КОРПОРАТИВНИХ МЕСЕНДЖЕРАХ: РИЗИКИ ТА ПРОТИДІЯ

Погар Максим,

Посохов Ярослав

Шарий Андрій

курсант 3 курсу ННІ №4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Науковий керівник: Лучик Світлана,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри інформаційних систем та технологій ННІ №4
Харківського національного університету внутрішніх справ

Соціальна інженерія в корпоративних месенджерах стала однією з найпомітніших загроз для сучасних організацій, адже саме чати на кшталт Microsoft Teams, Slack чи інших робочих платформ перетворилися на основний канал швидких домовленостей, обміну файлами та “коротких” запитів між працівниками. На відміну від електронної пошти, де більшість користувачів уже звикла насторожено ставитися до підозрілих листів, месенджери психологічно сприймаються як середовище “своїх”, а отже рівень довіри там вищий. Цим і користуються зловмисники: вони не завжди намагаються зламати систему технічно, інколи достатньо переконливої легенди, правильного тону й ефекту терміновості, щоб співробітник сам передав потрібну інформацію або виконав небезпечну дію.

Найпоширеніший механізм - імітація авторитетної особи чи ролі. Наприклад, зловмисник видає себе за керівника, фінансиста або співробітника ІТ-підтримки й пише в особисті повідомлення з проханням “терміново” скинути документ, реквізити, тимчасовий код чи “перевірити файл”. Тиск часу й апеляція до службової дисципліни знижують критичність мислення: люди бояться затримати процес, виглядати некомпетентними або “підвести команду”. Додатковий ризик виникає тоді, коли атакувальник отримує доступ до реального корпоративного акаунта, адже повідомлення від знайомого колеги або учасника робочої групи майже ніколи не викликає підозри. У такому разі месенджер стає каналом для розсилки шкідливих посилань, вкладень або фальшивих сторінок входу, а також для подальшого “вивідування” внутрішньої інформації: структури доступів, назв систем, контактів відповідальних осіб, деталей про бізнес-процеси.

Особливу небезпеку в чатах створюють файли й інтеграції. У месенджерах регулярно пересилають документи, посилання на хмарні сховища, короткі URL, а також підключають ботів і сторонні застосунки, що працюють через OAuth-

дозволи. Зловмиснику вигідно підмінити або замаскувати лінк під “спільний файл”, а ще краще - змусити користувача надати дозволи підробному “корисному” застосунку. У результаті компрометація може відбутися навіть без традиційного шкідливого ПЗ: достатньо одного необережного кліку або надмірних прав, виданих інтеграції. Додатково загроза зростає через те, що частина комунікації відбувається в приватних чатах, де контроль і моніторинг часто слабші, ніж у пошті, а працівники інколи змішують робочі питання з особистими, особливо якщо компанія не забороняє використання “неофіційних” месенджерів у робочих цілях [1].

Наслідки таких атак для організації можуть бути різними: від витоку конфіденційної інформації чи персональних даних до захоплення облікових записів, фінансових втрат через підміну реквізитів або несанкціоновані платежі, а також поширення шкідливого коду через вкладення та посилання. При цьому соціальна інженерія небезпечна тим, що атакувальник діє в межах “нормальної” поведінки користувача: він не ламає периметр напряду, а змушує працівника добровільно виконати дію, яка виглядає легітимною.

Ефективна протидія соціальній інженерії в корпоративних месенджерах має бути комплексною і поєднувати організаційні, технічні та навчальні заходи. На рівні правил критично важливо зафіксувати прості, але жорсткі обмеження: у чатах не передають паролі, одноразові коди та “тимчасові доступи”, а критичні дії - фінансові операції, зміни прав доступу, видача облікових даних, підписання чи пересилання чутливих документів - виконуються лише через затверджені процеси з обов’язковим підтвердженням щонайменше двома каналами. Технічно важливими є обов’язкова багатофакторна автентифікація, політики умовного доступу, обмеження гостьових підключень і зовнішніх контактів, контроль інтеграцій за принципом мінімальних привілеїв, а також DLP-політики та моніторинг подій, що можуть свідчити про компрометацію (підозрілі входи, масові розсилки, нетипове створення груп, різка активність із вкладеннями чи лінками). Окремий акцент варто робити на навчанні персоналу: найкраще працюють регулярні короткі сценарії та симуляції, які вчать працівників зупинятися на секунду перед “терміновими” проханнями, перевіряти особу ініціатора і без сорому підтверджувати запити альтернативним способом.

Не менш важливою є готовність до інцидентів: працівники повинні розуміти, куди й як швидко повідомити про підозріле повідомлення, а IT/безпекова команда - мати чіткий план дій у разі компрометації акаунта, який включає скидання активних сесій, ротацію токенів і паролів, перевірку інтеграцій та прав доступу, аналіз поширених повідомлень і попередження інших співробітників. У підсумку ключова ідея полягає в тому, що корпоративні месенджери - це не просто зручний канал комунікації, а повноцінна частина цифрової інфраструктури, яка потребує таких самих стандартів безпеки, як пошта чи внутрішні системи. Поєднання чітких правил, технічних бар’єрів, культури перевірки та відпрацьованого реагування суттєво знижує успішність соціальної інженерії навіть у середовищі високої довіри, яким є робочий чат.

Список використаних джерел

1. Соціальна інженерія з точки зору бізнесу - персонал як вразлива ланка. ESKA - Провайдер послуг з кібербезпеки та IT рішень. URL: <https://eska.global/blog/socialna-inzheneriya-z-tochki-zoru-biznesu-personal-yak-vrazliva-lanka> (дата звернення: 15.12.2025).

ГЕОАІ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ: МУЛЬТИДЖЕРЕЛЬНА ІНТЕГРАЦІЯ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ, РЕАНАЛІЗІВ ТА НАЗЕМНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ (NO₂, PM_{2.5})

Черниш Руслан Володимирович

Аспірант

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
76019, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. Якість атмосферного повітря розглядається як один із ключових факторів ризику для здоров'я населення та стану екосистем, а в багатьох регіонах світу традиційні наземні мережі моніторингу є просторово обмеженими та фрагментованими [8]. На цьому тлі зростає роль геопросторового штучного інтелекту (geospatial artificial intelligence, GeoAI), який дає змогу поєднувати супутникові продукти, реаналізи та наземні вимірювання для оцінки просторово-часового розподілу забруднювачів, зокрема діоксиду азоту (NO₂) та тонкодисперсних твердих частинок (PM_{2.5}). Метою цієї роботи є узагальнення сучасних результатів щодо мультиджерельних GeoAI-підходів до моніторингу якості повітря та аналіз їхніх можливостей і обмежень у контексті екологічної та кліматичної політики.

Сучасні дослідження GeoAI для атмосферного моніторингу ґрунтуються на інтеграції різномірних джерел даних, зокрема супутникових вимірювань (наприклад, Geostationary Environment Monitoring Spectrometer, GEMS; TROPOspheric Monitoring Instrument, TROPOMI; продукти аерозольної оптичної товщі, aerosol optical thickness, AOT, на основі Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer, MODIS, та алгоритму Multi-Angle Implementation of Atmospheric Correction, MAIAC), реаналізів (наприклад, Copernicus Atmosphere Monitoring Service, CAMS) та наземних станцій спостережень [1; 2; 5; 9]. У цьому контексті геопросторові моделі машинного навчання розглядаються як інструмент для поєднання цих джерел, підвищення просторової роздільної здатності та опису дрібномасштабної варіабельності забруднювачів [4; 7; 9]. Оглядові та перспективні роботи з GeoAI вказують на необхідність врахування просторової гетерогенності, зсуву домену та доменно орієнтованих архітектур, що є особливо актуальним для задач глобального й регіонального моніторингу якості повітря [4; 7].

У разі NO₂ одним із показових прикладів мультиджерельного GeoAI-підходу є nested-ML-модель (nested machine learning), розроблена для території Китаю на основі супутникових спостережень GEMS, допоміжних супутникових продуктів, метеорологічних полів та наземних вимірювань [1]. За рахунок ієрархічної структури моделі та використання геостаціонарних спостережень високої часової роздільності досягнуто зростання коефіцієнта детермінації (R²) у 10-кратній крос-валідації (cross-validation, CV) з $\approx 0,73$ до $\approx 0,93$, що свідчить про

істотне покращення узгодженості з наземними даними [1]. У роботі також показано, що результати є чутливими до вибору схеми крос-валідації: просторове чи часово-стратифіковане розділення даних зазвичай дає більш консервативні оцінки, але краще відображає реальні можливості переносу моделей у нові регіони та періоди [1; 4; 7]. Це узгоджується із ширшими висновками щодо GeoAI, де підкреслюється важливість коректного проєктування CV-схем, включно з просторовою блокованою та часовою валідацією [4; 7].

Для PM_{2.5} мультиджерельні GeoAI-моделі використовуються для побудови високодетальних карт концентрацій на глобальному рівні. На основі ансамблевих алгоритмів машинного навчання, що поєднують супутникові показники аерозольної оптичної товщі, результати атмосферно-хімічного моделювання, реаналізи, геофізичні та демографічні предиктори, було створено глобальний щоденний набір даних PM_{2.5} з просторовою роздільною здатністю 1 км за період 2017–2022 років [9]. Отримані оцінки демонструють коефіцієнт детермінації при крос-валідації (CV R²) близько 0,91 та середньоквадратичну похибку (root mean square error, RMSE) приблизно 9,2 мкг/м³ для добових значень, а для окремих демонстраційних днів, зокрема 8 жовтня 2020 року, R² становить $\approx 0,92$ [9]. Такі результати свідчать про те, що за умови мультиджерельної інтеграції та ретельної валідації можна отримувати просторово деталізовані карти PM_{2.5}, які придатні для подальшого використання в епідеміологічних дослідженнях та аналізі політик у сфері якості повітря [4; 6; 9].

Міжнародні ініціативи з моніторингу складу атмосфери та парникових газів, такі як Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS), системи моніторингу й верифікації антропогенних викидів діоксиду вуглецю (CO₂ Monitoring and Verification Support, CO₂MVS) та концепція інтегрованої глобальної інформаційної системи щодо парникових газів (Integrated Global Greenhouse Gas Information System, IG³IS), формують рамку для поєднання супутникових, наземних та модельних джерел інформації [2; 3; 5; 10]. У цих ініціативах продукти супутникового спостереження та реаналізи розглядаються як складові систем підтримки прийняття рішень щодо планування заходів із покращення якості повітря та скорочення викидів, при цьому підкреслюється необхідність кількісного оцінювання невизначеності результатів та відтворюваності методів [2; 3; 5; 10]. Окремі огляди застосування методів машинного навчання до задач клімату та якості повітря додатково акцентують на тому, що поєднання даних високої просторової роздільної здатності з моделями атмосферної динаміки створює нові можливості для підтримки науково обґрунтованої екологічної політики [4; 6; 7].

Перспективні напрями розвитку GeoAI для моніторингу якості повітря включають посилення ролі фізично обґрунтованих і гібридних підходів, у яких доменні знання про атмосферні процеси інтегруються в архітектуру моделей або функції втрат, а також подальший розвиток стратегій просторово-часової крос-валідації та оцінювання невизначеності [4; 7; 10]. Оглядові роботи вказують на

доцільність переходу від суто кореляційних моделей до систем, що поєднують спостережні дані, фізичні обмеження та інформацію з реаналізів, з метою підвищення переносимості та інтерпретованості результатів [4; 7; 10]. У цьому контексті GeoAI-підходи до оцінювання NO₂ та PM_{2.5} можна розглядати як приклади більш загальної тенденції до мультиджерельної інтеграції та використання моделей, чутливих до гетерогенності даних і просторово-часових особливостей забруднення [1–5; 7; 9; 10].

Висновки. Аналіз сучасних досліджень свідчить, що GeoAI-підходи для моніторингу NO₂ та PM_{2.5} базуються на інтеграції супутникових продуктів, реаналізів та наземних спостережень і дають змогу досягати високих значень коефіцієнта детермінації ($R^2 \approx 0,91\text{--}0,93$) за помірних значень RMSE для добових концентрацій [1; 2; 5; 9]. Показано, що важливу роль відіграє вибір схем просторово-часової крос-валідації, який впливає на оцінку переносимості моделей у нових регіонах та періодах [1; 4; 7]. Міжнародні ініціативи, зокрема CAMS, CO₂MVS та IG³IS, створюють рамки для використання мультиджерельних даних і моделей у системах підтримки рішень, де особлива увага приділяється оцінюванню невизначеності та забезпеченню відтворюваності результатів [2; 3; 5; 10]. Узагальнюючи ці результати, можна припустити, що подальший розвиток GeoAI для моніторингу якості повітря доцільно спрямовувати на розширення мультиджерельної інтеграції, удосконалення просторово-часових схем валідації та впровадження фізично обґрунтованих і гібридних підходів, які враховують специфіку атмосферних процесів і підтримують практичне використання результатів у дослідженнях та екологічній політиці [1–5; 7; 9; 10].

Список літератури

1. Ahmad, N., Lin, C., Lau, A. K. H., Kim, J., Zhang, T., Yu, F., Li, C., Li, Y., Fung, J. C. H., & Lao, X. Q. Estimation of ground-level NO₂ and its spatiotemporal variations in China using GEMS measurements and a nested machine learning model. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 2024, 24, 9645–9665. DOI: <https://doi.org/10.5194/acp-24-9645-2024>
2. Inness, A., Ades, M., Agustí-Panareda, A., et al. The CAMS reanalysis of atmospheric composition. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 2019, 19, 3515–3556. DOI: <https://doi.org/10.5194/acp-19-3515-2019>
3. Janssens-Maenhout, G., Pinty, B., Dowell, M., et al. Toward an operational anthropogenic CO₂ emissions monitoring and verification support capacity. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 2020, 101(8), E1439–E1451. DOI: <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-19-0017.1>
4. Mai, G., Xie, Y., Jia, X., Lao, N., Rao, J., Zhu, Q., & Jiao, J. Towards the next generation of geospatial artificial intelligence. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2025, 136, Article 104368. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.104368>
5. Peuch, V.-H., Engelen, R., Eskes, H., Huijnen, V., Inness, A., Katragkou, E., & Zerefos, C. The Copernicus Atmosphere Monitoring Service. *Bulletin of the American*

Meteorological Society, 2022, 103(12), E2692–E2715. DOI: <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-21-0314.1>

6. Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., & Bengio, Y. Tackling climate change with machine learning. *Communications of the ACM*, 2022, 65(12), 86–96. DOI: <https://doi.org/10.1145/3485128>

7. Tuia, D., Schindler, K., Demir, B., Zhu, X. X., Kochupillai, M., Džeroski, S., & Camps-Valls, G. Artificial intelligence to advance Earth observation: A perspective. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine*, 2024, 12(2), 92–141. DOI: <https://doi.org/10.1109/MGRS.2024.3425961>

8. United Nations Environment Programme. Monitoring air quality. 2025. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.unep.org/topics/air/monitoring-air-quality/monitoring-air-quality>

9. Wei, J., Li, Z., Lyapustin, A., Wang, J., Dubovik, O., Schwartz, J., et al. First close insight into global daily gapless 1 km PM_{2.5} pollution from multi-source satellite data and atmospheric reanalysis. *Nature Communications*, 2023, 14, Article 8349. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43862-3>

10. World Meteorological Organization. An Integrated Global Greenhouse Gas Information System (IG³IS): Science Implementation Plan (GAW Report No. 245). Geneva: WMO, 2019. [Электронный ресурс]. URL: https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=21595

THE ROLE OF REVENUE MANAGEMENT IN HOSPITALITY BUSINESS OPERATIONS

Chaika Tatiana

Ph.D in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Department of Tourism and Hospitality Business,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Limarenko Anna

Student of the first (bachelor) level of higher education,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Khadirov Babajan

Student of the first (bachelor) level of higher education,
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Revenue management has a direct impact on the *operational efficiency* of a hospitality enterprise.

The core idea of revenue management is customer segmentation and subsequent price discrimination of individual segments to maximize revenue [1]. At the same time, the revenue management system must be built on algorithms that: 1) allow revenue maximization in the short, medium, and long term; 2) do not lead to loss of customers and reputation [2].

The main areas of revenue management's impact on a hospitality enterprise's operations:

- increase in revenue and profit;
- optimization of guest flow structure;
- enhancement of interaction and coordination among various hotel departments;
- influence on reputation and customer loyalty (Fig. 1).

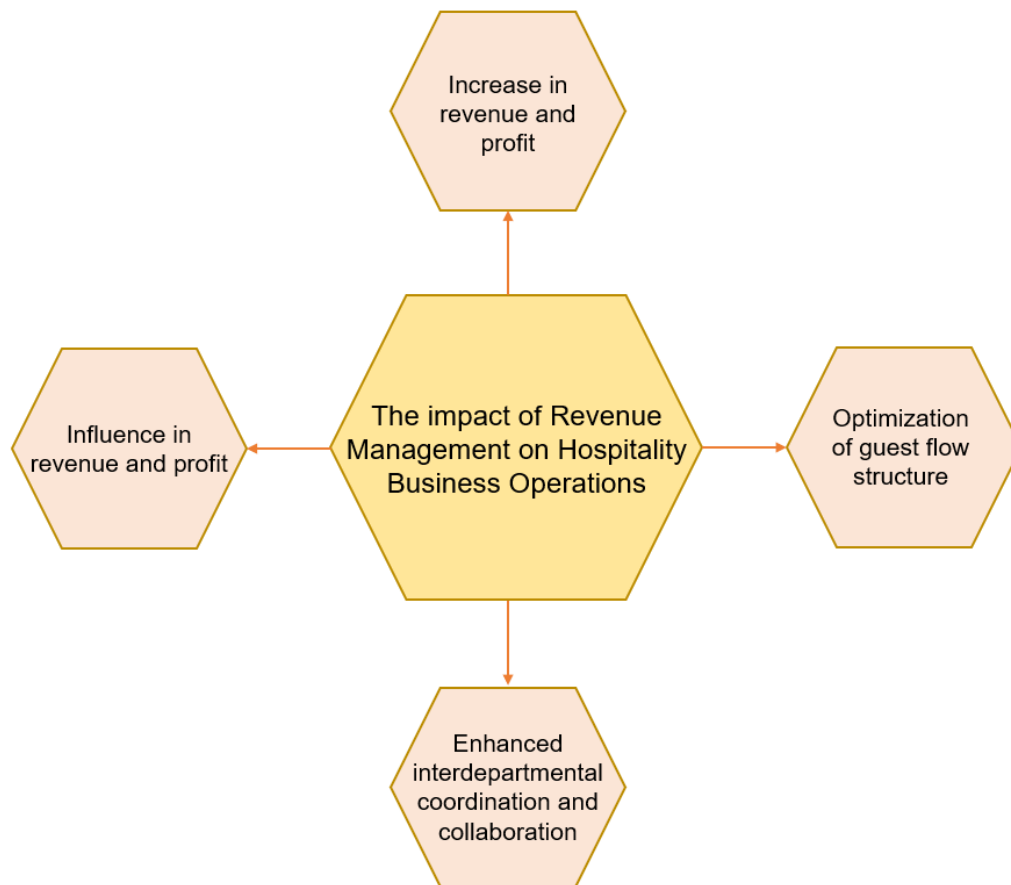


Figure 1 – Main areas of revenue management's impact on a hospitality enterprise's operations

The increase in revenue and profit is achieved through the systematic application of dynamic pricing, which allows flexible adaptation of room inventory costs to current and forecasted fluctuations in market demand. Load control and quota allocation mechanisms (restricting availability for certain rate categories) aim to optimize two interrelated components – the Average Daily Rate (ADR) and the Occupancy Rate.

Strategic forecasting allows determining the feasibility of applying barrier rates to stimulate demand during low periods and protect profitability during high-demand periods. This enables targeted management of attracting various guest categories, smoothing out seasonal and weekly occupancy fluctuations. Consequently, deep demand segmentation and the construction of a corresponding rate architecture contribute to ***optimizing the guest flow structure***.

It is important to note that in the absence of a revenue management system, the data used by different hotel departments are typically fragmented and may include: a separate database for operational accounting and current process management (PMS, Property Management System); a separate database for the booking system handling transactions from various channels (CRS, Central Reservation System); Excel spreadsheets from the sales department containing corporate rate and quota information; reports from the marketing department from Google Analytics and advertising accounts; separate files from the F&B department, etc. Successful

implementation of a Revenue Management System (RMS) requires the formation of a unified analytical database. This base becomes a single integrated source of objective metrics for various hotel departments, ensuring the consistency of their operational and strategic plans. Thus, *the enhancement of interaction and coordination among various hotel services* occurs

The positive impact of revenue management on reputation and loyalty is perhaps one of the most important and complex tasks. Its solution is possible if the RMS implementation fosters the formation of a stable and transparent pricing positioning, which, in turn, manages guest expectations and shapes the perception of proposal fairness. Monitoring price parity across all distribution channels should prevent situations that undermine trust. Decision-making considering long-term customer value (LTV), as well as integrating qualitative feedback data into the analytical model, allows for strategy adjustment, enhancing the perceived value of the service and contributing to the formation of sustainable loyalty.

Thus, revenue management is both a business strategy [3] and a comprehensive management philosophy that integrates financial, operational, and marketing functions. Its successful implementation allows a hospitality enterprise not only to maximize profit but also to create a sustainable competitive advantage in the long term.

References:

1. Ivanov S. Hotel revenue management – a critical literature review. 2012. *Tourism*. Vol. 60. No. 2. P. 175-197
2. Matviienko M. The financial aspect of revenue management at the hospitality business. *Development of Management and Entrepreneurship Methods on Transport*. 2019. Vol. 4(69). P. 119-130. <https://doi.org/10.31375/2226-1915-2019-4-119-130>
3. Чайка Т. Ю. Сутність і функціональні можливості Revenue-менеджменту: історичний контекст. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. 2025. № 1 (77). С. 115-121. <https://doi.org/10.32689/2523-4536/77-16>

CONCEPT D'AUDIT FRACTAL-TOPOLOGIQUE DE LA BIOSÉCURITÉ PORCINE INDUSTRIELLE

Buzun A.I.,

PhD, professeur agrégé, senior chef de la division de biosécurité du CIAB,

Babenko M.M.,

directeur du CIAB, président du Conseil uni des producteurs et transformateurs de
porc ukrainiens

Romanenko E.V.,

instructeur vétérinaire du CIAB

L'élevage porcin ukrainien est aujourd'hui confronté à d'importants défis législatifs, vétérinaires et environnementaux, tels que la maîtrise des infections (de quarantaine), la réduction de l'utilisation d'antibiotiques, le contrôle des émissions industrielles et autres menaces pour l'environnement et la santé humaine. La prévention revêt donc une importance croissante et la biosécurité des élevages porcins doit être renforcée dans le cadre d'une étroite coopération paneuropéenne. Autrement dit, la prévention et la biosécurité doivent devenir des priorités technologiques pour un élevage porcin responsable, et non de simples mesures de contrôle de l'autorité de régulation étatique. À cette fin, des systèmes numériques d'autosurveillance du niveau de biosécurité (son audit) sont activement développés à travers le monde [1]. Leur maîtrise offre aux producteurs un outil précieux pour le développement de leur activité, même en cas de propagation d'infections de quarantaine chez les porcs de la région [2].

Le Centre d'amélioration de la qualité de l'élevage (CIAB) et le Conseil unifié des producteurs et transformateurs de porc d'Ukraine ont proposé d'améliorer la biosécurité dans les élevages porcins ukrainiens grâce à la vaccination contre la peste porcine africaine (PPA) au moyen du marqué vaccin recombinant commercialisé « AVAC ASF Live » [3]. Cette proposition vise principalement les producteurs et transformateurs de porc [4], qui seront ainsi protégés non seulement contre la peste porcine africaine (PPA), mais aussi contre la peste porcine classique (PPC) et la maladie d'Aujeszky (MA). Les services vétérinaires ukrainiens pratiquent depuis longtemps la vaccination contre la PPC et la MA à l'aide de vaccins viraux recombinants similaires [5]. Par conséquent, le schéma de biosécurité PPA-PPC-MA, basé sur des vaccins marqués, pourrait être généralisé. Pour mettre en œuvre ce modèle, un audit de la biosécurité des élevages porcins industriels, visant à contrôler les infections de quarantaine, est nécessaire. Ceci est important pour permettre aux exploitants eux-mêmes d'assurer un suivi de la situation, et non pas seulement par l'autorité de régulation du marché du porc.

Auparavant, des approches de Mandelbrot (analyse fractale basée sur les équations de Lorenz) ont été testées pour la prédiction épizootique, en utilisant l'attracteur de Hénon des scénarios de propagation possibles (PPA) le long de la

frontière et à travers le territoire ukrainien vers l'Europe occidentale [6]. L'expérience acquise nous a permis de concevoir l'application mobile « Escargot », périphérique du système d'auto-audit numérique des élevages porcins. Le développement d'un progiciel pour le serveur central permet l'analyse fractale des données de biosécurité relatives à les PPA-PPC-MA selon les approches de Mandelbrot, et leur visualisation sous forme de dessins sur la surface fermée de l'application « Escargot », à l'aide des outils d'analyse topologique d'Henri Poincaré [7, 8].

Le développement du progiciel «Escargot» au CIAB a débuté en 2024 et se déroule actuellement selon les axes suivants :

1. Création d'une base de données sur l'état de la biosécurité porcine dans diverses installations, comprenant des informations sur la présence de les PPA-PPC-MA, les mesures de biosécurité existantes, l'état sanitaire des porcs, etc.

2. Analyse fractale, y compris le calcul de la dimension fractale, des indices de Hurst pour la prévisibilité de l'état de biosécurité, etc., des données individuelles de la base de données spécifiée afin d'identifier les modèles et les tendances dans l'état de la biosécurité porcine.

3. Détermination des indicateurs les plus importants de l'état de la biosécurité porcine en matière d'infections de quarantaine (PPA-PPC-MA), tels que les marqueurs de la présence du pathogène, la disponibilité des ressources et la capacité de les utiliser, la rapidité et l'adéquation de la prise de décision concernant la séparation des porcs malades et l'incinération des déchets biologiques, les nettoyage vétérinaires des locaux et des troupeaux, etc.

4. Création d'un algorithme d'évaluation de l'état de la biosécurité porcine basé sur des indicateurs définis utilisant des outils d'analyse fractale et topologique, en tenant compte de la complexité et de la non-linéarité du système de biosécurité porcine.

5. Tester les nœuds de l'algorithme développé sur des données réelles afin d'évaluer leur efficacité et leur précision.

Les résultats des calculs pilotes obtenus depuis 2024 ont démontré le potentiel du modèle proposé d'autosurveillance digitale en temps réel de la biosécurité par les acteurs du marché porcin. Ils nous permettent aujourd'hui de présenter, pour discussion et amélioration conjointe avec les partenaires intéressés, la plateforme expérimentale de l'Indice Fractal des Risques de Biosécurité liés à l'élevage porcin industriel concernant les Infections de Quarantaine (“S”) – la plateforme de biosécurité CIAB.

Conceptuellement, cette plateforme propose l'utilisation d'un indice de risque de biosécurité fractal (S) pour l'analyse prédictive et l'audit numérique des systèmes de biosécurité porcine. Cet indice peut être adapté aux niveaux de l'exploitation, régional, national et transnational (par exemple, pour les pays de l'Alliance « 3SI ») . La fréquence et la complexité croissantes des épizooties transfrontalières (par exemple, PPA, PPC, MA) démontrent les limites des modèles de biosécurité linéaires et purement réactifs. Les systèmes d'élevage modernes présentent une dynamique non linéaire, une dépendance aux voies de transmission et des voies de transmission cachées. Ces propriétés justifient l'application de l'analyse fractale, des processus à mémoire longue et de la théorie des systèmes complexes à l'évaluation des risques de biosécurité.

Nous proposons d'interpréter Indice de risque fractal et de biosécurité selon la fonction suivante :

$[S = f(H, F, C)]$, où

- L'indice H (indice de Hurst) reflète la stabilité temporelle et la mémoire des signaux épidémiologiques et de biosécurité ;
- F (dimension fractale) reflète la complexité structurelle et la connectivité des voies de transmission ;
- Les C (Indicateurs de biosécurité contextuels) représentent des facteurs contrôlables et environnementaux dérivés des données d'audit et de surveillance.

Indice fractal et S est un indicateur intégré de la vulnérabilité systémique et de la prévisibilité de la situation en matière de biosécurité concernant les infections de quarantaine : il est étroitement corrélé au risque d'épidémie , mais n'en est pas le prédicteur direct .

Nous proposons d'interpréter les composantes de la plateforme de biosécurité porcine spécifiée comme suit :

1 Exposant de Hurst (H)

- **H > 0,5** : dynamique stable, accumulation de risques non résolus ;
- **H ≈ 0,5** : comportement stochastique, prévisibilité limitée ;
- **H < 0,5** : dynamique antipersistante -, dissipation rapide des perturbations.

Du point de vue de la biosécurité , des niveaux *élevés d'H indiquent que les conditions défavorables ont tendance à persister et à s'intensifier au fil du temps, augmentant ainsi la susceptibilité aux épidémies .*

2 Dimension fractale (F) affiche la géométrie Propagation des risques / voies de transmission des agents pathogènes :

- Des valeurs plus élevées de F correspondent à des réseaux de transmission multicanaux denses ;
- Des valeurs de F plus faibles indiquent des systèmes compartimentés et contrôlés.

Une augmentation de F signale une perte de compacité en matière de biosécurité et un potentiel plus élevé de propagation d'épizooties d'infections de quarantaine .

3 Indicateurs contextuels (C) combiner des facteurs mesurables et exploitables, notamment :

- respect des protocoles de biosécurité ;
- densité de mouvement des animaux ;
- vaccination et/ou tamponnement immunologique ;
- contacts médiatisés par les humains et l'environnement ;
- logistique et flux transfrontaliers ;
- des divergences spécifiques lors de l'audit.

L'évaluation de l'efficacité de la biosécurité vise à déterminer les bases matérielles et techniques de la biosécurité de l'entreprise, le niveau de compétence du personnel et de la direction, ainsi que la capacité de l'équipe à intervenir rapidement. Elle est réalisée sur une échelle de 5 points :

- 1 point – efficacité discutable ;
- 2 points - faible efficacité ;

- 3 points - efficacité moyenne ;
- 4 points - haute efficacité ;
- 5 points - très haute efficacité.

Ensuite, nous calculons les pondérations means de la chaque indicateur de biosécurité en fonction de l'évaluation de l'efficacité des mesures de biosécurité. Par exemple, si l'efficacité des mesures de biosécurité est estimée à 4 points pour l'indicateur « bases matérielles et techniques de la biosécurité », à 3 points pour l'indicateur « compétences du personnel et de la direction » et à 5 points pour l'indicateur « réactivité de l'équipe », le calcul des pondérations des coefficients sera le suivant:

$$w_1 = 4/(4+3+5) = 4/12 = 0,33 ; w_2 = 3/(4+3+5) = 3/12 = 0,25 ; w_3 = 5/(4+3+5) = 5/12 = 0,42$$

Il en résulte des pondérations qui reflètent l'importance relative de chaque indicateur de biosécurité. Cette approche rend l'évaluation des pondérations plus raisonnable et fondée sur une appréciation réaliste de l'efficacité des mesures de biosécurité.

Ensuite, nous calculons l'indice de biosécurité intégral.



Fig. 1 Le concept de « l'escargot de biosécurité ». Pour plus de détails, voir le texte. Source - développement de l'auteur

Nous proposons de transformer son calcul de l'indice de biosécurité intégral à l'aide d'outils d'analyse topographique de Poincaré sous la forme d'une surface fermée, par exemple une coquille d'escargot (Fig. 1). Plus cette surface présente de fissures, plus l'état de biosécurité est préoccupant. Un tel « Escargot », sous forme d'application mobile, devrait être installé sur le smartphone de chaque propriétaire et gestionnaire d'élevage porcin. L'idée d'utiliser cet « Escargot »

sous forme d'application mobile permet:

1. Visualiser l'état actuel de la biosécurité en temps réel : les propriétaires et les gestionnaires d'élevages porcins peuvent visualiser rapidement et facilement l'état de la biosécurité de leur exploitation et prendre des décisions éclairées.
2. Surveiller l'évolution de l'état de la biosécurité au fil du temps et adapter la stratégie en temps opportun.
3. Comparer les résultats entre les exploitations, les régions et les pays – identifier les meilleures pratiques.

L'utilisation d'une coquille d'escargot comme représentation visuelle du statut de biosécurité peut s'avérer particulièrement efficace car :

1. Les fissures dans la coquille peuvent symboliser des problèmes de biosécurité, tels que des violations sanitaires ou un non-respect des règles.
2. La forme de l'escargot peut refléter l'état général de la biosécurité ; par exemple, si l'escargot est déformé ou endommagé, cela peut indiquer de graves problèmes de biosécurité.

Autrement dit, les facteurs «C» généralisent l'ensemble leviers de gestion du système . Par conséquent, nous interprétons l'indice fractal “S” comme un indicateur

du niveau de risque de dérive et de propagation des maladies de quarantaine (PPA-PPC-MA).

Le tableau présente la structure proposée pour l'interprétation des risques :

Niveau S	Interprétation
Faible	Système stable, les perturbations sont absorbées
Modéré	Vulnérabilité cachée, surveillance accrue requise
Haut	Situation critique, risque d'épidémie en l'absence d'intervention.
Augmentation rapide S	Le début de la crise épizootique d'urgence

Compte tenu de ce qui précède, les heures en La dérivée (dS / dt) doit être considérée comme plus informative que la valeur absolue des indices .

Pour la prise de décisions opérationnelles S dans la phase de son augmentation rapide (voir tableau), il est souhaitable de la convertir en probabilité d'épidémie à l'aide d'une cartographie logistique :

$$[P (\text{flash}) = \sigma (\alpha S + \beta)]$$

où (σ) est la fonction logistique, et (α , β) sont des paramètres calibrés empiriquement.

La plateforme proposée est conforme à la loi fractale de la biosécurité : « *Les épidémies ne surviennent pas par hasard ; elles surviennent lorsque la structure fractale du système perd sa capacité à dissiper les perturbations .* » Elle interprète les crises de protection biologique des porcs contre les maladies de quarantaine comme **des nœuds d'apprentissage structurels** qui obligent le producteur et le transformateur de porc à évoluer progressivement vers des architectures de biosécurité plus robustes, plus compartimentées et plus résilientes.

L'indice fractal des risques de biosécurité porcine liés aux infections de quarantaine

- soutient **l'audit digitale et l'évaluation comparative** des élevages porcins ;
- assure le fonctionnement des systèmes **d'alerte précoce** -basés sur des signaux d'information (de surveillance) faibles ;
- favorise la comparabilité des niveaux de biosécurité entre les opérateurs de tous les marchés porcins – du régional à l'international, ce qui est une garantie de transparence et de confiance entre les partenaires commerciaux ; se conforme aux exigences de l'OMC ;
- répond aux objectifs « Une seule santé » de l'UE, à la durabilité et à l'autonomie stratégique ;
- base scientifique et de production pour la stratégie compartimentation - trusts de groupements de producteurs et de transformateurs de porc – comme l' modèle organisationnel de l'UE qui contribue à l'éradication rapide des infections animales de quarantaine.

Par conséquent, l'indice proposé S peut être considéré comme un outil scientifiquement solide, opérationnellement adaptable et politiquement -pertinent pour transformer la biosécurité d' un contrôle situationnel et réactif à une approche proactive **Gestion prédictive et analytique offrant de nombreuses possibilités d'auto-amélioration**. La plateforme de biosécurité CIAB proposée est particulièrement

adaptée à la coopération multinationale dans le cadre de l' Alliance Initiative des Trois Mers , notamment sous les auspices de l' Institut français de recherche porcine IFIP .

Remerciements: Ce travail n'aurait pas été possible sans le soutien du Fonds de biosécurité porcine du Conseil uni des producteurs et transformateurs de porc ukrainiens, ainsi que sans l'utilisation des outils d'IA (GPT -5, Copilot , Meta), pour lesquels nous sommes sincèrement reconnaissants.

Références

1. Jiang, Z., Lyu, E., Lin, W., He, X., Li, Z. et Zeng, Z. (2025). Conception d'un système numérique de gestion du personnel pour les élevages porcins. *Computers* , 14 (12), 556. <https://doi.org/10.3390/computers14120556>
2. Yildiz, R., Batikas, G., Iatrou, AM, Allepuz, A., Mehmedi, B., Gecaj, RM, De Nardi, M., Toppari, I., Wielick, C., Saegerman, C., Filippitzi, ME, Niine, T., et Niemi, JK (2025). Quel est un « bon » site web pour communiquer des informations sur la biosécurité aux agriculteurs et aux vétérinaires ? *Research in veterinary science* , 197 , 105938. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2025.105938>
- 3 Diep, NV, Ngoc, NT, Duc, NV, Dang, VX, Tiep, TN, Quy, CT, Tham, BT et Doanh, PN (2025). Profils d'innocuité et d'efficacité du vaccin vivant atténué AVAC ASF LIVE pour la prévention de la peste porcine africaine chez le porc. *Transboundary and emerging diseases* , 2025 , 8623876. <https://doi.org/10.1155/tbed/8623876>
4. Lancement du programme de prévention vaccinale contre la peste porcine africaine. Evolutions à prévoir pour l'élevage porcin ukrainien en 2025-2026. Accéder sur citation <https://meatnews.com.ua/top/10900/asf-vaccine-in-ukraine/>
5. Kravtsiv R. Maladies infectieuses du porc /R. Kravtsiv, Ya. Zlonkevych. – Lviv. – 2008. – 338p.
6. Buzun A., Paliy A., Kolchyk O., Stegnyy B., Bogach M. La peste porcine africaine comme infection associée : processus épizootique et sécurité biologique de l'élevage porcin : monographie. Kyiv : Agrarna nauka, 2023. 220 p. (en ukrainien) <https://est-ce-que-je.org/10.31073/978-966-540-597-9> (accès au site (2023/15) ISBN978-966-540-597-9 | Maison d'édition « Agrarna science »)
7. Kenneth Falconer. Géométrie fractale. Fondements mathématiques et applications. - John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, Angleterre, 2003. - http://www.alefenu.com/libri/falconerfractal_geometry.pdf
8. Pryshlyak OO, Fondements de la topologie moderne, Manuel, Université nationale Taras Chevtchenko de Kyiv, 2006

Scientific publications

MATERIALS

The XVII International Scientific and Practical Conference
«Digital technologies in science: from creation to operation»

Lyon, France
(December 22-24, 2025)