



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XV International Science Conference
«The impact of modern digital
technologies on the future of professions»

December 08-10, 2025
Sofia, Bulgaria

THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF PROFESSIONS

Abstracts of XV International Scientific and Practical Conference

Sofia, Bulgaria
(December 08-10, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90070-290-2

The XV International scientific and practical conference «The impact of modern digital technologies on the future of professions», December 08-10, 2025, Sofia, Bulgaria, 274 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. The word as an interpretative tool: text-centred practice in contemporary choral conducting. Abstracts of XV International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria. Pp. 18-21.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/the-impact-of-modern-digital-technologies-on-the-future-of-professions/>

TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Фісун Г.О., Сєдак О.І. GENIUS LOCI У ВИЯВЛЕННІ І ЗАКРІПЛЕННІ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОГО ОБРАЗУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ	11
ART HISTORY		
2.	Vila-Botsman O. THE WORD AS AN INTERPRETATIVE TOOL: TEXT-CENTRED PRACTICE IN CONTEMPORARY CHORAL CONDUCTING	18
3.	Нестєрова Є.О. ВІДНОВЛЕНІ ПОЛОТНА СТУДЕНТІВ 1950–1970-Х РОКІВ, ЯКІ ЗБЕРІГАЮТЬСЯ В МЕТОДИЧНОМУ ФОНДІ ХДАДМ	22
4.	Пшенишна Л.М. ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ВОКАЛЬНОГО РЕЧИТАТИВУ	25
BIOLOGY		
5.	Гладунська А.Ю., Музика Л.В. ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ VIVIPARUS VIVIPARUS L. (GASTROPODA, VIVIPARIDAE) ЗА ДІЇ ПІДВИЩЕНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ СЕЧОВИНИ	28
6.	Кондратюк Д.О. ОЦІНКА МІНІМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ООЦИТІВ НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕУПЛОЇДНИХ ЕМБРІОНІВ У ЖІНОК РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП	31
CHEMISTRY		
7.	Букет О.І., Лінючева О.В., Кушмирук А.І. АМПЕРОМЕТРИЧНИЙ СЕНСОР ТА СИСТЕМА ДЛЯ ПРОТОЧНОГО АНАЛІЗУ ГІДРАЗИНУ У ВОДІ	33
ECONOMY		
8.	Вовк Д.Є. ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ	36

9.	Мануйлов Ю.М. ПЕРСПЕКТИВИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДИНОЇ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗДІЙСНЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ І ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	38
GEOGRAPHY		
10.	Собко А.К., Юрасов С.М. РИЗИК ПОГІРШЕННЯ ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДНІСТЕР ЗА ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ	42
GEOLOGY		
11.	Амренова А.Ж., Матайбаева И.Е. SENTINEL-1/2 ҚҚЗ ДЕРЕКТЕРІ БОЙЫНША ҚОСҚҰДЫҚ УЧАСКЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУЫ	46
JURISPRUDENCE		
12.	Абаєва О.О., Бухтіярова І.Г. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В РОБОТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ	53
13.	Вереша Р.В. МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ КОНТЕКСТ УМИСНОЇ ФОРМИ ВИНИ ПРИ ВЧИНЕННІ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОГО ДІЯННЯ	57
14.	Марченко К.О., Лук'янчиков Б.Є. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАГИБЛИХ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД: КРИМІНАЛІСТИЧНІ МЕТОДИ. ГЕНЕТИЧНА ЕКСПЕРТИЗА, ДАКТИЛОСКОПІЯ, ОДОНТОЛОГІЯ	60
15.	Марченко О.Д., Донець А.С. ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ ІНОЗЕМНИХ СУДІВ	65
16.	Фальковський А.О. ПАРАДИГМАЛЬНІ ОСНОВІ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ В ДОСЛІДЖЕННІ АДМІНІСТРАТИВНО-ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ	68

MANAGEMENT, MARKETING		
17.	Діхтяренко А., Болотна О.В., Шуба Т.П. УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ СПОЖИВАЧІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ	73
18.	Кучко О.О. РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ	76
19.	Подольн М.І. ЕФЕКТИВНА МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В КРИЗОВИХ УМОВАХ	79
20.	Смалій Ю.М. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ Е- ДОКУМЕНТООБІГУ	82
MEDICINE		
21.	Maramukha I., Maramukha A., Maramukha I. SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN SPECIALISTS IN THE FIELD OF KINESIOTHERAPY FOR DEGENERATIVE-DYSTROPHIC PATHOLOGY OF THE SPINE	85
22.	Ільків Ю.Р., Парцей Х.Ю. КЕТОНОВА РЕВОЛЮЦІЯ: ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ З ОРГАНІЗМОМ ПІД ЧАС ГОЛОДУВАННЯ ЧИ КЕТОГЕННОЇ ДІЄТИ	88
23.	Пономаренко В.А. РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	91
24.	Pravdina S., Bovshyk K., Fedchenko T. PROGNOSTIC VALUE OF THE PERFUSION INDEX IN ASSESSING ADAPTATION TO REHABILITATION IN CHILDREN WITH POLYTRAUMA	94
25.	Ткачук Л.О., Пиндус Н.Р. ПОРІВНЯННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ГРИЖ СТРАВОХІДНОГО ОТВОРУ ДІАФРАГМИ	96

THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF
PROFESSIONS

26.	Удод О.А., Драмарецька С.І., Мікрюкова Н.Г. ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ	98
PEDAGOGY		
27.	Horzhui D. TEACHING ENGLISH PRONUNCIATION FOR MEDICAL CLARITY	101
28.	Madaliev B.E.U. ADVANCED PEDAGOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL DECISION-MAKING SKILLS IN HIGHER EDUCATION	108
29.	Hordiichuk M., Vatamaniuk H., Hordiichuk Ya. DEVELOPMENT OF STUDENTS' REFLECTIVE SKILLS IN THE CONTEXT OF MASTERING PEDAGOGICAL INTERACTION TECHNOLOGIES AND SPEECH CULTURE	113
30.	Mehdiyeva S.N. PREPARATION OF TASK SAMPLES USING THE CASE-STUDY METHOD IN BIOLOGY	118
31.	Sarnovska N. THE VIRTUAL REALITY (VR) AND AUGMENTED REALITY (AR) FOR LANGUAGE IMMERSION IN HIGHER EDUCATION	121
32.	Ісаєва С.Д. ВПРОВАДЖЕННЯ ГУМАНІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ У СИСТЕМІ ОСВІТИ США	124
33.	Галицький О.В., Грушовенко Д.С. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	128
34.	Гордійчук О.С., Мислінчук В.О. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИМУЛЯТОРІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ	131
35.	Гоцинець І.Л. INTEGRATION NEUER TESTTECHNOLOGIEN IM FREMDSPRACHENUNTERRICHT: CHANCEN, METHODEN UND PRAKTISCHE UMSETZUNG	136

36.	Гришко В.І., Львов Д.В. РОЗВИТОК МЕДІАГРАМОТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ІСТОРИЧНОЇ ТА ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ	140
37.	Гулич М.М., Кончак А.В. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	144
38.	Константиненко Л.А., Іщук М.М., Астахова Л.Є. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ: НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТИ	147
39.	Кузнєцова О. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	153
40.	Смірнова О. ЛІНГВОДИДАКТИЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	156
PHILOLOGY		
41.	Ahmetkalikyzy A., Bayan Z.B., Turagulova A.A. RELEVANCE AND PROSPECTS OF THE TRANSLATOR PROFESSION IN THE ERA OF MACHINE TRANSLATION	159
42.	Kiyko S., Roelcke T. DIGITAL SPECIALIZED LEXICOGRAPHY AS A RESPONSE TO THE CHALLENGES OF THE MODERN LABOR MARKET	163
43.	Oleshchuk O.V. FALSE FRIENDS IN THE ENGLISH LANGUAGE: A HISTORIC PERSPECTIVE	170
44.	Trachevska S.O. SEMANTIC GENERALIZATION OF THE OLD ENGLISH WORDS	174
45.	Кінащук А. ЗІСТАВНІ СТУДІЇ МОВОЗНАВСТВА НА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПТІВ	177

46.	Воронова О.Ю. ТЕМА ГЕРОЯ ТА ЕПОХИ У ВІКТОРІАНСЬКИХ "МОДНИХ РОМАНАХ"	179
47.	Галка Ю.М. КОМУНІКАТИВНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ	183
48.	Голікова Н.С. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНА СИСТЕМА УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ОПЦІЇ ІНТЕГРАТИВНОЇ ЛІНГВІСТИКИ	185
49.	Кириллова М., Опаріна А. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ РЕАЛІЙ	189
50.	Прушковська І.В. ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ПІСЛЯ 40 РОКІВ У ВИМУШЕНІЙ МІГРАЦІЇ: КОГНІТИВНІ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ	192
PHILOSOPHY		
51.	Bakhromov S.K.U. THE SCIENTIFIC-SPIRITUAL PORTRAIT OF THE JURIST AND THEOLOGIAN NASIR AL-DIN AL-SAMARQANDI	195
52.	Protsenko O., Ushno I. FROM CODES OF HONOUR TO DIGITAL PROTOCOLS: THE EVOLUTION OF PROFESSIONAL ETHICS UNDER THE INFLUENCE OF CONTEMPORARY TECHNOLOGIES	203
POLITICS		
53.	Мосяко А.С. ВПЛИВ МЕДІАТИЗАЦІЇ ПОЛІТИКИ ТА ПОЛІТИЗАЦІЇ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СУЧАСНИЙ ПОЛІТИЧНИЙ ПРОЦЕС В УКРАЇНІ	206
PSYCHOLOGY		
54.	Miroshnyk O. STRESS RESISTANCE AND ITS INFLUENCE ON THE SUBJECTIVE WELL-BEING OF A PERSONALITY	209

55.	Авраменко А.О. ОСОБЛИВОСТІ САМОРЕГУЛЯЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ПРАЦІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО КОМУНІКАТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	214
56.	Василик О.М. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЖІНОК- МЕНЕДЖЕРІВ	218
57.	Карпюк Ю.Я. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ СТУДЕНТАМ З АКАДЕМІЧНИМ ВИГОРАННЯМ	225
58.	Комісаренко С.Л. ДЕТЕРМІНАНТИ СІМЕЙНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА	228
59.	Лиходій В.В. ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	232
60.	Диса О., Федченко А. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ФЕНОМЕН АЛКОГОЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ	234
61.	Рудюк Н.Л. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ, ІНДИВІДУАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ОСОБИСТІСНІ ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПЕРЕБІГУ СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ У МОЛОДІ	238
62.	Савченко Ю.І. ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОДРУЖНИХ КОНФЛІКТІВ	240
SOCIOLOGY		
63.	Бровдій М.Ю., Реш Д.В. ВПЛИВ ПРОГРАМ ІНТЕГРАЦІЇ ВПО НА ПОДОЛАННЯ КОГНІТИВНОЇ СТЕРЕОТИПІЗАЦІЇ	243
TECHNICAL SCIENCES		
64.	Solodovnyk G. A STUDY OF THE IMPACT OF THE EMERGENCE OF QUANTUM COMPUTERS ON SPECIALIZATIONS IN THE FIELD OF CYBERSECURITY	247

65.	Запорожець О.В. АДАПТИВНЕ КОРИГУВАННЯ ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИМІРЮВАЛЬНОГО КАНАЛУ	254
66.	Калашник В.Ю., Колиско О.З. ТРАНСФОРМАЦІЯ РОЛІ QA-ФАХІВЦЯ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ТЕСТУВАННЯ У DOCKER-СЕРЕДОВИЩІ	257
67.	Копійка Б.О. РОЗРОБКА ЕЛЕКТРО-СТАНДАРТІВ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНОГО ФЛОТУ	261
68.	Курінько Д.Д. МАЛОВПЛИВОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ РЕФАКТОРИНГІВ: ПРИЧИННО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ІСТОРІЙ РЕПОЗИТОРІЇВ	264
69.	Расяк В.І. БЕЗПЕКА КОНТЕЙНЕРНИХ КОНФІГУРАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ DOCKER COMPOSE	268
70.	Скорик Ю.В., Бєлих К.В. АНАЛІЗ МЕРЕЖНОГО ТРАФІКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМ АНАЛІЗАТОРІВ ТРАФІКУ	272

GENIUS LOCI У ВИЯВЛЕННІ І ЗАКРІПЛЕННІ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОГО ОБРАЗУ ІНДУСТРІАЛЬНИХ ПАРКІВ

Фісун Ганна Олександрівна,
бакалавр архітектури, магістрант по кафедрі містобудування

Сєдак Олександр Ігорович,
PhD (Architektura), професор кафедри містобудування,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ. Ми живемо в світі знаків і символів, в їхньому оточенні, користуємось знаками, а іноді й самі стаємо означенням. Є багато знаків і не-знаків, за якими можна відчутти або знайти правильний вибір - потрібно лише навчитись їх бачити і розуміти, мати знання з правильності трактування символів, що вони містять. Ці питання, а також теорію знаків, їх структуру, функції та загальні закони інформаційних знакових систем вивчає наука семіотика, яка в наші дні є оригінальною і сучасною. Здавна при творенні свого оточення людина засновувалась на відчутті місця, враховуючи безліч умов: особливості місцевості, наявність гарних краєвидів, пейзаж, рослинність, клімат, традиції, сусідські зв'язки тощо - те, що у давньоримській культурі отримало назву «Genius loci», що з латини на англійську мову перекладається як "дух місця" і має історичні аспекти й в міфологічному контексті. Кожна культура й епоха можуть додавати свій власний зміст «Genius loci», що може викликати труднощі в розумінні загальної концепції у різних культурних й історичних контекстах, хоча це поняття стосується унікальної атмосфери, характеру і сутності конкретного місця. «Genius loci» (геній місця) - це буквально духи чи магічні сили, а в даній роботі - характерний для архітектурних та містобудівних об'єктів і територій багатокомпонентний образ, що може бути визначений, збережений й розвинутий в сучасних і перспективних проєктних розробках і дослідках. В містобудуванні, архітектурі, ландшафтному дизайні, мистецтві й літературі genius loci має означення розуміння й уваги до унікальних якостей місцевості при створенні нових проєктів чи творів мистецтва.

Метою статті є виявлення унікальних рис і духу місця, що утворюють його особливим, визначення ролі архітектурних символів у створенні образу індустріального парку на базі історично сформованих промислових зон міських поселень та обґрунтування принципів їх інтеграції у сучасну просторову структуру міст.

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ. У сучасних умовах корінної трансформації промислових територій особливої актуальності набуває питання збереження архітектурної спадщини та формування нової ідентичності постіндустріальних просторів. Значна частина промислових територій та зон українських міст перебуває у занедбаному стані, проте зберігає унікальні символічні та просторові

характеристики, архітектурні знаки-символи, що можуть стати основою формування сучасних індустріальних парків [6]. Архітектурні символи виступають як матеріалізовані носії історичної пам'яті, технологічного розвитку та культурного коду певного міста. Вони формують впізнаваний образ території, визначають спосіб її сприйняття користувачами, стають засобом комунікації, зв'язуючи в єдиний комплекс минуле і сучасність. Саме тому в контексті реконструкції промислових територій важливим стає визначення ролі таких знаків-символів при формуванні архітектурно-містобудівного образу.

Семіотика промислової архітектури зорієнтована на вивчення знаків-символів й знакових систем (логотипів, архітектури, кольорів, інфраструктури), що стосуються об'єктів цієї типологічної групи – будівель та споруд заводів, фабрик, електростанцій, складів, тощо, які транслуються, інтерпретуються, трактуються споживачами, робітниками та суспільством, і як ці сигнали формують неповторність промислової території й утворюваного нею простору, культуру праці та взаємодію з навколишнім міським середовищем, створюючи комунікаційні посилення через їхній візуальний та функціональний вигляд.

Провідним аспектом семіотики промислових об'єктів є їх *архітектура та простір* - особливості утворених форм, їх розміри та застосовані матеріали - скло, бетон, метал, що демонструє потужність, ефективність чи застарілість підприємства; *культура та міф* - промислові об'єкти як елементи культурного ландшафту, здатні символізувати індустріальну епоху, її динаміку розвитку або занепад покинутими промисловими будівлями і спорудами. Справа йдеться про розгляд міських територій як історико-культурних ландшафтних феноменів зі своїм, тільки їм притаманним *genius loci*, культурологічними традиціями, історією, топонімією (за теорією Ю.О.Веденіна и М.Е.Кулешової).

Важливим є підхід архітектора-проектувальника, який має бути уважним до унікальних якостей кожного місця, щоб композиційно посилити, а не руйнувати їх. У римській міфології *Genius loci* асоціюється з духом, що охороняє місце, а в сучасному розумінні часто зв'язується з архітектурою або духом як відчуттям місця.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: індустріальний парк, архітектурна семіотика, реновація промислових територій, архітектурний символ, образ міста, постіндустріальний простір, ідентичність.

ВИКЛАД МАТЕРІАЛУ. Архітектурна семіотика розглядає місто як систему знаків і символів, у якій кожний об'єкт не лише виконує функцію, але й передає певний зміст, асоціації та культурні значення. За Умберто Еко архітектура володіє мовою, завдяки якій здатна комунікувати з людиною за допомогою форм, матеріалів, ритмо-метричних побудов композиції, масштабу, кольору, пропорцій, просторових відносин. Таким чином, міське середовище може розглядатись як своєрідна мова, де будівлі, інфраструктура і просторові зв'язки утворюють інформаційно-знакову систему [1,4].

Символ в архітектурі - це образ, що набуває особливих смислів на основі історичного, культурного і професійного досвіду [5]. Знак-символ містить певну інформацію (навігаційну, функціональну, орієнтаційну тощо) і здатний передати

її [2]. На постіндустріальних територіях символи формуються через: конструктивні елементи (металеві каркаси, цегляні фасади, ферми); об'ємно-просторову структуру (великі цехи, довгі виробничі корпуси); інженерні споруди (димові труби, крани, башти); матеріали та текстури (метал, клінкерна цегла, бетон); ритміку та масштаб, властиві промисловій архітектурі. В сукупності вони формують «промисловий код» території, який може стати основою для побудови сучасного образу індустріального парку [8]. Історичні промислові території є носіями багатошарової символіки, що сформувалася внаслідок їх функціонування, просторової організації та технічної еволюції. Не випадково К.Норберг-Шульц (1926-2000), норвезький архітектор, історик й теоретик архітектури, один з найвідоміших впливових adeptів феноменології в архітектурі ХХ ст., для означення формальних властивостей архітектурно-просторових систем міста, до яких належать і міські промислові зони та окремі території підприємств [3]. Він відродив й переосмислив давню концепцію «генія локусу» у сучасній архітектурі, закликаючи створювати будинки, які б "говорили" з конкретним місцем, втілюючи його унікальний дух і атмосферу, а не просто копіюючи форми; бачив у цьому основну задачу сучасної архітектури - в створенні поетичного, притягального середовища, здатного допомогти людині жити. «Дух місця» за Норберг-Шульцем має на увазі увагу і розуміння унікальних якостей місцевості при створенні нових проектів і творів мистецтва, залучаючи для цього свої почуття: дотик, смак, запах, вид і звук. Він вибудував власну феноменологічну теорію архітектури, в основі якої лежить розуміння кризи функціоналізму й спроба перебудувати її, створивши нові основи для сучасної архітектури. Кожний елемент промислового середовища - від великих корпусів до дрібних інженерних деталей - має потенціал виступати символом певної епохи, технологічного укладу й соціально-економічного розвитку міста; кожна локація має унікальний характер (дух), який архітектура має розкривати та підсилювати, створюючи значущі простори, а не просто функціональні будівлі. Саме тому промислові зони розглядаються не лише як функціональні ландшафти, а як цілісні семіотичні системи, здатні передавати змісти та формувати впізнаваний образ території. Незважаючи на багаті художні й історичні традиції, розуміння змісту цього концепту досі залишається не до кінця проясненим: він може розглядатися загалом у гуманітарних науках й не піддаватись спеціальним понятійним дослідом, складаючись з низки факторів.

Архітектурних символів промислових територій - будівель та споруд, які зберегли характерні риси свого часу: масштабних виробничих корпусів з характерною ритмікою прорізів; довгих цегляних фасадів з історичними декоративними елементами; конструктивних систем (металевих ферм, аркових перекриттів), що демонструють технологічний рівень епохи; силуетів будівель, що формують панораму промислової частини міста. Такі об'єкти стають візуальними маркерами, що ідентифікують територію та створюють відчуття спадковості.

Інженерних та технологічних символів промислових зон зі значною кількістю інженерних елементів, що набули символічного статусу: димових труб

- вертикальних маркерів, що давно стали атрибутами індустріального ландшафту; мостових кранів, кранів-балок, підйомних механізмів - символів важкої індустрії та технологічної могутності; металевих естакад, підвісних галерей, комунікаційних коридорів - знаків складності виробничих процесів.

Логістичних та просторових знаків-символів промислових територій, що формують неповторність їх просторової структури і мають символіко-семіотичні означення: залізничних колій, тупиків та розвантажувальних платформ - символів логістичної системи минулого; магістральних вісей, вздовж яких розташовувалися цехи; широких відкритих майданчиків, що слугували технологічними дворами; лінійності та регулярності планування.

Графічних та інформаційних елементів-символів, які були частиною виробничої естетики: старих логотипів підприємств; маркування цехів і складів; попереджувальних знаків; шрифтів промислових написів; схематичних та табличних позначень тощо.

Методичних підходи у вирішенні визначеної в дослідженні проблеми реконструкції історичних промислових територій на основі семіотичного аналізу, які передбачають комплексне вивчення матеріальної та нематеріальної складових простору з подальшою їх інтеграцією у проектні рішення, що дозволяє розглядати промислову територію як систему знаків, де кожен об'єкт, структура чи просторовий фрагмент не лише виконує функціональну роль, але й несе певний символічний зміст, який впливає на сприйняття території користувачами. Методика складається з декількох етапів.

Першим, ключовим етапом залученої в роботі методики є аналіз знакової цінності архітектурних та інженерних об'єктів, визначенням елементів з історичною, культурною й технологічною значимістю: виробничих корпусів з характерними фасадними рішеннями, технологічних споруд, збережених транспортних комунікації, інженерних мереж та графічних маркувань. Для кожного об'єкту визначається більш глибокий рівень змісту - від символів минулих виробничих процесів до відображення соціально-економічних трансформацій міста.

Другий етап полягає у виявленні потенціалу існуючих знаків для включення в нову архітектурно-містобудівну композицію. Тут важливо не лише зберегти окремі елементи, але й переосмислити їхню роль у формуванні сучасного простору. Наприклад, старі інженерні конструкції можуть бути використані як основа для нових об'єктів громадського призначення, логістичні коридори - трансформовані у пішохідні маршрути або зелені променади, а промислові домінанти інтегровані у силует майбутнього індустріального парку.

Третім методичним напрямом стає визначення принципів гармонізації історичної спадщини та нової забудови, включаючи розробку рекомендацій щодо масштабності, матеріальності, кольористики і пластики фасадів. Нові об'єкти повинні підкреслювати історичний характер території, але не вступати в стилістичний конфлікт із вже існуючими елементами, що здатне забезпечити спадковість та візуальну цілісність адаптованого й утворюваного простору.

Завершальним етапом є формування концептуальної схеми архітектурних символів - своєрідного «семіотичного каркасу», який визначає логіку розвитку території. На основі цього каркасу вибудовується структура майбутнього індустріального парку, розташування громадських просторів, транспортних вісей, зон соціальної активності та природи. Така методика дозволяє зберегти унікальні риси території, перетворивши їх на фундамент нової ідентичності.

Формування образу індустріального парку в умовах реконструкції історичних промислових територій передбачає поєднання архітектурної спадщини, функціональної переорієнтації та сучасних принципів об'ємно-просторового моделювання [7]. В цьому процесі архітектурні символи відіграють провідну роль, оскільки забезпечують спадковість, зчитуваність та унікальність простору. Образ індустріального парку має не лише відображати минуле, але й формувати нову якість міського середовища, відповідно до економічних, культурних і соціальних потреб міста. Основою для формування образу стають збережені виробничі будівлі та інженерні споруди, які визначають просторову структуру майбутнього парку. Виробничі цехи можуть адаптовуватись під новітні офісні, громадські, культурні або інноваційно-технологічні функції із збереженням історичних конструкцій та матеріалів, підкреслюючи автентичність простору і створюючи новий рівень комфорту (з одночасним додаванням сучасних конструктивних і оздоблювальних елементів - світлопрозорих вставок, відкритих громадських просторів, терас, озеленення). Ключовим семіотичним акцентом стають вертикальні домінанти - димові труби, вежі, металеві конструкції, які зберігають силу символічного впливу; формують унікальний силует території та стають орієнтирами в міському просторі. У новому індустріальному парку ці домінанти можуть набувати нових функцій: оглядових майданчиків, арт-об'єктів, світлових інсталяцій [2]. Важливу роль відіграє також формування відкритих громадських просторів, які базуються на історичній логіці промислового планування. Широкі технологічні коридори та внутрішні двори цехів трансформуються у пішохідні вулиці, зелені маршрути, простори для взаємодії, коворкінги та культурні майданчики. Така адаптація дозволяє зберегти характерну геометрію території, одночасно забезпечуючи її комфортність і придатність для сучасних потреб. Графічні та матеріальні символи також активно інтегруються в образ технологічного парку. Збережені маркування, фрагменти логотипів, шрифтові написи чи таблички можуть стати елементами навігації та айдентики. Використання історичних матеріалів - цегли, металу, бетону - сформувати візуальний зв'язок між старим і новим, створити гармонійне та впізнаване середовище разом із сучасними технологіями та інноваційними матеріалами.

Таким чином, формування образу індустріального парку ґрунтується на поєднанні семіотичного аналізу, адаптивного використання промислових символів і сучасних архітектурних рішень. Такий підхід дозволяє створити простір, що зберігає автентичність території, але водночас відповідає вимогам сучасного міського розвитку.

ВИСНОВКИ. Реконструкція історичних промислових територій на основі семіотичного підходу відкриває нові можливості для формування унікальних ідентичних міських просторів. Аналіз знакової природи архітектурних та інженерних об'єктів дозволяє не лише зберегти їх історичну цінність, але й інтегрувати їх у сучасне, оновлене міське середовище як ключових елементів образу індустріального парку. Методичні підходи, що включають ідентифікацію символів, визначення їх потенціалу та формування семіотичного каркасу, забезпечують логічну та зважену трансформацію території.

При формуванні образу індустріального парку провідну роль відіграє гармонійне поєднання промислової спадщини із сучасними архітектурними рішеннями. Збережені виробничі будівлі й споруди, інженерні конструкції, логістичні структури та інформаційно-графічні елементи здатні створити аутентичність і впізнаваність простору, тоді як нові функціональні й громадські простори - забезпечити його актуальність та життєздатність. Відповідний підхід не лише сприятиме розвитку території, але й сформувати новий культурний та соціальний центр, що здатен зберігти історичну пам'ять міста та відобразити його рух у майбутнє. Завершуючи сказане, доцільно навести слова К. Норберг-Шульца: «Для сучасної людини характерне те, що довгий час вона бажала бути «вільною» і завойовувати світ. Сьогодні ми починаємо розуміти, що справжня свобода передбачає приналежність до конкретного місця «проживання». Людина є інтегральною частиною середовища, і якщо вона забуде про це, то прийде до відчуження людей й руйнування свого середовища». Саме тому, щоб цього не сталося, сучасній людині та місцю її проживання - сучасному місту та її складовим, в тому числі й промисловим зонам та їх окремим об'єктам, потрібен *Genius Loci* - Дух Місця, або за влучним висловом академіка архітектури Ю.С.Асєєва (1917-2005) вирахування «формули міста».

Список використаних джерел

1. Еко У. Відсутня структура. Вступ до семіології / Умберто Еко; пер. з італ. - Львів: Літопис, 2016.
2. Лінч К. Образ міста / Кевін Лінч; пер. з англ. - К. : ArtHuss, 2019. - 200 с. [Електронний ресурс]. - URL: <https://www.slideshare.net/slideshow/1961-8781631/8781631>
3. Norberg-Schulz Ch. *Genius Loci. Towards a Phenomenology of Architecture*. - New York, Rizzoli Publ., 1980. - 213 p. [Електронний ресурс]. - URL: <https://www.scribd.com/document/848569003/Norberg-Schulz-Christian-I-Place-En-Norberg-Schulz-Christian-Genius-loci-Towards-a-phenomenology-of-architecture-6-23-Nueva-York-Rizzoli>
4. Куліш К. Архітектура як мова знаків. - К.: Либідь, 2017.
5. Панофські Р. Символіка в мистецтві та архітектурі / Р.Панофські. - Харків: Фоліо, 2016.
6. Глуховський М. Постіндустріальні простори та урбаністичні трансформації / М. Глуховський. - К.: Вид-во Київської Політехніки, 2019.

7. Степаненко Л. Індустріальні парки: концепції та практика реалізації / Л.Степаненко. - Дніпро: Центр архітектурних досліджень, 2020.
8. Бойко А. Архітектурні символи та знаки в містобудуванні / А.Бойко. – Львів: Вид-во НУ Львівська Політехніка, 2021.

THE WORD AS AN INTERPRETATIVE TOOL: TEXT-CENTRED PRACTICE IN CONTEMPORARY CHORAL CONDUCTING

Oleksandr Vila-Botsman

PhD in Music, Associate Professor,
Department of Choral Conducting,
Odesa National Academy of Music named after A.V. Nezhdanova,
Odesa, Ukraine

Choral art, as a synthetic phenomenon, arises at the intersection of music and language, where the verbal text functions not only as a bearer of meaning but also as a structuring factor of the sonic form. At the turn of the twentieth and twenty-first centuries, in the context of the interpretative turn in musicology and the growing interdisciplinarity with linguistics and cognitive studies, questions of diction, articulation and orthoepy in choral singing have acquired renewed relevance. This issue is particularly significant for the text-centred type of choral conductor, for whom work with the word constitutes the core of an individual style and a key instrument of communication with the listener.

The relevance of this study lies in the need to conceptualise the role of the verbal text in choral interpretation and to determine the place of diction and articulation within the structure of the conductor's individual style. Choral practice in the second half of the twentieth century, focused on intonation, legato and timbral balance, frequently marginalised the verbal component, whereas contemporary interpretative discourse restores the word to the centre of the artistic model of the work. In the Ukrainian context this tendency coincides with an intensified turn to national poetic classics, sacred genres and texts saturated with sacral and archetypal semantics, which demand maximal semantic transparency of performance [1; 3].

The aim of the study is to elucidate the aesthetic and interpretative potential of the verbal text in choral performance and to outline the practice of the text-centred conductor as a specific type of choral individuality. The objectives are: (1) to clarify the concept of "text-centredness" as a typological feature of conducting style; (2) to analyse the relationship between diction, articulatory expressiveness and cantabile continuity of sound; (3) to describe methodological techniques of working with the text at all stages – from score analysis to concert realisation; and (4) to identify prospects for integrating vocal diction into the system of professional training for choral conductors.

The research material comprises Ukrainian studies devoted to choral articulation and hyper-expressive intonation (Ye. Bondar [1; 2] and L. Yatlo [4]), which demonstrate the link between diction and expressive sound, as well as the work of I. Tsiuriak and A. Chernyshova, who consider choral art as an instrument of cultural communication under contemporary conditions [3]. The international corpus includes

classical methodological manuals on choral conducting and vocal pedagogy (W. Ehmann, F. Haasemann, R. Garretson, R. Hammar) [6–9], alongside recent acoustic studies that quantitatively measure the impact of unified vowel production and text articulation on choral sound quality [5; 10]. Methodologically, the study is complex and combines analytical–interpretative and comparative–typological approaches with elements of hermeneutics and empirical methods (questionnaires for singers and listeners).

At the centre of the discussion is the notion of “text-centredness”, understood as a coherent stylistic orientation on the part of the conductor for whom the verbal layer forms the semantic axis of interpretation. For a text-centred choral conductor, work on the poetic text precedes purely sonic decisions: semantic content and subtext, rhythm and accentual organisation, prosody and orthoepic norms are analysed; on this basis, the dramaturgy of phrasing and the tempo–dynamic model of the work are constructed [1; 10]. At the rehearsal stage, priorities include unifying orthoepy within the ensemble, semantic accentuation (identifying primary and secondary words, logical stresses), and developing articulatory flexibility through tongue-twister exercises and recitative warm-ups [2; 4].

A key methodological issue is the reconciliation of the demands of intelligible diction with the aesthetics of timbral and intonational continuity. Drawing on the classical distinction between vowels and consonants articulated in the writings of W. Ehmann, F. Haasemann and R. Garretson, the following principle can be formulated: vowels carry the principal pitch and timbral information, whereas consonants provide rhythmic–noisy relief [6–9]. The practical conclusion is the maximal lengthening of singable vowels and sonorants, combined with the shortening of explosive consonants, which allows the preservation of legato without sacrificing clarity. Contemporary acoustic research (J. F. Daugherty) has shown that the unification of vocal formants and controlled articulation of vowels statistically increases the congruence of the overtone spectra of individual voices and improves the integral timbral homogeneity of the choir [5].

One of the central practical problems is the risk of “cutting” the musical phrase by excessively sharp articulation, above all of plosive consonants such as [p, t, k], which can disrupt the continuity of the sound flow. The European choral school, as repeatedly noted by W. Ehmann and his followers, regards such diction as an undesirable deformation of musical texture [6–8]. In contrast, the text-centred approach, drawing on the experience of R. Garretson and R. Hammar, proposes models of “soft” articulation: shifting part of the consonantal cluster onto weaker beats, lengthening sonorant consonants as “bridges” between vowels (for example, *Amen* → *Ammen*), and co-ordinating the placement of final consonants among the parts in order to avoid chaotic noise effects [7–9]. Tempo is also crucial: slightly more restrained tempi than those traditionally adopted significantly increase the intelligibility of the text without compromising cantabile line.

The national–stylistic specificity of Ukrainian choral sound, historically oriented towards cantabile and a soft timbral palette, leads to particular sensitivity to questions of diction. For a long time, overly aggressive articulation was perceived as stylistically

alien, which resulted in the reduction of verbal expressivity. Examples of authentic vocal ensembles and professional choirs that successfully combine high lexical–phonetic clarity with natural cantabile plasticity demonstrate the possibility of a different balance: the word acquires structural and semantic weight without undermining the characteristically “soft” timbre of the Ukrainian tradition [1; 4]. In this perspective, text-centredness appears not as an “alienation” of national style but as its deeper realisation.

The results of empirical listener surveys confirm the intuitions of text-centred conductors: the majority of respondents associate artistic persuasiveness with at least partial understanding of key phrases and imagistic dominants in the text, whereas total opacity of the verbal layer can only partly be compensated by purely musical effect. At the same time, international studies stress that an average listener does not decode every word; what matters are semantic anchor points reinforced by musical dramaturgy [5; 10]. An important interpretative conclusion follows: the degree of textual clarity should be treated as a variable parameter, adjusted according to genre, texture, hall acoustics and artistic intention – ranging from maximal articulatory transparency (sacred repertoire, educational programmes) to controlled “immersion” of the word into the timbral environment in highly expressive contemporary works.

A synthesis of text-centred conductors’ methods makes it possible to identify a spectrum of concrete strategies: unification of orthoepy across the ensemble; prosodic structuring of the score (a system of logical stresses); systematic articulatory exercises and sung tongue-twisters; the use of gesture and facial expression as kinaesthetic support for diction; and, in outreach formats, working with parallel poetic translations [2; 4; 6–9]. All these techniques operate not in isolation but within a coherent conception in which the word is regarded as an equal partner to music in conveying image and emotion.

In conclusion, the findings demonstrate that the verbal component of choral music plays a decisive role in constructing the artistic image, and that a text-centred approach generates a distinctive type of conducting individuality. Where a culture of diction, orthoepy and prosody is integrated into the system of artistic decisions, there is an increase not only in the cognitive intelligibility of the work but also in the emotional effectiveness of communication with the listener. The further development of Ukrainian vocal–choral culture is directly dependent on the institutional consolidation of intensive work with the text (special modules on vocal diction, experimental acoustic research), which would deepen the text-centred dimension of the choral conductor’s interpretative mastery.

References

1. Bondar, Ye. M. (2005). Nadekspresyvne intonuvannia: typolohiia vykonavskykh zasobiv [Hyper-expressive intonation: A typology of performing means]. *Muzychne mystetstvo i kultura: naukovyi visnyk Odeskoi natsionalnoi muzychnoi akademii imeni A. V. Nezhdanovoi* – *Musical Art and Culture: Scientific*

Bulletin of the Odesa National A. V. Nezhdanova Academy of Music, 6(1), 269–280 [in Ukrainian].

2. Bondar, Ye. M. (2005). Khorova artykuliatsiia u konteksti nadekspresyvnoho intonuvannia [Choral articulation in the context of hyper-expressive intonation]. *Kyivske muzykoznavstvo – Kyiv Musicology*, 17, 24–34 [in Ukrainian].

3. Tsiuriak, I., & Chernyshova, A. (2024). Khorove mystetstvo – vyklyky suchasnosti [Choral art: Contemporary challenges]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Topical Issues of the Humanities*, 74(2), 142–151. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/74-2-22> [in Ukrainian].

4. Yatlo, L. (2008). Spetsyfika spivatskoi artykuliatsii i dyktsii v roboti z dytiachym khorom [Specifics of vocal articulation and diction in working with a children's choir]. *Psykhologo-pedahohichni problemy silskoi shkoly – Psychological and Pedagogical Problems of the Rural School*, 25, 98–104 [in Ukrainian].

5. Daugherty, J. F. (2018). On the acoustical effects of unified vowel production in choral singing. *International Journal of Research in Choral Singing*, 6(2), 39–63.

6. Ehmman, W. (1981). *Die Chorführung* (Vol. 2, 6th ed.). Kassel, Germany: Bärenreiter.

7. Ehmman, W., & Haasemann, F. (1990). *Handbuch der chorischen Stimmbildung* (3rd ed.). Kassel, Germany: Bärenreiter.

8. Garretson, R. L. (1998). *Conducting choral music* (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

9. Hammar, R. A. (1984). *Pragmatic choral procedures*. Metuchen, NJ: Scarecrow Press.

10. Hauck, C. (2020). Text articulation and musical articulation in choral performance: A case study. *Music & Practice*, 6. <https://doi.org/10.32063/0608>

ВІДНОВЛЕНІ ПОЛОТНА СТУДЕНТІВ 1950–1970-Х РОКІВ, ЯКІ ЗБЕРІГАЮТЬСЯ В МЕТОДИЧНОМУ ФОНДІ ХДАДМ

Нестєрова Євгенія Олександрівна

Доктор філософії з мистецтвознавства, (Ph.D), старший викладач кафедри
живопису ХДАДМ

Серед чималої кількості збережених живописних робіт методичного фонду ХДАДМ виділяються відновлені полотна студентів 1950–1970-х років. Ці живописні твори мають фундаментальні ознаки харківської школи живопису. Характерною рисою якої є баланс між строгістю побудови та живописною виразністю. Велику увагу митці приділяли не лише точності малюнку, а й передачі стану середовища, повітря, освітлення, що формує об'єм і надає роботам монументальності. Композиції вирізняються продуманою взаємодією предметів, ясною побудовою простору, чітко визначеним центром і тональним ритмом. Колористичні рішення ґрунтуються на тонкому відчутті співвідношень теплих і холодних відтінків, де переважають стримані, гармонійні поєднання охристих, сіро-коричневих та світло-блакитних тонів.

Особливою реалістичністю відзначаються портрети пензля Петра Івановича Котова (1889–1953) – майстра портретного живопису, історичної і батальної картини. Вихованець художника-баталіста Миколи Семеновича Самокиша в післявоєнні роки (з 1947 по 1953), Петро Іванович був запрошений до штату викладачів ХДХІ [5]. Художні засади творчості митця простежуються в роботах учнів батальної майстерні, в якій на старших курсах викладав Котов. Безпосередній вплив його діяльності спостерігається на прикладі робіт студента четвертого курсу ХДХІ (нині ХДАДМ) Володимира Васильовича Кузнєцова (1924–1998) – майбутнього заслуженого діяча мистецтв України [4]. Талановитий художник до навчання в батальній майстерні Котова вже здобув фахову підготовку.

Характерною рисою творчої манери Володимира Кузнєцова є сюжетно-тематичний підхід до розкриття портретного образу та глибока психологічна виразність його персонажів (інв. № 214, 411, 75). Яскравим прикладом живопису митця є полотно «Українка», яке було створено їм на четвертому курсі навчання. У цій роботі Кузнєцов втілює образ художниці з кераміки. Ще на початку ХХ століття в Україні лише жінки прикрашали глиняний посуд орнаментами (інв. № 214). При першому погляді на картину не звертаєш уваги, що перед нами навчальне завдання. Усі деталі зображення: фігура жінки, натюрмортний план, представлений у неглибокому просторі, узгоджені між собою. Це відображає зацікавленість митця етнографічною екзотикою вбрання жінки, оточеної високохудожніми творами народного побуту. За допомогою бокового освітлення художник вдало передав світлові й тіньові партії жіночої моделі: гарний овал її

засмаглого обличчя, вираз проникливих карих очей і засмучених вуст. Декоративний лад роботі додає вміле трактування білої вишиванки з вишуканим орнаментом, яка є головним акцентом твору. Поєднання теплих відтінків сорочки з нейтральним середовищем і темно-синіми та зеленими глечиками сповнюють образ жінки особливою поетичністю і гармонією [2, с. 29 – 34].

Ще одна робота Володимира Кузнецова «Портрет актора», як і попередня, виконана митцем на четвертому курсі навчання в Харківському державному художньому інституті. Студенти старших курсів виконували завдання із зображення напів фігури людини в інтер'єрі у взаємозв'язку з предметами побуту в оточуючому середовищі. Навчальне завдання Кузнецова сприймається портретом-картиною, в якому втілюється образ проникливої, глибокої творчої особистості завдяки вдало знайденому виразному нахилу голови, замріяному погляду вдалечінь, динамічному звороті плечей. Художнику вдається передати також матеріальність парадного сюртука актора, який відтіняється невеликою плямою білої сорочки. Натхненність образу, його певна ідеалізованість споріднюють полотно з творами сентименталізму, але водночас відбивають засади розвитку українського портретного малярства 1960-х років [3, с. 105 – 106].

Найбільш виразною з академічних робіт Кузнецова є чоловічий портрет (інв. № 75). Ймовірно моделлю для образу було обрано Омбелева Олексія Григоровича, фото якого знаходиться в альбомі «Фотографії натурників харківського художнього інституту» (до 1963 року) [6]. Образ пихатого героя вдало переданий завдяки зухвалому погляду, масивному підборіддю, колір якого відтіняється світлими відтінками білого комірця, манірністю жестів рук з яскравими каблучками, паперами, недбало розкиданими на столі. Незважаючи на досить одноманітний, майже ахроматичний колорит, робота вирішується тонкими світлотональними нюансами. Саме сріблястість, вишуканість колірних сполучень є візитівкою харківської художньої школи 1950–1960-х років. Ця робота була обрана та представлена на методичній виставці 1954 року [1, с. 175 – 185]. Особливо приваблює втілений в роботі артистизм, який, схоже, був притаманний портретованому. З іншого боку, у творі відчувається вільність живописного письма, яка підкреслює творче кредо портретованого. У такому сенсі всі академічні постановки, виконані В.Кузнецовим, сприймаються як завершені станкові твори високої художньої якості.

У підсумку, академічні постановки Харківського державного художнього інституту, представлені у каталозі відреставрованих робіт із методичного фонду, відображають багаторічну традицію харківської школи живопису, яка поєднує класичні принципи академізму з індивідуальністю художнього бачення. Ці навчальні полотна засвідчують високу культуру рисунка, точність конструктивного аналізу форми та глибоке розуміння світлотіньових відносин. У кожній постановці простежується уважне вивчення натури: людської фігури, портрета чи натюрморту, побудованих на реалістичному спостереженні, гармонії кольору й композиційній врівноваженості.

У методичному фонді Харківської академії збереглися унікальні зразки навчального живопису, створені в різні десятиліття, що відображають розвиток професійної культури Харківської художньої школи. Ці твори є свідченням високого рівня академічної освіти, несуть духовну енергію поколінь викладачів і студентів, які продовжували традицію глибокого, осмисленого реалізму, поєднаного з тонким відчуттям форми, кольору та світла.

Список літератури:

1. Федюн Є. Портрети 1950 – 1970-х з фондів Харківської державної академії дизайну і мистецтв. *Вісник. Харківської академії дизайну і мистецтв*. 2021. Вип. 2. С. 175 – 185.
2. Федюн Є.О. Особливості академічних портретів 1960 – 1970-х рр. з фонду Харківської державної академії дизайну і мистецтв. *Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Синтез візуальних мистецтв крізь сторіччя: діалоги про вищу художню освіту Харкова»*. Харків: ХДАДМ, 2021. С. 29 – 34.
3. Нестєрова Є.О. Професійний живопис в мистецьких школах Харкова 1950-1970-х років: особливості формування та розвитку: дис... канд. мистецтвознавства.: 023. Харків, 2024. 177 с.
4. Кузнєцов Володимир Васильович. Енциклопедія Сучасної України. Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. URL: <https://esu.com.ua/article-1353> (дата звернення 22. 11. 2025)
5. Петро Іванович Котов. Енциклопедія Сучасної України. Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. URL: <https://esu.com.ua/article-151> (дата звернення 22. 11. 2025)
6. Фотографії натурників Харківського художнього інституту. *Альбом*. Харків: Харківський художній інститут. 1963. 67 с.

ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ВОКАЛЬНОГО РЕЧИТАТИВУ

Пшенишна Людмила Миколаївна

Викладач кафедри концертмейстерства
Одеська національна музична академія імені А.В. Нежданової,
Одеса, Україна

У музичному мистецтві серед безліч різноманітних форм та жанрів вагоме місце займає речитатив.

Вокальний речитатив (від латинського «recitare» - декламувати) - особлива форма вокально-музичного твору, яка займає проміжне положення між співом і розмовною мовою. Вона характеризується наспівним декламуванням, інтонаційно та ритмічно наближеним до природного мовлення. При цьому зберігає фіксований музичний стрій та ритмику. В строгому сенсі слова – це мелодія з текстом, ритм якої не виходить за межі мовленнєвого ритму, а мелодійна лінія не суперечить мовній інтонації. Це означає, по-перше, що речитативну мелодію можна не лише заспівати, а й сказати у ритмі, запропонованому композитором. По-друге, в речитативі, як типі вокальної мови, не може бути мелодійного малюнка, який порушив би природну інтонацію мови.

Речитатив як форма складається з вільно побудованих несиметричних мотивів і фраз, не утворює речень, періодів чи складніших форм.

Таким чином існують два аспекти поняття «речитатив». Перший відноситься до самої манери втілення слова в мелодії речитативу. Другий відноситься до форми [3].

Історичний розвиток речитативу тісно пов'язаний зі становленням та еволюцією великих музично-театральних жанрів. Розглянемо мистецькі епохи та сфери застосування речитативу.

Речитативність, так чи інакше, існувала з найдавніших часів у всіх можливих формах та дійствах, в яких було поєднання слова, співу, музики, танцю, пантоміми та сценічної дії. Професіоналізація таких мистецьких явищ відбулася у давньоєгипетських містеріях, в яких брали участь декламатори, співці, танцівники та актори [2].

Антична трагедія – жанр музичного театру, який можна порівняти з сучасною оперою, ораторією чи кантатою. Цей жанр об'єднував у собі такі способи виконання: «каталог» (читання), «паракаталог» (речитація, декламація) і «мелос» (спів).

Декламація (або декламаційний спів) є особливим видом речитативу. Вона являє собою найбільш урочистий, патетичний та риторично насичений спосіб втілення слова в музиці. Ця ритмізована мова була близькою до ідеї речитативу.

В епоху середньовіччя речитативність проявилась у псалмодії – виконання релігійних піснеспівів у формі мелодичної декламації. Псалмодія вже містила

елементи, які пізніше стануть характерними для речитативу – гнучкість ритму, підпорядкування слову.

Сучасний речитатив виник наприкінці XVI століття в Італії серед членів Флорентійської камерати – гуртку гуманістів-філософів, поетів та музикантів. Серед них співаки та композитори – Дж. Каччіні, Я. Пері, В. Галілей. Вони прагнули відродити принципи античного музичного мистецтва, зокрема античної трагедії. У них з'явилася ідея створення *Drama per musica*, де поєднувалась сценічна дія з сольним співом, але з пріоритетом поетичного тексту. Перший твір в цьому жанрі «Дафна» Я. Пері. Як і в античній драмі декламація просувала сюжет, так і в опері XVII століття речитатив (на відміну від арії) використовувався для діалогів та розвитку дії [3].

Вокальний речитатив був ключовим елементом епохи бароко, особливо в таких нових великих вокальних формах, як опера, ораторія та кантата. Його основною функцією було просування сюжету та передача драматичної експресії. Він характеризувався тісним зв'язком із розмовною інтонацією і зазвичай, передував арії, де виражалися потужні емоції.

В епоху бароко сформувалися два основні типи речитативу.

Речитатив *secco* (з італ. *recitativo secco* – «сухий речитатив») – це тип вокального речитативу, який характеризується вільним ритмом, максимально наближеним до розмовної мови і мінімальним інструментальним супроводом. Використовувався для передачі діалогів, розвитку сюжету, де важливою була швидкість і зрозумілість тексту. Акомпанемент був дуже простим в супроводі клавесину або іншого клавішного інструменту. Вони виконували лише окремі короткі акорди, що підтримували вокальну лінію. Такий тип речитативу можна зустріти в операх Ж. Б. Люлі, Х.В. Глюка, В.А. Моцарта, Дж. Россіні [3].

Речитатив *accompagnato* (з італ. *recetativo accompagnato* – «речитатив у супроводі») – це тип вокального речитативу, в якому співак супроводжує цілий оркестр. Такий речитатив призначений для посилення драматизму та емоційної напруги персонажа (відчай, гнів, радість, страх). Вокальна лінія є більш наспівною, має ширший діапазон, порівняно з більш розмовною манерою *secco*. Речитатив *accompagnato* має більш визначений та прописаний композитором ритм і темп. Яскравим прикладом такого речитативу є твори Дж. Верді.

В XIX столітті під впливом загальних тенденцій романтизму речитатив почав втрачати свою «сухість». Він ставав більш мелодійним, наближаючись до аріозного співу. Межа між речитативом та арією ставала менш чіткою, як це видно у творах В. Белліні та Дж. Верді.

В другій половині XIX століття Ріхард Вагнер здійснив революційну реформу оперу, відмовившись від традиційного поділу на окремі номери. Він замінив їх на безперервний музично-драматичний потік, де вокальна партія поєднує риси співу та виразної мови, спираючись на потужний та змістовний оркестровий супровід [1]. Такі ж принципи використовують композитори-верісти та Дж. Верді у своїх пізніх операх.

В XX столітті вокальний речитатив зазнав кардинальних змін, перетворившись із допоміжного елемента оперної драматургії на важливий,

самостійний засіб виразності. Композитори відійшли від класичних канонів. Мовленнєві інтонації набувають експресивності у Ріхарда Штрауса. Представники Нововіденської школи (А. Берг, А. Шенберг, А. Веберн) розробили техніку *Sprechstimme* (нім. «мовленнєвий голос») [3]. Це техніка розпіву тексту, при якій точно фіксуються ритмічні тривалості, але не завжди фіксується звуковисотність. Цікаве явище – речитативні опери (Клод Дебюссі «Пеллеас і Мелізанда»).

Українські композитори, наприклад Яків Степовий, також використовували нові прийоми, зокрема «речитатив-говірку», в обробках народних пісень [2].

Таким чином у XX столітті вокальний речитатив став повноцінним засобом художньої виразності.

Отже історичний розвиток вокального речитативу демонструє його еволюцію від окремого виразного засобу в ранній опері до інтегрованого елемента великих драматичних сцен, постійно адаптуючись до мінливих естетичних вимог різних історичних епох і стилів.

Список літератури

1. Богданова І. В. Ріхард Вагнер та італійська опера останньої третини XIX століття. URL: <http://irbis-nbuv.gov.ua/>
2. Гнидь Б. Історія вокального мистецтва. К.; НМАУ, 1997. 320 с.
3. Стахевич О.Г. З історії вокально-виконавських стилів та вокальної педагогіки : посібник. Вінниця : Нова Книга, 2013. 176 с.

ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ *VIVIPARUS VIVIPARUS* L. (GASTROPODA, VIVIPARIDAE) ЗА ДІЇ ПІДВИЩЕНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ СЕЧОВИНИ

Гладунська Анна Юріївна,
здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня

Музика Лідія Володимирівна,
кандидат біологічних наук, доцент
Житомирський державний
університет імені Івана Франка

З погіршенням якості природних вод, зменшенням водних ресурсів та деградацією водойм, спричиненими інтенсивним антропогенним навантаженням, особливої актуальності набувають дослідження, спрямовані на вивчення механізмів адаптації водних тварин до екологічних чинників водного середовища. Це охоплює дослідження не лише фізіологічних і поведінкових адаптацій, але й біохімічних механізмів, які відповідають за ранню відповідь на зовнішні впливи, ще до прояву видимих ознак реакції [1–4].

Водні екосистеми України на сьогодні зазнають значного антропогенного навантаження, що обумовлено постійним надходженням скидів частково очищених або необроблених промислових і стічних вод, а також потраплянням хімічних сполук внаслідок використання добрив у сільському господарстві та рибництві [1]. Невибіркоче використання агрохімікатів обумовлює зміну водного середовища, що визначає межу толерантності водної флори та фауни та в цілому створює небезпеку для функціонування екосистеми [8]. Однією із стратегій захисту гідробіонтів від токсичного впливу є модифікація ліпідного профілю та складу жирних кислот, яка забезпечує функціональний стан цих тварин і підвищує їхню стійкість до несприятливих впливів [1, 3].

Матеріалом для дослідження слугували молюски виду *Viviparus viviparus* (Linnaeus, 1758) (Gastropoda: Architaenioglossa: Viviparidae), відібрані у жовні 2024 року. Як токсикант використано сечовину, концентрацією, яка відповідала 5 ГДК_{рибогосп.} Тривалість токсикологічного дослідження – 2 та 7 діб. Для аналізу в молюсків відбирали гепатопанкреас, мантию та гемолімфу. Екстракцію ліпідів проводили за методикою Фолча [7]. Кількісний вміст ліпідів визначали ваговим методом. Статистичну обробку експериментальних даних здійснювали із використанням t-критерію Ст'юдента [5].

У результаті проведеного експерименту встановлено, що динаміка вмісту ліпідів за дії сечовини є органоспецифічною та значно варіює залежно від статеві належності досліджуваних тварин. З'ясовано, що дія карбаміду в концентрації, яка відповідала 5 ГДК_{рибогосп.} за 48-годинної експозиції незалежно

від статі викликає зменшення вмісту загальних ліпідів у гепатопанкреасі та мантиї калюжниці річкової на 13,4–31,8 % ($p < 0,001–0,05$). Водночас, у гемолімфі самців показники зростали на 16,78 %, а у самок значення, отримані для контрольної та дослідної груп знаходились в одному діапазоні. Зазначені зрушення можна інтерпретувати як прояви преадаптаційних процесів, пов'язаних зі зміною співвідношення структурних та резервних ліпідів у клітинах, та, які, імовірно, виникають у відповідь на додаткові енергетичні витрати організму, спричинені впливом карбаміду.

При збільшенні часу інкубації молюсків у середовищі, затруєному сечовиною, до 7 діб відмічено зменшення вмісту загальних ліпідів у гепатопанкреасі та мантиї самок на 36,49–45,21 % щодо контролю. Водночас, у гемолімфі *V. viviparus* показники зростали на 13,99 %, що може вказувати як на процеси деструкції мембранних ліпідів, так і на активацію компенсаторних механізмів, спрямованих на підтримання метаболічної рівноваги. У самців за таких умов зафіксовано зменшення ліпідного вмісту на 18,8–40,33 % ($p < 0,001–0,05$) незалежно від дослідженого органу.

Отже, динаміка зміни вмісту ліпідів в організмі *V. viviparus* за дії сечовини (5 ГДК_{рибогосп.}) є органоспецифічною, значно варіює залежно від статеві належності тварини, та може свідчити про метаболічний дисбаланс, обумовлений посиленням процесів ліполізу, інгібуванням ліпогенезу та порушенням мембранної цілісності клітин за умов токсичного впливу.

Список літератури:

1. Киричук Г. Є. Фізіолого-біохімічні механізми адаптації прісноводних молюсків до змін біотичних та абіотичних чинників водного середовища : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора біол. наук. Київ, 2011. 42 с.
2. Коваленко Ю. О., Шлапак О. О., Потрохов О. С. Зінковський О. Г. Вплив антропогенного забруднення водойм на фізіолого-біохімічні показники риб та склад їхніх паразитоценозів. *Рибогосподарська наука України*. 2019. 3. С. 72–88.
3. Музика Л. В. Вміст та роль речовин різної природи в адаптації прісноводних молюсків до екологічних чинників різної природи : дис. ... к-та зі спец.03.00.17 гідробіологія. Інститут гідробіології НАН України, Київ, 2021. С. 44–52.
4. Сенік Ю. І., Хоменюк В. О., Ляврін Б. З., Гловин Н. М., Курант В. З. Ліпідний склад деяких тканин коропа за дії іонів кадмію. *Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол.* 2011. № 2 (47). С. 216–220.
5. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних Statistica : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 114 с.
6. Anti-oxidative defences are modulated differentially in three freshwater teleosts in response to ammonia-induced oxidative stress. Sinha A. K. et al. *PLoS One*. 2014. 9(4).
7. Folch J., Lees M., Sloane Stanley A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. *J Biol Chem*. 1957. 226 (1). P. 497–509

BIOLOGY
THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF
PROFESSIONS

8. Sriwastava U. M. S., Srivastava D. K. Effect of urea stress on fish. In: Current Pollution Researches in India (Trivedy, R. K. & Goel, K., eds). Environmental Publication, Karad, India, 1985. P. 354–364.

ОЦІНКА МІНІМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ООЦИТІВ НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ЕУПЛОЇДНИХ ЕМБРІОНІВ У ЖІНОК РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

Кондратюк Дарія Олександрівна

здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня,
спеціальність 091 Біологія та біохімія

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Останні десятиліття характеризуються стрімким розвитком допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ), що суттєво розширило можливості лікування безпліддя. Одним із ключових чинників успіху програм екстракорпорального запліднення (ЕКЗ) є кількість та якість ооцитів, отриманих у процесі контрольованої оваріальної стимуляції [1]. Вікові зміни оваріального резерву та зниження морфофункціональної якості ооцитів безпосередньо впливають на шанси отримання еуплоїдних ембріонів та успішної імплантації [2].

Встановлено, що із віком погіршується анатомо-фізіологічний стан ооцитів, зростає частота дефектів веретена поділу та порушень хромосомної сегрегації. Це підвищує ризик анеуплоїдій, які є основною причиною імплантаційних невдач, викиднів та генетичних патологій у потомства. Особливо значне зростання частоти анеуплоїдій спостерігається після 35 років, а після 40 років ймовірність отримання еуплоїдної бластоцисти різко зменшується [3].

Для дослідження впливу віку на кількість МП-ооцитів та частоту еуплоїдних ембріонів було проаналізовано дані 846 пацієнток, які проходили лікування в медичному центрі у 2022–2024 рр. Усі пацієнтки проходили ЕКЗ із обов'язковим виконанням преімплантаційного генетичного тестування (PGT-A). Вибірка була поділена на дві групи: жінки, які використовували донорські ооцити ($n = 73$), та пацієнтки віком 35–44 років, що застосовували власні ооцити ($n = 773$). Такий поділ дозволив порівняти вікові особливості формування еуплоїдних ембріонів у різних клінічних сценаріях.

Отримані результати свідчать, що вік є одним із ключових предикторів ефективності ЕКЗ. Зі збільшенням віку пацієнтки зменшується кількість отриманих МП-ооцитів, знижується частота нормального запліднення, а частка еуплоїдних бластоцист виявляє виражену негативну динаміку. Аналіз продемонстрував, що для жінок молодшого репродуктивного віку достатньо мінімальної кількості ооцитів, щоб досягти високої ймовірності отримання хоча б одного еуплоїдного ембріона. Натомість у пацієнток старше 38–40 років потрібні значно більші обсяги оваріального відповіду, що пов'язано з різким зростанням частоти анеуплоїдій.

На основі біостатистичного моделювання була розроблена прогнозна математична модель, що дозволяє визначити мінімальну кількість МП-ооцитів, необхідних для отримання хоча б одного еуплоїдного ембріона у різних вікових

групах. Модель може бути використана як практичний інструмент для індивідуалізації протоколів стимуляції, прогнозування успішності програми ЕКЗ та консультування пацієнток щодо репродуктивних перспектив.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що віковий чинник відіграє критичну роль у формуванні еуплоїдних ембріонів та визначенні ефективності програм ДРТ. Визначення мінімально необхідної кількості ооцитів є важливим кроком до персоналізації підходів у репродуктивній медицині та підвищення успішності лікування безпліддя.

Список літератури

1. Esteves, S. C., Roque, M., Bedoschi, G. M., Conforti, A., Humaidan, P., & Alviggi, C. (2018). Defining Low Prognosis Patients Undergoing Assisted Reproductive Technology: POSEIDON Criteria-The Why. *Frontiers in endocrinology*, 9, 461.
2. Esteves, S. C., Carvalho, J. F., Bento, F. C., & Santos, J. (2019). A Novel Predictive Model to Estimate the Number of Mature Oocytes Required for Obtaining at Least One Euploid Blastocyst for Transfer in Couples Undergoing in vitro Fertilization/Intracytoplasmic Sperm Injection: The ART Calculator. *Frontiers in endocrinology*, 10, 99.
3. InterLACE Study Team (2019). Variations in reproductive events across life: a pooled analysis of data from 505 147 women across 10 countries. *Human reproduction* (Oxford, England), 34(5), 881–893.

АМПЕРОМЕТРИЧНИЙ СЕНСОР ТА СИСТЕМА ДЛЯ ПРОТОЧНОГО АНАЛІЗУ ГІДРАЗИНУ У ВОДІ

Букет Олександр Іванович

кандидат технічних наук, доцент,
зав. кафедри технології електрохімічних виробництв
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Лінючева Ольга Володимирівна

доктор технічних наук, професор
декан хіміко-технологічного факультету
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Кушмирук Андрій Іванович

кандидат технічних наук, доцент, старший викладач
кафедри технології електрохімічних виробництв
Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Гідразин є надзвичайно токсичною хімічною сполукою для більшості живих організмів. При цьому він активно використовується як відновник, коли першочергове значення має питома енергоємність палива або ефективність усунення окисників з рідкого середовища за умови допущення ризиків, пов'язаних з його токсичними властивостями. Тому гідразин використовується як паливо спеціальних резервних генераторів електричного струму або як засіб усунення кисню з води замкнутих теплоенергетичних контурів атомних електростанцій. Відповідно, потреба контролювати вміст гідразину у водному середовищі набуває критичного значення, як внаслідок цільового введення гідразину в технологічні водні потоки, так і внаслідок випадкового потрапляти у природні водні об'єкти, наприклад, внаслідок бойових дій. Тому задача розробки сенсорів та їх систем для оперативного контролю вмісту гідразину у воді є на сьогодні актуальною.

Розроблено амперометричний сенсора гідразину з робочим електродом на титановій основі активовані оксидом кобальту(III), потенціал якого задається по відношенню до діоксидноманганового електрода порівняння за рахунок поляризації у ланцюгу з допоміжним електродом із титану активованого діоксидом мангану. Електроди розділені гідрофільним сепаратором просоченим водним розчином хлориду літію. Електрохімічна комірка такої системи відділяється від аналізованого водного середовища суцільною поліетиленовою мембраною товщиною 10...50 мкА, яка дозволяє неперервну роботу сенсора у контакті з водним середовищем протягом 8 год, після чого сенсор потребує на менше 16 год перебування у контакті з атмосферним повітрям відносною

вологістю не вище 60 % для видалення з електроліту надлишку абсорбованої з аналізованого середовища води.

Електрохімічна комірка сенсора монтується у полімерний корпус, габаритні розміри якого подані на рис. 1. Штуцера подачі аналізованого водного потоку також виготовляються з достатньо міцного й інертного полімерного матеріалу, наприклад, ПВХ або фторопласту. Такий сенсор у корпусі разом з побудником витрат і витратометром вже являють собою пристрій для проточного аналізу вмісту гідразину у воді амперометричним способом. Недоліком такого метода є необхідність калібрування сенсора за сталих заданих витрат пробовідбору.

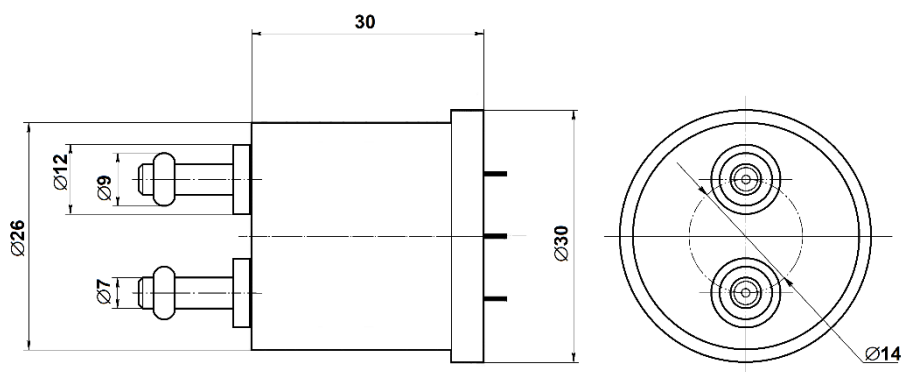


Рисунок 1 – Амперометричний сенсор для проточного аналізу гідразину у воді (побудник витрат і витратометр не показані)

На кафедрі ТЕХВ під керівництвом проф. Чвірука В.П. раніше було розроблено метод динамічної кулонометрії компонентів газових сумішей двома некаліброваними сенсорами, який вже під керівництвом проф. Лінючевої О.В. успішно було реалізовано для визначення кисню як сильного окисника у воді. Тому було вирішено для визначення гідразину розробити систему із двох некаліброваних вище описаних сенсорів, яка показана на рис. 2. Потік аналізованої проби води пропускається послідовно повз робочий електрод першого (п. 1, рис. 2), а потім другого (п. 2, рис. 2) сенсорів. При прямому пропусканні потоку проби сенсори генерують струмові сигнали, реєстровані потенціостатами: перший сенсор – I_{11} , а другий – I_{21} . При зворотному пропусканні проби води сенсори генерують сигнали, відповідно – I_{22} та I_{12} . Сигнал сенсора на свіжу пробу I_{11} завжди більше від сигналу того ж сенсора на відпрацьовану пробу I_{12} , тобто після сенсора, розміщеного у потоці першим.

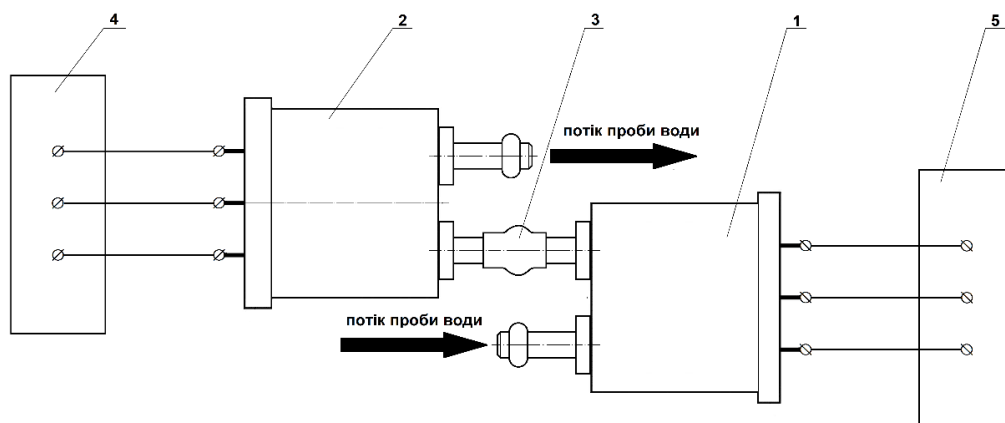


Рисунок 2 – Система двох некаліброваних амперометричних сенсорів для проточного аналізу гідразину у воді (побудник витрат і витратометр не показані):

1, 2 –сенсори; 3 – з'єднувальна муфта; 4, 5 – потенціостати.

Різниця сигналів може бути однозначно розрахована за законом Фарадея, якщо відомі коефіцієнти перетворення сенсорів. Але сенсори не калібровані й ці коефіцієнти невідомі. Проте, якщо скласти два рівняння матеріального балансу обох сенсорів й рівняння зниження концентрації внаслідок фарадеївських процесів генерування струму сенсорами, то одержимо систему рівнянь, кількість яких більше кількості невідомих, враховуючи відомі витрати води (за витратометром). Рішенням цієї системи є рівняння розрахунку невідомої концентрації гідразину C , (мкг/дм³)

$$C = \frac{\vec{I}_1 \cdot \overleftarrow{I}_2 \cdot M}{2 \cdot z \cdot F \cdot V} \cdot \left(\frac{1}{\frac{\vec{I}_1 - \overleftarrow{I}_1}{\overleftarrow{I}_1 - \overrightarrow{I}_1}} + \frac{1}{\frac{\overleftarrow{I}_2 - \overrightarrow{I}_2}{\overrightarrow{I}_2 - \overleftarrow{I}_2}} \right),$$

де I_{11} , I_{12} – сигнали першого сенсора при прямому й зворотному пропусканні проби води, (А); I_{21} , I_{22} – аналогічні сигнали другого сенсора; V – витрати води, (дм³/год); M – молярна маса гідразину, (мкг/моль); z – число моль-еквівалентів гідразину, яку виявляє 1 моль у даній реакції окиснення, (моль-екв./моль); F – число Фарадея (26,8 А·год/моль-екв.); 2 – число незалежних експериментів (прямий і зворотний) при розрахунку середнього арифметичного результатів вимірювань. За корисного сигналу сенсорів близько 1 мкА й витрат пробовідбору не більше 2 дм³/год визначили гідразин нарівні його гранично допустимої концентрації (10 мкг/дм³) з похибкою не більше 20 %.

Робота виконана за фінансової підтримки Національного фонду досліджень України (тема № 223.04/0069).

Список літератури

- 1 Чвірук В.П., Букет О.І., Лінючова О.В., Недашківський В.О. Динамічна кулонометрія некаліброваними сенсорами для визначення газових домішок у повітрі // Тези доповідей І-ї Міжнародної науково-технічної конференції студентів і аспірантів "Хімія і сучасні технології". – Дніпропетровськ. – 2003. – С. 77-78.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Вовк Дмитро Євгенович
Студент ХНУ імені В.Н. Каразіна

Залучення іноземних інвестицій є одним із ключових чинників, що визначають можливості реалізації інноваційних проєктів на підприємстві. Участь іноземного капіталу забезпечує не лише фінансову підтримку, а й сприяє доступу до сучасних технологій, управлінських рішень і міжнародного досвіду, що істотно підсилює інноваційну спроможність підприємства та розширює потенціал його розвитку.

Дослідники, зокрема Ілляшенко Н.С., Микитюк П.П., Стадник В.В., Головчук Ю.О. та інші [1-3], звертають увагу на те, що залучення іноземних інвестицій передбачає підвищені вимоги до інвестиційних проєктів. Відтак, підприємства, що прагнуть отримати зовнішнє фінансування, мають адаптувати не лише управлінські процеси, а й загальну систему організації діяльності до вимог міжнародної взаємодії. До таких змін належать удосконалення процедур корпоративного управління, підвищення прозорості фінансової звітності, модернізація технологічних процесів, впровадження стандартів комплаєнсу, посилення внутрішнього контролю та розвиток компетенцій персоналу.

Дослідження наукової літератури [1, с. 94-97] дозволяє виокремити основні особливості залучення іноземних інвестицій для реалізації інноваційних проєктів на підприємстві:

- 1) Залежність від інституційної якості держави-реципієнта (стабільність, податкова система, правовий захист).
- 2) Підвищені вимоги до прозорості та корпоративного управління підприємства, що прагне отримати іноземне фінансування.
- 3) Оцінювання технологічної готовності інноваційного рішення та перспектив його масштабування.
- 4) Важлива роль трансферу технологій та управлінських компетенцій у формуванні інноваційного потенціалу підприємства.
- 5) Системність управління ризиками, зокрема валютними, технологічними й регуляторними.
- 6) Врахування міжкультурних та комунікаційних аспектів у взаємодії між інвестором і підприємством.

Натомість, Стадник В.В. та Головчук Ю.О. [3, с. 41] зазначають, що співпраця з іноземним інвестором сприяє зміцненню конкурентоспроможності підприємства. Підприємство отримує доступ до міжнародних ринків, глобальних мереж співробітництва, сучасних цифрових рішень та маркетингових практик, що у свою чергу, підсилює потенціал масштабування інноваційного продукту та

пришвидшує його комерціалізацію у міжнародному середовищі.

На практиці існують різні форми залучення іноземних інвестицій в інноваційні проєкти підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Основні форми залучення іноземних інвестицій в інноваційні проєкти підприємства

№	Форма інвестицій	Характеристика	Рівень участі інвестора
1	Прямі іноземні інвестиції	Створення спільних підприємств, дочірніх компаній, придбання частки	Високий, включає участь в управлінні
2	Портфельні інвестиції	Вкладення у цінні папери без впливу на управління	Низький
3	Венчурне фінансування	Інвестиції у високоризикові стартапи та інноваційні проєкти	Середній або високий, залежно від моделі
4	Фінансування міжнародних організацій	Кредити та гранти ЄБРР, ЄІБ, Світового банку	Варіативний
5	Трансфер технологій	Передача ліцензій, патентів, ноу-хау, франчайзинг	Низький або середній
6	Лізинг та оренда обладнання	Надання доступу до техніки без значних початкових витрат	Низький

Джерело: [2, с. 56-63]

Таким чином, залучення іноземних інвестицій у інноваційні проєкти дає змогу підприємству поєднати зовнішні фінансові та технологічні ресурси з власним інноваційним потенціалом. Ефективність цього процесу залежить від рівня відкритості підприємства, якості корпоративного управління, здатності до управління ризиками та готовності адаптуватися до умов міжнародного партнерства.

Список літератури:

1. Ілляшенко Н.С. Управління випереджаючим інноваційним розвитком промислових підприємств : монографія. Суми : Територія, 2019. 504 с.
2. Микитюк П.П. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ. 2019. 518 с.
3. Стадник В.В., Головчук Ю.О. Управління інноваціями на основі розвитку партнерських відносин підприємства: монографія. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута». 2020. 232 с.

ПЕРСПЕКТИВИ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЄДИНОЇ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗДІЙСНЕННЯ МОНІТОРИНГУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ І ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Мануйлов Юрій Миколайович,

аспірант кафедри публічного управління та адміністрування Університету
Григорія Сковороди в Переяславі

В Україні нещодавно розроблена та впроваджена єдина геоінформаційна системи здійснення моніторингу та оцінювання розвитку регіонів і територіальних громад (далі – ГІС), яка дозволяє візуалізувати соціально-економічні показники, безпековий статус, інвестиційні потреби та пріоритети на всіх рівнях. 23 травня 2023 року Кабінет Міністрів України ухвалив порядок створення й функціонування ГІС [1]. Система дозволяє візуалізувати дані на інтерактивних мапах, аналізувати соціально-економічну ситуацію, динаміку змін і ефективність витрачання коштів на відновлення та розвиток. Це цифрова система, яка забезпечує моніторинг і оцінювання розвитку регіонів і територіальних громад із використанням геопросторових даних та є частиною цифрової екосистеми управління відбудовою України, зокрема інтегрованою із системою DREAM (англ. Digital Restoration Ecosystem for Accountable Management). Метою ГІС є надання органам влади актуальної інформації для підготовки та ухвалення ефективних управлінських рішень щодо відновлення і розвитку територіальних громад та регіонів, а також для здійснення моніторингу й оцінки результатів їх реалізації. Система дозволяє оперативно відстежувати соціально-економічну ситуацію в кожній громаді, виявляти типові проблеми та аналізувати ефективність використання публічних коштів у межах місцевих і регіональних планів відновлення. Крім того, ГІС стане інструментом для координації реалізації державної стратегії регіонального розвитку, а також стратегічних документів окремих регіонів і громад України.

Основні завдання, на яких базується компетенція фахівців геоінформаційної системи регіонального розвитку, передбачають:

- інтеграцію зовнішніх інформаційних джерел, зокрема статистичних, адміністративних та геопросторових даних, пов'язаних із розвитком регіонів і територіальних громад;
- створення та підтримку централізованого сховища даних і тематичних баз, що містять соціально-економічні та бюджетно-фінансові показники, необхідні для реалізації державної регіональної політики;
- аналіз і моделювання соціально-економічного стану об'єктів державної регіональної політики, передбачених законодавством, а також прогнозування розвитку регіонів і громад;

- підготовку обґрунтованих пропозицій щодо оновлення та коригування стратегічних документів і механізмів реалізації державної регіональної політики;
- автоматизацію взаємодії між авторизованими та зовнішніми користувачами системи, а також забезпечення доступу до відкритих даних у сфері регіонального та місцевого розвитку [2].

У нормативному полі, а саме у Методиці розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації маємо визначено інтегрований підхід як підхід, який застосовується під час розроблення проектів регіональних стратегій і плану заходів та передбачає поєднання секторальної (галузевої), територіальної (просторової) та управлінської складових державної регіональної політики [3].

Сучасне розуміння відновлення базується на принципах сталого розвитку, інклюзивності, партнерства та участі громади. Інакше кажучи, не уряд має відбудовувати регіони «зверху вниз», а відновлення має стати справою місцевих громад, що реалізується за підтримки держави та міжнародних партнерів. У цьому полягає процес децентралізації, що несе за собою розподіл повноважень та відповідальності.

Тому принцип, обраний для відновлення в Україні *Build Back Better* (англ. «відбудувати краще, ніж було») відповідає основним потребам, з врахування того, що після війни відбудова має:

- поєднувати інфраструктурні проекти з реформами управління, освіти, енергетики;
- орієнтуватися на зелену енергетику, цифрову економіку, інклюзивні громади;
- сприяти європейській інтеграції та сталому розвитку регіонів.

Відновлення регіонів України - це не просто фізична реконструкція, це побудова нової України, адже регіони мають стати не об'єктами допомоги, а двигунами перетворень. Відновлення вимагає сміливого переосмислення не тільки політик і стратегій, а й самих принципів управління, соціальної відповідальності та громадянської участі.

Отже, перспективи застосування інтегрованих стратегій до соціально-економічного розвитку регіонів в умовах відновлення можна окреслити наступні:

- планування «знизу вгору»: відновлення має базуватися на локальних стратегіях, а не тільки на державних програмах;
- застосування мережевого підходу: взаємодія держави, громад, бізнесу, міжнародних організацій;
- прозорість і контроль: використання цифрових інструментів, громадського моніторингу, залучення експертів, у т.ч. застосування геоінформаційної системи регіонального розвитку;
- регіональна політика нового покоління: перехід від моделі «дотаційного вирівнювання» до моделі підтримки локального потенціалу і підприємництва.

Тому перспективи майбутніх професій в сфері ГІС регіонального розвитку можна окреслити такими фахівцями:

- ГІС-аналітик / просторовий аналітик: збір, обробка та аналіз просторових даних, створення карт і моделей для планування розвитку регіонів;
- спеціаліст із геоінформаційного моделювання та симуляцій: розробка моделей для прогнозування розвитку інфраструктури, міст, транспортних систем та природних ресурсів;
- розробник ГІС-програмного забезпечення: створення програмних інструментів, інтеграційних платформ та веб-ГІС для державних органів і бізнесу;
- консультант із просторового планування: допомога органам влади у стратегічному плануванні територій та інвестиційних проєктів із використанням ГІС-аналітики;
- фахівець із відкритих даних та Big Data для ГІС: робота з великими обсягами даних, інтеграція їх у просторові моделі для аналітики та прийняття рішень;
- екологічний та урбаністичний аналітик: оцінка впливу на довкілля, просторове планування міст та регіонів на основі ГІС.

Майбутні професії в сфері ГІС регіонального розвитку з нормативної точки зору охоплюють спеціалістів, діяльність яких тісно пов'язана з українським законодавством, міжнародними стандартами та директивами ЄС щодо просторових даних, планування територій і управління регіональним розвитком.

ГІС-аналітик або просторовий аналітик працює із збором, обробкою та інтеграцією даних із державних реєстрів, здійснює моніторинг просторового розвитку територій, готує карти та аналітичні звіти, оцінює ризики для планування інфраструктурних проєктів відповідно до Закону України «Про основи містобудування», Концепції національної системи стратегічного планування, стандартів ISO 19100.

Спеціаліст із геоінформаційного моделювання та симуляцій створює моделі розвитку міст, транспортних систем, зон ризику, прогнозує наслідки реалізації інвестиційних проєктів та моделює вплив на довкілля, діючи на підставі наказів Мінрегіону, ДСТУ EN ISO 19133 та директив ЄС INSPIRE.

Розробник ГІС-програмного забезпечення створює та підтримує платформи для збору, обробки та візуалізації геоданих, інтегрує національні і регіональні реєстри, забезпечує відповідність законам України, зокрема «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» та стандартам ISO/IEC.

Консультант із просторового планування та регіонального розвитку готує стратегічні плани регіонального розвитку, дає рекомендації щодо розміщення об'єктів інфраструктури, оцінює відповідність проєктів нормам і стандартам, діючи на основі Закону України «Про регіональний розвиток», ДБН та ДСТУ 3582:2014.

Фахівець із відкритих даних і Big Data для ГІС збирає великі масиви даних із державних і приватних джерел, стандартизує метадані, інтегрує їх у просторові моделі та забезпечує відкритий доступ відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації», директиви INSPIRE та стандартів ISO 19115.

Екологічний та урбаністичний аналітик ГІС здійснює просторовий аналіз екологічних ризиків, оцінює вплив інфраструктурних проєктів на довкілля та населення, інтегрує екологічні показники у системи регіонального розвитку відповідно до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», ДБН та європейських директив щодо стратегічної екологічної оцінки.

Таким чином, професії у сфері ГІС регіонального розвитку поєднують технічні навички та правове регулювання, забезпечуючи легітимність, нормативну відповідність і інтеграцію рішень у національну і європейську правову систему.

В умовах цифровізації та «розумного» регіонального управління попит на ці професії зростає, оскільки державні органи, муніципалітети та бізнес потребують фахівців, здатних перетворювати великі масиви просторових і статистичних даних у практичні рішення для розвитку регіонів.

Список літератури:

1. Про затвердження Порядку функціонування єдиної геоінформаційної системи здійснення моніторингу та оцінювання розвитку регіонів і територіальних громад : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.05.2023 №522. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/522-2023-%D0%BF#Text> (дата звернення: 20.11.2025).

2. В Україні презентовано єдину геоінформаційну систему здійснення моніторингу та оцінювання розвитку регіонів та територіальних громад. URL: https://oblrada-kharkiv.gov.ua/2024/03/13/v-ukrayini-prezentovano-yedynu-geoinformacziynu-systemu-zdijsnennya-monitoryngu-ta-oczinyuvannya-rozvytku-regioniv-ta-terytorialnyh-gromad/?utm_source=chatgpt.com. (дата звернення: 20.11.2025).

3. Про затвердження Методики розроблення, проведення моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональних стратегій розвитку та планів заходів з їх реалізації : Мінрегіон України; Наказ від 31.03.2016 №79. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0632-16#Text> (дата звернення: 20.11.2025).

РИЗИК ПОГІРШЕННЯ ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДНІСТЕР ЗА ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ

Собко А.К.,
Магістрант

Юрасов С.М.,
наук. кер., канд. техн. наук, доц.
Кафедра екології та охорони довкілля
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Мета дослідження – оцінка та прогноз ризику погіршення якості вод річки Дністер відповідно вимог Водної рамкової директиви з використанням статистичних методів.

Основою сучасної водної політики країн ЄС є Водна Рамкова Директива (ВРД) Європейського Парламенту та Ради (*Directive 2000/60/EC*) прийнята 23.10.2000 року [1]. Кінцевим результатом директиви є «добрий екологічний і хімічний стани» усіх масивів поверхневих і підземних вод (МПВ) країн співтовариства. Досягнення кінцевого результату поступове і складається з декількох шестирічних етапів (циклів).

ВРД є документом, який поєднав і скасував низку старих директив: *Directive 75/440/EEC* (щодо якості поверхневих вод, призначених для забору питної води) [2]; *Directive 76/160/EEC* (щодо якості води для купання) [3]; *Directive 78/659/EEC* (щодо підтримки життя риби) [4]. Важливим моментом оцінки якості вод за деякий минулий період часу згідно цих директив є – статистичне обмеження кількості перевищень нормативів за показниками якості вод: за санітарними нормами – не більш 10% від загальної кількості спостережень за кожним показником; за рибогосподарськими – 5%.

ВРД встановлює інтегрований підхід до управління водними ресурсами на основі річкових басейнів, вимагаючи від держав-членів розробки Планів управління річковими басейнами (ПУРБ).

Оцінка статусу водного об'єкта згідно ВРД є циклічним процесом і виконується кожні 6 років у рамках ПУРБ. На першому (початковому) етапі країни ЄС повинні збирати та зберігати інформацію про типи та масштаб суттєвого антропогенного навантаження, об'єктами якого є МПВ у кожному районі річкового басейну, використовуючи положення прийнятих раніше і скасованих директив (п. 1.4 ВРД). На наступних за початковим етапах вже приймаються більш жорсткі вимоги при оцінюванні якості вод (ЯВ). Таким чином, згідно ВРД досягнення «доброго» стану МПВ відбувається поступово від більш лояльних до жорстких умов з використанням скасованих раніше директив, у тому числі [2–4].

При використанні більш жорсткої умови – відсутність перевищень

нормативу показником ЯВ, слід орієнтуватися на праву межу 95% довірчого інтервалу, який широко використовується в практиці інженерних розрахунків, як характеристика діапазону значень випадкової величини, тобто – 2,5%.

В Україні вже прийняти перші кроки вживання вимог ВРД: розроблені та затверджені ПУРБ [5], в яких передбачається на початковому етапі 2025–2030 роки збереження «доброго» стану МПВ, там де він є, і досягнення доброго стану у 5% МПВ від їх загальної кількості з подальшим досягненням «доброго» стану усіх МПВ до кінця 2042 року. Таким чином, досягнення «доброго» стану вод України, починаючи з 2025 року з поступовим статистичним обмеженням кількості перевищень нормативів показниками ЯВ – $F = 10, 5$ і $2,5\%$, не суперечить вимогам ВРД.

Оцінку якості вод виконують за вимогами [6]:

$$C_i \leq H_i; \quad (1)$$

$$\Psi = \sum(C_i/H_i) \leq 1, \quad (2)$$

де C_i – показник якості (концентрація речовини), мг/дм³; H_i – норматив (гранично допустима концентрація (ГДК) речовини), мг/дм³; Ψ – показник вмісту групи речовин з ефектом сумарної дії.

При оцінці стану вод для контролю кількості перевищень нормативів за показниками зручно використовувати закони їх розподілу. Оцінку ЯВ можна виконувати двома способами: 1 – визначити значення (C_{Fi}) показника забезпеченістю F и порівняти з H_i ; 2 – визначити забезпеченість нормативу, яку можна розглядати, як ризик (R_{Hi}) погіршення якості вод. Ці характеристики визначаються за формулами [7, 8]:

при наявності часового тренду показника –

$$C_{Fij} = a_i \exp(j b_i) \text{ ЛОГНОРМОБР}(1-F; 0; \check{G}_{HTi}), \quad (3)$$

$$R_{Hij} = 1 - \text{ЛОГНОРМРАСП}(H_i/(a_i \exp(j b_i)); 0; \check{G}_{HTi}), \quad (4)$$

при відсутності часового тренду показника –

$$C_{Fi} = \text{ЛОГНОРМОБР}(1-F; \check{C}_i; \check{G}_i), \quad (5)$$

$$R_{Hi} = 1 - \text{ЛОГНОРМРАСП}(H_i; \check{C}_i; \check{G}_i), \quad (6)$$

де C_{Fij} – значення i -го показника забезпеченістю F в момент часу j ; a_i і b_i – параметри лінії тренду i -го показника; j – момент часу; $\text{ЛОГНОРМОБР}()$ і $\text{ЛОГНОРМРАСП}()$ – функції табличного редактора *Excel*; F – забезпеченість; 0 і $\check{G}_{HTi}$ – параметри логнормального розподілу показника, нормованого по лінії експоненціального тренду; R_{Hij} – ризик погіршення якості вод i -го показника в момент часу j ; $\check{C}_i$ і $\check{G}_i$ – параметри логнормального розподілу показника.

Результати оцінки якості вод річки Дністер і ризику їх погіршення приведені в таблиці 1.

Стан вод річки Дністер не відповідає вимогам ВРД (табл. 1). Усі значення (середні та забезпеченістю 10, 5 і 2,5%) показників Cu^{2+} , Mo , $\Psi_{СТРГ}$ та $\Psi_{ТРГ}$ значно перевищують відповідні нормативи. Ризик погіршення 100%. Тобто, якість вод Дністра за цими показниками не відповідала у минулому нормам і не буде відповідати їм у майбутньому. Показник групі речовин сумарної дії з санітарно-токсикологічною ЛОШ за рибогосподарськими нормами $\Psi_{СТРГ}$ в водах Дністра характеризує вміст Ca^{2+} , Mg^{2+} , $Na^{+}+K^{+}$, NO_3^{-} , SO_4^{2-} та Cl^{-} , показник

токсикологічної групи $\Psi_{TPГ} - NH_4^+, NO_2^-, Al^{3+}, Fe^{2+}, F^-$ та Mn^{2+} .

Крім того: не відповідає вимогам норм вміст органічних сполук за показником BCK_{20} з ризиком погіршення 62%; прогностичні значення концентрації розчиненого кисню забезпеченістю 5 та 2,5% становлять (при їх визначенні враховано, що цей показник обмежений знизу) 5,94 та 5,49 мг/дм³, що нижче рибогосподарського нормативу. Ризик погіршення ЯВ за розчиненим киснем становить 5,5%, це теж не відповідає вимогам норм ЄС.

У даному випадку для поступового досягнення «доброго» стану МПВ згідно ВРД і ПУРБ необхідне вживання заходів комплексного підходу зниження впливу зосереджених (точкових) і дифузних джерел потрапляння усіх перелічених речовин у поверхневі води басейну Дністра: по-перше, шляхом відновлення та модифікації очисних споруд промислових і комунально-побутових стічних вод (точкові джерела); по-друге, впровадження сучасних методів вирощування сільськогосподарських культур і ведення тваринництва (дифузні джерела) з метою зниження потрапляння у водні об'єкти агрохімікатів, пестицидів та органічних сполук.

Таблиця 5.3 – Стан вод річки Дністер на 31.12.26 р.

№ п/п	Показник	$C_{Cері}$	H_i	$C_{ПР10}$	$C_{ПР5}$	$C_{ПР2,5}$	$R_H, \%$
1	Мутність	7,90	Фон+0,25	14,2	17,5	21,0	-
2	pH	8,06	6,5-8,5	8,24	8,29	8,34	0,1
3	HCO_3^-	200	-	231	242	251	-
4	Мінералізація	302	-	357	375	391	-
5	Cu^{2+}	0,262	0,001	0,49	0,61	0,74	100
6	Mo	0,0045	0,001	0,0022	0,0023	0,0024	100
7	Розчинений O_2	9,24	6,0	6,50	5,94	5,49	5,5
8	BCK_{20}	3,42	3,0	4,8	5,3	5,8	62
9	XCK	22,8	-	30	32	34	-
10	HPI	0,0115	0,05	0,0137	0,0144	0,0151	0,00
11	$\Psi_{СТРГ} (Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^+ + K^+, NO_3^-, SO_4^{2-}, Cl^-)$	2,98	1,0	2,6	2,8	2,9	100
12	$\Psi_{TPГ} (NH_4^+, NO_2^-, Al^{3+}, Fe^{2+}, F^-, Mn^{2+})$	12,2	1,0	19	22	26	100

Висновок: У цілому стан вод Дністра (м. Біляївка) у минулому і прогностичний на кінець 2026 року не відповідає «доброму» хімічному стану вод згідно вимог ВРД та ПУРБ.

Література

1. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.
URL: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0004.02/DOC_1&format=PDF (дата звернення:

09.11.2025)

2. Council Directive 75/440/EEC of 16 June 1975 concerning the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31975L0440&from=en> (дата звернення: 09.11.2025).
3. Council Directive 76/160/EEC of 8 December 1975 concerning the quality of bathing water. URL: <http://river.bio.auth.gr/wp-content/uploads/2016/09/Directive-76-160-EEC-Bathing-Water.pdf> (дата звернення: 09.11.2025)
4. Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0083&from=EN> (дата звернення: 09.11.2025)
5. Плани управління річковими басейнами 2025-2030 роки. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/plany/plany-upravlinnya-richkovymy-basejnamy-2025-2030-roky/>
6. Юрасов С.М., Сафранов Т.А., Чугай А.В. *Оцінка якості природних вод: Навчальний посібник*. Одеса. Екологія. 2012.
7. Terzeman, V. V., Yurasov, S. M. (2025). Forecast of organic matter content in the waters of the Danube river (Kilia). Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series Ecology, (32), 61–70. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2025-32-04>
8. Юрасов С.М. Прогноз ризику погіршення якості вод за окремими показниками. Матеріали 79-ї звітної наукової конференції проф.-викл. складу і наукових працівників ФГМЕ ОНУ ім. І. І. Мечникова. Одеса. ОНУ ім. І.І. Мечникова. 2024. С. 45–48. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/13263a08-580f-4be6-bfdc-b4bbe07781e7/content> (дата звернення: 05.09.2025)

SENTINEL-1/2 ҚҚЗ ДЕРЕКТЕРІ БОЙЫНША ҚОСҚҰДЫҚ УЧАСКЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ТАЛДАУЫ

Амренова Арайлым Жанболатовна,

докторант

Д. Серікбаев атындағы Шығыс-Қазақстан техникалық университеті (Қазақстан)

Матайбаева Индира Едылевна

Ph.D., қауымдастырылған профессор

«ГеоПроект Корпорациясы» ЖШС аға ғылыми қызметкері» (Қазақстан)

Кіріспе

Қашықтан зондтау әдістері кіші және орта объектілердегі іздестіру-бағалау жұмыстарын жүргізуде негізгі құралға айналды, өйткені олар дәстүрлі далалық бақылауларда байқалмайтын жер бетінің құрылымдық ерекшеліктерін анықтай алады [1]. Мультиспектрлік және радиолокациялық деректерді, сондай-ақ жоғары ажыратымдылықтағы ғарыштық суреттерді тікелей дешифрлеу технологияларын пайдалану тектоникалық құрылым элементтерін анықтауға, минералдану аймақтарын болжауға және жергілікті геологиялық объектілердің геометриялық параметрлерін нақтылауға мүмкіндік береді [2].

Қосқұдық (ШҚО, Қазақстан) учаскесі үшін ЖҚЗ деректері: жер бедерін талдау және жергілікті жердің цифрлық моделін құру, әртүрлі тәртіптегі сызықтық құрылымдарды бөлу, минералданған денелерді олардың спектрлік сипаттамалары бойынша анықтау, перспективалы объектілерді оқшаулау үшін қолданылды. Нәтижелер аумақтың құрылымдық жоспарын нақтылауға және кен денелерінің орналасуын бақылайтын сызықтық аймақтарды анықтауға мүмкіндік берді.

Негізгі бөлім

Далалық жұмыстарға дейінгі кезеңде зерттеу аймағын, қолданыстағы көлік жолдарын және анықтамалық мұрағаттық зерттеу материалдарын бағалау үшін жоғары ажыратымдылықтағы спутниктік суреттерді тікелей интерпретациялау әдістері қолданылды.

Далалық жұмыстарға дейінгі кезеңде зерттелетін аумақты бағалау, қолданыстағы көлік жолдарын анықтау және архивтік зерттеу материалдарын байланыстыру үшін жоғары айқындығы бар ғарыштық суреттерді тікелей дешифрлау әдістері қолданылды [4].

Радарлық деректерді өңдеу құрамына бастапқы сандық жер бедері моделін (ЦЖБМ) құру, оны қазіргі дренаждық желінің шынайы құрылымын ескере отырып гидрологиялық түзету, артефактілерді жою, гидрожелі моделін қалыптастыру және одан кейінгі ғарыштық суреттерді дешифрлау арқылы

қазіргі жарылым аймақтары ретінде интерпретацияланатын сызықтарды бөлу кірді [4, 6].

Мультиспектрлік талдаудың мақсаты - химиялық элементтің немесе элементтер тобының, тіпті минералдардың шағылысу қабілетіне сәйкес келетін спектрлік сипаттамалардың белгілі бір жиынтығы бар аймақтарды анықтау, олар эксперименталды түрде анықталған - индекстік кескіндер.

Әр түрлі арналардың комбинациясы тау жыныстарының айырмашылықтарын ажыратуға мүмкіндік береді. Бұл жұмыста полиметалл кендеріне сәйкес келетін спектрлердің комбинацияларын оқшаулауда әзірлемелер қолданылды.

ЖҚЗ деректерін өңдеу нәтижелері

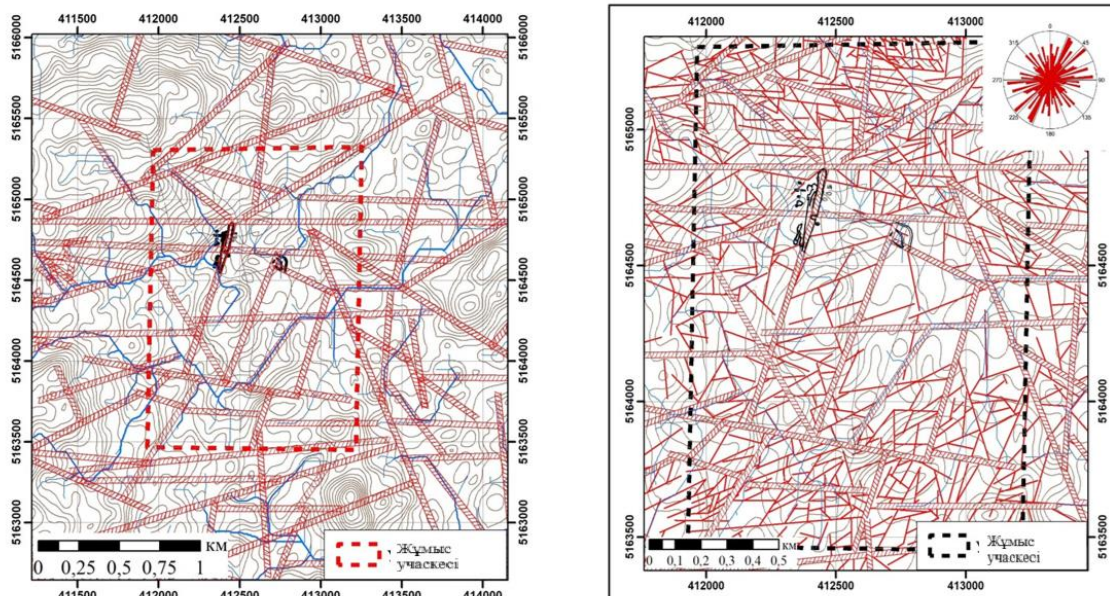
ЖҚЗ деректері негізінде масаба рельефінің (ЦЖБМ) цифрлық моделі құрылды 1:5 000, 1:10 000, бөлшектердің 3 деңгейінде табиғи Генезис сызбаларының сызбасы жасалды.

1:10000 масштабына сәйкес келетін егжей-тегжейдің бірінші деңгейінің сызықтары орташа ажыратымдылықтағы ғарыштық суреттер бойынша визуалды сәйкестендіру негізінде ерекшеленеді, шартты түрде І-ші ретті негізгі ірі ақаулық аймақтарды көрсетеді. ЖҚЗ анықтамалығы бойынша сызықтардың басы бағдарлары-ендік және солтүстік-шығыс бағыты (сурет. 1 а). Сызықтардың негізгі бағыттары ең көне «қалыптастырушы» жарық аймақтарымен сәйкес келеді. Бұл сызықтық формалардың айрықша ерекшелігі-олар төмен және орташа ажыратымдылықтағы ғарыштық фотосуреттерде нақты белгіленеді және масштабтағы (1:10 000) рельефтің ерекшеліктерімен (цифрлық рельеф модельдерінде) расталады. Жоғары айқындығы бар ғарыштық фотосуреттерде және ауқымы үлкенірек ЦЖБМ-де бұл сызықтық құрылымдар әлдеқайда көмескі көрінеді немесе мүлде байқалмайды.

Ғарыш аппараттарымен жер бетін сканерлеу кезінде сөзсіз пайда болатын "артефактілерді" және "паразиттік" деректерді жою үшін арнайы өңдеу алгоритмдерін қолдана отырып, спутниктік радиолокациялық түсірілім (Santinel-1) негізінде 1:5000 масштабына сәйкес ЦЖБМ жасалды. ЦЖБМ-нің және сәйкес масштабтағы көрінетін спектрдегі ғарыштық фотосуреттердің сызықтық талдау нәтижелері бойынша 1:5000 масштабтағы екінші және үшінші деңгейдегі детализацияға ие сызықтар сұлбасы құрастырылды (Сур. 1 б).

Сызықтардың солтүстік-шығыс және ендік бағыты басым. Ол сызықтық аймақтардың негізгі бағыттарын сақтай отырып, ұсақ бөлшектенумен сипатталады, яғни.сызықтардың жалпы үлгісінде ежелгі тектоникалық бұзылулардың шартты осьтері бойымен тектоникалық бөлшектену аймақтарының қалыптасу тенденциясы (І-ші ретті) және солтүстік-шығыс ($47-227^\circ$) және солтүстік-батыс ($315-135^\circ$) бағыттарының жаңа ортогоналды желісінің қалыптасуы байқалады.

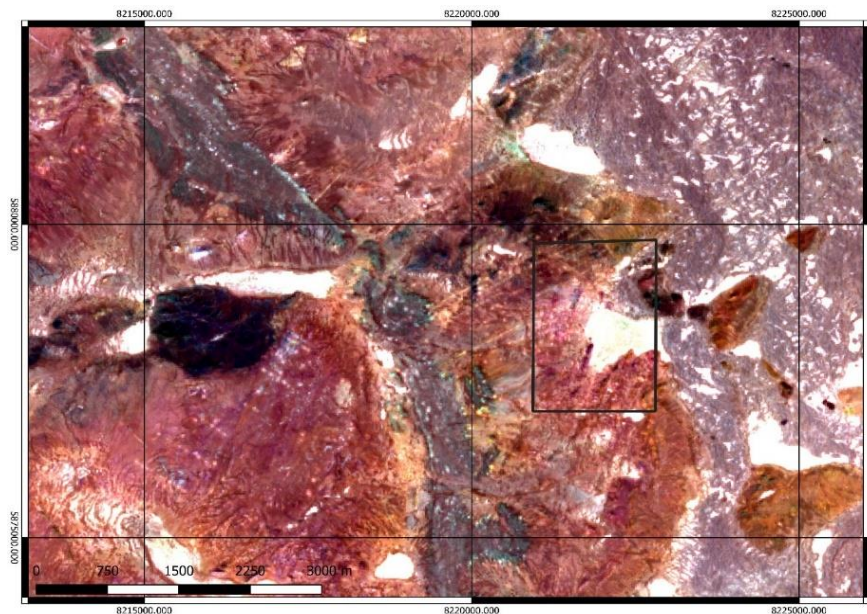
Диаграммада $22^\circ/90^\circ$ және $47^\circ/315^\circ$ ортогональды ақаулар жүйесі көзге көрінеді. Бірінші жүйе – "ежелгі" бағыттар бойымен қалыптасқан сызықтар, екіншісі-жас.



1-сурет. Сызықтық диаграмма. (а) 1:10 000 масштабна сәйкес келетін қашықтықтан зондау деректері бойынша І-ші ретті; (b) қашықтықтан зондау деректері бойынша І-ІІ-ІІІ ретті және сызықтық желі бағыттарының диаграммасы [7].

Ауданның геологиялық құрылымын талдау үшін көпспектрлі кескіндерді пайдалану технологиясы әртүрлі тау жыныстары мен кендердің тек 450-ден 700 нм-ге дейінгі толқын ұзындықтарының көрінетін диапазонында ғана емес, сонымен қатар 2190 нм-ге дейінгі толқын ұзындықтары бар инфрақызыл диапазонда да әртүрлі шағылысу спектрлеріне ие екендігіне негізделген. 2021 жылдың 1 қарашасында алынған Sentinel-2 спутниктік кешенінен алынған көпспектрлі кескін Қосқұдық учаскесінің геологиялық құрылымын қашықтықтан зерттеу және учаскенің өзінде және оған іргелес аумақта кен аймақтарының таралуын болжау үшін пайдаланылды. Түсірілім келесі толқын ұзындығы бойынша бетінен шағылысқан сәулеленуді бекітудің 12 арнасын қамтиды.

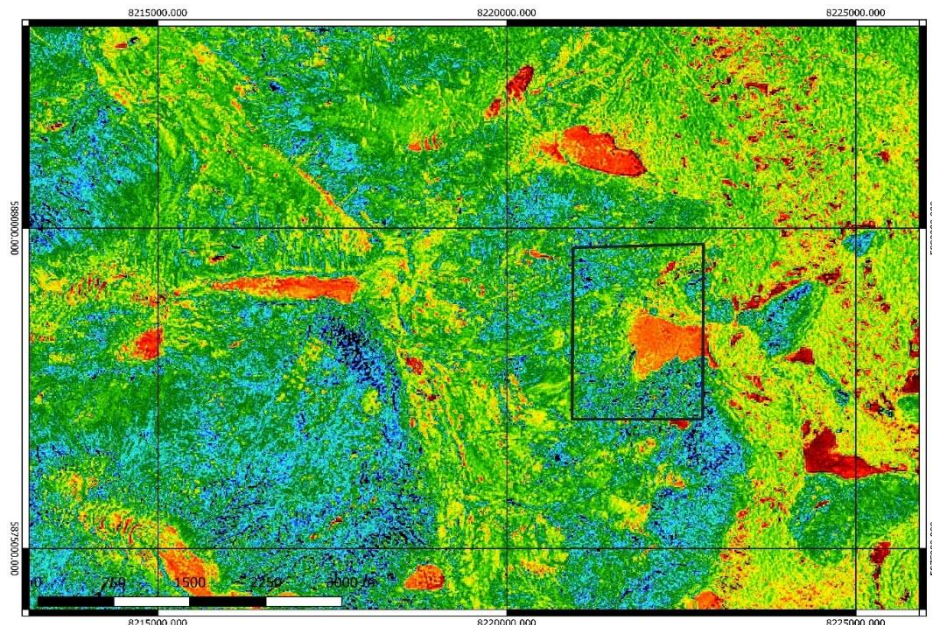
Жалған түстердегі кескіндер инфрақызыл сәулеленуді көрсету және жылу энергиясын өткізу қабілетіне байланысты жер бетіне жақын орналасқан әртүрлі тау жыныстары мен құрылымдардың орналасуын талдауға мүмкіндік береді. Сонымен, суретте. 3.3 қызыл градациялар орта инфрақызыл диапазондағы тау жыныстарының шағылысу қабілетін көрсететін сурет (12 арна), жасыл градациялар жақын инфрақызыл шағылысу (8 арна) және көк градациялар көрінетін көк диапазондағы шағылысу (2 арна) [3, 5]



2 сурет. Қосқұдық учаскесінің ауданын жалған түстермен бейнелеу
R – 12, G – 8, B – 2 [7].

Кескінді ұсынудың бұл нұсқасында аумақты құрайтын тау жыныстарының құрамындағы айырмашылықтар айқын көрінеді. Сонымен, тұзды батпақтар ақ қатты жарықтандырылған жерлерге ұқсайды, осы спектрлік комбинациядағы аллювиалды-делювиалды ағындар қызыл реңкке ие болды. Магмалық жыныстардың шығуы қараңғы аймақтармен ұсынылған, ал негізгі жыныстар жасыл-қоңыр реңктермен градацияланған. Сонымен қатар, түс арналарының бұл тіркесімінде сызықтық ұзартылған құрылымдар көрінді, оларды, ең алдымен, қуысты немесе дайка кешендерімен байланыстыруға болады.

Аумақтың геологиялық құрылымын талдау үшін мультиспектрлік суреттерді қолданудың тағы бір әдісі-индекстік кескіндерді құру. Индекстік мән деп тау жыныстарының әртүрлі түрлеріндегі берілген спектрлердің шағылысуындағы айырмашылықтарды анық көрсететін бірнеше спектрлік арналардың мұндай тіркесімі түсініледі. Мысалы, жақын және орта инфрақызыл мәндердің қатынасы (8 арна 11 арнаға) сазды минералдармен байытылған тау жыныстарының және кварц – дала шпаты құрамындағы жыныстардың бетіндегі орнын дәл анықтауға мүмкіндік береді. Суретте 3 қарастырылып отырған аумақтың индекстік бейнесі ұсынылған, онда сары-қызыл реңктердің градациялары сазды құрамдағы жыныстардың орналасуын, ал көк-күлгін – кварц және дала шпаты жыныстарының орналасуын көрсетеді.



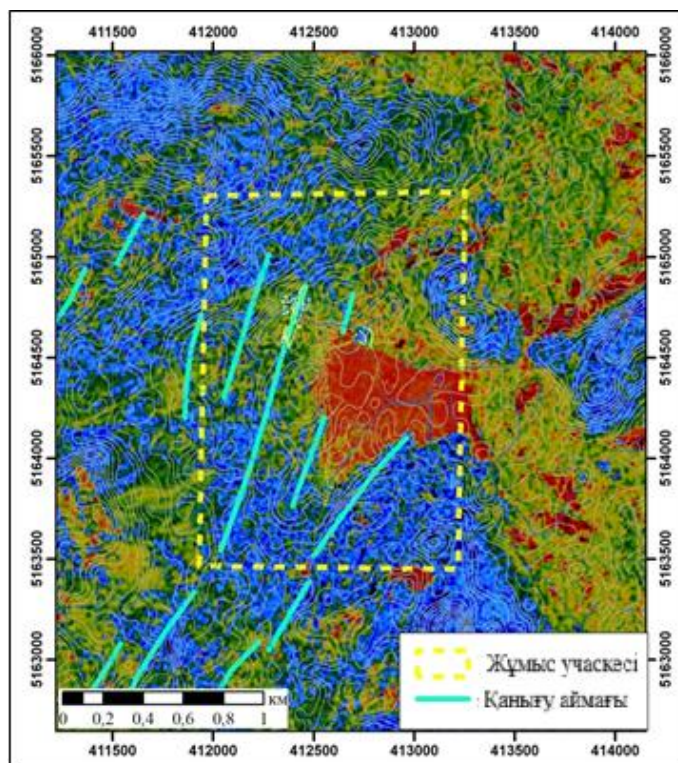
3-сурет. Қарастырылып отырған аумақтың индекстік бейнесім [7].

Алынған қашықтықтан зондтау суреттерін талдау нәтижесінде Қосқұдық аймағындағы минералдану негізінен оңтүстік-батыс-шығыс бағытындағы сызықты созылған денелермен - желілерімен немесе дайка кешендерімен шектелген деп болжауға болады.

Құрылымдар магмалық проекциялардың байланыс бөліктерімен шектелген. ЖҚЗ суреттерінде жалған (инфрақызыл) спектралдық түстерде олар қоршаған жыныстар қалыңдығын кесіп өтетін қара сызықтар ретінде көрінеді. Индекстік суретте бұл перспективалық құрылымдар көк-күлгін сызықтармен көрсетілген.

Ең ұзын (1400 м) - "Қосқұдық" кен орнының игерілетін бөлігі арқылы тікелей өтетін сызықтық аймақ (сурет. 4) [3, 8]. Сонымен қатар, батыстан және шығыстан бірдей қашықтықта (~250 м) тағы екі сызықтық аймақ бөлінеді, сәйкесінше 760 және 1100 м. Шығыс бөлігі, жоғарғы үштен бір бөлігінде, 400 м ұзындыққа созылып жатқан тұзды батпақтармен жабылған. Сонымен қатар, оңтүстік-шығысқа қарай шамамен 300 м жерде бұрын анықталған спектрлік сипаттамаларға ұқсас тағы бір сызықтық аймақты байқауға болады.

Жерді қашықтықтан зондтау деректерін кешенді өңдеу, соның ішінде Sentinel-1 радиолокациялық суреттері, Sentinel-2 мультиспектралды деректері және сандық рельеф модельдері Қосқұдық учаскесінің геологиялық құрылымын айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді. Жерді қашықтықтан зондтау деректерін кешенді өңдеу, соның ішінде Sentinel-1 радиолокациялық суреттері, Sentinel-2 мультиспектралды деректері және сандық рельеф модельдері Қосқұдық учаскесінің геологиялық құрылымын айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді.



4-сурет. Мультиспектрлі суреттерді интерпретациялау бойынша шолу сұлбасы [7].

Жерді қашықтықтан зондтау деректерін кешенді өңдеу, соның ішінде Sentinel-1 радиолокациялық суреттері, Sentinel-2 мультиспектралды деректері және сандық рельеф модельдері Қосқұдық учаскесінің геологиялық құрылымын айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді. Сызықтық талдау тектоникалық белсендірудің ежелгі және жас кезеңдеріне сәйкес келетін екі ортогональды ақаулар жүйесін анықтады, олардың басым бөлігі суб-ендік және солтүстік-шығыс кеңеюі болып табылады.

Мультиспектрлік комбинациялар мен индекстік кескіндер литологиялық айырмашылықтарды картаға түсіруге, өзгертілген тау жыныстарының аймақтарын бөліп көрсетуге және тамырлы және Дайка денелері ретінде түсіндірілетін сызықты ұзартылған құрылымдарды анықтауға мүмкіндік берді. Спектрлік ауытқулар мен құрылымдық белгілердің үйлесуі минералданудың кеңейтілген сызықтық аймақтар бойымен локализацияланғанын көрсетті, олардың ең үлкені 1400 м-ге жетеді және кен орнының игерілген бөлігі арқылы өтеді.

ЖҚЗ нәтижелері кен денелерін бақылаудағы тектоникалық бұзылулардың жетекші рөлін растады және одан әрі іздеу-бағалау жұмыстары үшін бірнеше перспективалы учаскелерді бөлуге мүмкіндік берді. Алынған мәліметтер Бұрғылау желілерін онтайландыруға, кен орнының іздеу моделін нақтылауға және геологиялық барлау іс-шараларының тиімділігін арттыруға негіз бола алады.

Әдебиет тізімі:

1. van der Meer F. D., van der Werff H. M. A., van Ruitenbeek F. J. A., et al. Multi- and hyperspectral geologic remote sensing: A review // *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 2012. Vol. 14. P. 112–128. DOI: 10.1016/j.jag.2011.08.002.
2. van der Werff H. M. A., van der Meer F. D. Sentinel-2A MSI and Landsat-8 OLI Provide Data Continuity for Geological Remote Sensing // *Remote Sensing*. 2016. Vol. 8, No. 11. Article 883. DOI: 10.3390/rs8110883.
3. Khaleghi M., Ranjbar H., Honarmand M., Pour A. B. Synergetic use of Sentinel-2, ASTER, and Landsat-8 data for hydrothermal alteration and iron oxide minerals mapping in the Dehsalm porphyry–epithermal system, eastern Iran // *Acta Geodynamica et Geomaterialia*. 2020. Vol. 17, No. 1. P. 5–20. DOI: 10.13168/AGG.2020.0023.
4. Adiri Z., El Harti A., Jellouli A., et al. Comparison of Landsat-8, ASTER, and Sentinel-1 satellite remote sensing data in automatic lineaments extraction: A case study of Sidi Flah–Bouskour Inlier, Moroccan Anti-Atlas // *Advances in Space Research*. 2017. Vol. 60, No. 11. P. 2355–2367. DOI: 10.1016/j.asr.2017.09.006.
5. Fali S., Maanan M., Baidder L., Rhynae H. The contribution of Sentinel-2 satellite images for geological mapping in the south of Tafilalet Basin (Eastern Anti-Atlas, Morocco) // *ISPRS Archives*. 2019. Vol. XLII-4/W12. P. 75–82. DOI: 10.5194/isprs-archives-XLII-4-W12-75-2019.
6. Boutirame I., Boukdir A., Akhssas A., Manar A. Geological structures mapping using aeromagnetic prospecting and remote sensing data in the karstic massif of Beni Mellal Atlas, Morocco // *Bulletin of the Mineral Research and Exploration*. 2019. No. 160. P. 213–229. DOI: 10.19111/bulletinofmre.502094.
7. «Қосқудық» кен орнында (Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы) жүргізілген геофизикалық зерттеулердің нәтижелері туралы есеп. 2021 ж.
8. Ibrahim E., Barnabé P., Ramanaidou E., Pirard E. Mapping mineral chemistry of a lateritic outcrop in New Caledonia through generalized regression using Sentinel-2 and field reflectance spectra // *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. 2018. Vol. 73. P. 653–665. DOI: 10.1016/j.jag.2018.08.004.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В РОБОТІ ОРГАНІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ

Абаєва Олександра Олексіївна

студентка 406 СПРБ групи, 4 курсу
з підготовки здобувачів ступеня
вищої освіти бакалавра за спеціальністю «Право»
Навчально-наукового інституту права та психології
Національної академії внутрішніх справ

Бухтіярова Ірина Геннадіївна,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін ННІП
Національної академії внутрішніх справ

Впровадження технологій штучного інтелекту (ШІ) у сферу публічного управління та адміністрування є однією з ключових тенденцій сучасного державного розвитку. Ці технології поступово трансформують традиційні підходи до діяльності органів влади, змінюють характер прийняття рішень, оптимізують управлінські процеси та сприяють підвищенню якості надання публічних послуг. У глобальному масштабі ШІ сприймається як стратегічний ресурс, здатний забезпечити країнам конкурентоспроможність, а державним інституціям – ефективність, прозорість і здатність оперативно реагувати на виклики. Загалом, штучний інтелект – це впорядкований комплекс цифрових технологій, який дає змогу виконувати багаторівневі та складні завдання через застосування наукових методів аналізу й алгоритмів оброблення даних, що можуть як надходити ззовні, так і генеруватися самою системою в процесі її функціонування. Такий інтелект здатний формувати та використовувати власні бази знань, алгоритми діяльності, моделі прийняття рішень і самостійно визначати оптимальні шляхи досягнення визначених цілей [1].

Штучний інтелект у роботі органів публічного управління охоплює широкий спектр застосувань – від аналітики великих масивів даних до автоматизованого документообігу, прогнозування ризиків, моделювання політик та персоналізації державних послуг. Його інструменти дозволяють державним службовцям працювати швидше, зменшувати кількість рутинних операцій, знижувати імовірність технічних помилок, а також забезпечують більш обґрунтоване прийняття управлінських рішень. Втім, як вказує у своїй праці Л.П. Требик, «технології штучного інтелекту дуже динамічні, швидкі і вимагають від суб'єктів, що здійснюють публічне управління проведення трансформаційних процесів всередині кожного органу влади, взаємодії з іншими органами влади та громадянством та забезпечення, щоб нові технології оптимізували процес прийняття рішень, гарантували верховенство права, дотримання прав і свобод

громадянина, демократичних цінностей, забезпечували сталий економічний розвиток, який зменшує існуючі розриви в суспільстві» [2, с. 374].

Одним із пріоритетних напрямів використання ІІІ є аналітика даних. Орієнтація на доказове управління вимагає від держави здатності швидко обробляти великі обсяги інформації, що надходять із різних джерел: реєстрів, звітності, відкритих даних, сенсорних систем, статистики тощо. Алгоритми машинного навчання дають змогу виявляти приховані закономірності, будувати прогнози та моделювати сценарії розвитку подій, що підсилює стратегічні компетенції державних органів. Наприклад, прогнозування епідемій, транспортних потоків, криміногенної ситуації чи соціально-економічних тенденцій за допомогою ІІІ здатне підвищити ефективність управлінських рішень і оптимізувати розподіл державних ресурсів.

Важливим аспектом є застосування штучного інтелекту в адміністративних процесах. Автоматизація рутинних завдань, таких як обробка звернень громадян, формування стандартних документів, уточнення інформації в реєстрах, значно зменшує навантаження на працівників органів влади. Чат-боти, віртуальні помічники та системи автоматичних відповідей уже стали важливим інструментом, що забезпечує оперативну взаємодію між державою і громадянами. Такі системи дозволяють громадянам отримувати інформацію в режимі 24/7, мінімізують людський фактор та підвищують доступність публічних послуг.

Не менш суттєвим є використання ІІІ для удосконалення внутрішнього контролю та антикорупційних механізмів. Алгоритми можуть виявляти нетипові операції, зіставляти дані з різних реєстрів, ідентифікувати ризики конфлікту інтересів, перевищення повноважень або корупційних схем. Такий підхід забезпечує більш ефективну превенцію правопорушень у сфері публічного управління, створює умови для підвищення рівня довіри громадян до органів влади. Застосування технологій ІІІ у сфері державного фінансового контролю, закупівель, земельних відносин та інших чутливих галузях значно розширює можливості моніторингу та забезпечення доброчесності. Як підтверджує у своїй праці Д. Слободянюк, «використання сучасних технологій, таких як штучний інтелект, аналіз даних, блокчейн та цифрова ідентифікація, забезпечує ефективне виявлення корупційних схем та запобігає їхньому поширенню». Ці технологічні інструменти відіграють важливу роль у боротьбі з корупцією, підвищуючи прозорість, забезпечуючи захист даних та запобігаючи шахрайству [3, с. 117].

Окрему увагу варто приділити питанням етичності та правового регулювання. Впровадження ІІІ у публічне управління потребує чіткого законодавчого забезпечення, яке б врегульовувало питання відповідальності, захисту персональних даних, прозорості алгоритмів, недискримінації та можливих технічних похибок. Проблема алгоритмічної упередженості є особливо актуальною, адже прийняття рішень на основі неповних або некоректних даних може завдати шкоди правам громадян. Україна, інтегруючись у європейський правовий простір, обумовлює врахування

правових норм ЄС для подальшого застосування та правового регулювання ІІІ та визначення напрямів його розвитку [4, с. 127; 5].

У контексті реформування державного управління ІІІ є важливим інструментом цифровізації, який здатен не лише модернізувати роботу органів влади, а й забезпечити нову якість взаємодії держави з суспільством. Концепція «розумного врядування» передбачає використання інтелектуальних технологій для створення державних сервісів, орієнтованих на потреби громадян, підвищення прозорості діяльності публічних інституцій та розширення участі громадськості у процесах прийняття рішень.

Попри численні переваги, використання ІІІ пов'язане з певними ризиками. Це, зокрема, технічні збої, кіберзагрози, можливість маніпуляцій даними, недостатня кваліфікація персоналу, а також небезпека «перекладання» відповідальності на алгоритми. Тому успішна імплементація ІІІ у публічне управління має супроводжуватися розбудовою інституційної спроможності, підвищенням цифрової грамотності державних службовців, впровадженням систем кіберзахисту та розвитком культури належного управління даними.

Україна демонструє поступ у сфері цифрової трансформації, зокрема завдяки розвитку платформи «Дія», цифрових реєстрів, електронних послуг, а також концепцій смарт-регіонів і смарт-муніципалітетів. Інтеграція технологій штучного інтелекту у ці процеси відкриває додаткові можливості для підвищення ефективності діяльності держави, забезпечення прозорості та доступності публічних послуг, а також зміцнення спроможності органів влади у складних умовах, включаючи воєнний стан і післявоєнне відновлення.

Таким чином, штучний інтелект поступово стає невід'ємним елементом модернізації публічного управління. Його потенціал полягає у здатності оптимізувати державні процеси, підвищити якість рішень, зміцнити контроль та забезпечити інноваційні підходи до надання послуг громадянам. Водночас успішне впровадження ІІІ можливе лише за умови збалансованого правового регулювання, дотримання принципів етичності, забезпечення людського контролю та відповідальності. Розвиток інтелектуальних технологій у публічному управлінні є стратегічним напрямом, який формує нову модель державності, здатну відповідати вимогам цифрової епохи та викликам сучасного світу.

Список літератури

1. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження КМУ від 02 грудня 2020 р.. Документ 1556-2020-р Редакція від 29.12.2021 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення 25.11.2025р.).

2. Требик Л.П., Штучний інтелект для трансформаційних змін державних інституцій та розвитку цифрового суспільства. *Вісник національного університету цивільного захисту України*. 2021р., С. 372-380.

3. Слободянюк Д., Удосконалення механізмів публічного управління у сфері інноваційних технологій (штучний інтелект, блокчейн) для запобігання корупції в органах публічної влади. *Матеріали науково-практичних конференцій*

Чорноморського національного університету імені Петра Могили. Серія: Публічне управління та адміністрування: Ольвійський форум – 2025 : стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2025. С. 117-120.

4. Оболенський О., Косицька В., Рвач А., Штучний інтелект у публічному управлінні: вимоги, проблеми та ризики. *Вчені записки*. Київ: КНЕУ, 2023. Вип. 33. С. 121–137.

5. Бухтіярова І.Г., Оземха І.В. Використання штучного інтелекту у державному управлінні: адміністративно-правові аспекти. *Журнал східноєвропейського права*. 2025. № 132. С. 143-150. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15080132>

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВИЙ КОНТЕКСТ УМИСНОЇ ФОРМИ ВИНИ ПРИ ВЧИНЕННІ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОГО ДІЯННЯ

Вереша Роман Вікторович

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

Важливим аспектом вивчення умисної форми вини є дослідження цього питання з урахуванням зарубіжного досвіду. Більшість зарубіжних кримінальних кодексів містять відповідні норми, що визначають основні ознаки умисної форми вини та її видів. Однак кримінальні кодекси деяких держав не передбачають положення про умисну форму вини [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9].

Аналогічно до КК України, умисна форма вини та її види визначаються у КК Азербайджанської Республіки (ст. 25), КК Киргизької Республіки (ст. 23), КК КНР (ст. 14), Кримінальному кодексі Республіки Болгарія (ч. 2 ст. 11). Ст. 17 КК Республіки Молдова передбачає всі обов'язкові ознаки прямого умислу, але не містить визначення непрямого умислу. Ст. 9 КК Грузії, ст. 20 КК Республіки Казахстан, ст. 28 КК Республіки Таджикистан, ст. 27 Кримінального кодексу Республіки Туркменістан містять подібні до вказаних вище визначень умислу та його видів, при цьому зазначається, що при прямому умислі особа передбачає неминучість настання суспільно небезпечних наслідків. КК Латвійської Республіки (ст. 9), Кримінальний кодекс Республіки Албанія (ст. 15), КК Республіки Сан-Марино (ст. 31) не передбачають ознаки усвідомлення суспільної небезпечності діяння серед тих, які характеризують умисну форму вини. Згідно з ч. 1 § 9 КК Республіки Польща, визначення умисної форми вини не містить ознак інтелектуального моменту (усвідомлення суспільної небезпечності діяння і передбачення суспільно небезпечних наслідків). У ст. 20 Закону про кримінальне право Ізраїлю передбачено, що кримінально протиправний умисел – це усвідомлення характеру діяння, наявності обставин і можливості заподіяння наслідків діяння та мета заподіяти такі наслідки. Ст. 35 Кримінального кодексу Боснії та Герцеговини, ст. 13 КК Республіки Македонія не містять такої ознаки умислу, як передбачення настання суспільно небезпечних наслідків.

Деякі зарубіжні кримінальні кодекси містять норми, які не визначають ознаки умисної форми вини, а передбачають, що кримінально караною є лише умисна дія (наприклад, § 19 КК Данії, ст. 14 Кримінального кодексу Республіки Корея, ст. 59 КК Таїланду, § 15 КК ФРН, ст. 121-3 КК Франції, ст. 38 Кримінального кодексу Японії. У ст. 18 КК Швейцарії передбачено, що умисно

здійснює кримінальне правопорушення чи проступок той, хто вчинює кримінально протиправне діяння з проявом свідомості та волі. КК Франції окремо передбачає ступені умисної форми вини: передумисність і спеціальний умисел.

Також у кримінальних кодексах зарубіжних держав інколи містяться норми, які визначають умисел для кримінальних правопорушень як з матеріальним, так і формальним складом. Зокрема, у ст. 15 КК Литовської Республіки передбачено, що: кримінальне правопорушення чи кримінальний проступок визнаються умисними, якщо вони вчинені з прямим чи непрямим умислом (ч. 1); кримінальне правопорушення чи кримінальний проступок визнаються вчиненими із прямим умислом, якщо: при їх вчиненні особа усвідомлювала небезпечний характер свого кримінально протиправного діяння і бажала так діяти (п. 1 ч. 2); при їх вчиненні особа усвідомлювала небезпечний характер свого кримінально протиправного діяння, передбачала можливість настання наслідків у результаті її дії чи бездіяльності, передбачених цим Кодексом, і бажала їх настання (п. 2 ч. 2). Подібним чином визначений прямий умисел і в § 5 КК Австрії, ст. 8 КК Естонської Республіки, ст. 29 КК Республіки Вірменія, ч. 1 ст. 21 КК Республіки Узбекистан.

Окремо необхідно звернути увагу на визначення видів умисної форми вини у кримінальному законодавстві країн англо-американської правової сім'ї. Ці визначення принципово відрізняються від тих, які містять кримінальні кодекси держав континентальної правової сім'ї (до якої належить і Україна). Зокрема, ст. 5.2 розділу 5 КК Австралії передбачає таке положення: особа має умисел на вчинення діяння, якщо він чи вона припускають здійснити дану поведінку (ч. 1); особа має умисел відносно будь-якої обставини, якщо він чи вона припускають, що існує така обставина чи буде існувати (ч. 2); особа має умисел стосовно будь-якого результату, якщо він чи вона припускають можливість викликати цей результат або знають, що він настане при звичайному розвитку подій (ч. 3). У ст. 5.3 розділу 5 КК Австралії закріплено таке положення: «Особа має кримінально протиправне усвідомлення про обставини чи результат, якщо він чи вона знають, що обставини чи результати існують або будуть існувати при звичайному розвитку подій». Подібні положення щодо умислу передбачені у відповідних нормах Зразкового Кримінального кодексу США (п. а) і п. б) ст. 2.02 «Загальні вимоги винуватості») та окремих штатів США (наприклад, ч. 1-2 § 5.05 «Винуватість, визначення винуватих психічних станів» Кримінального кодексу штату Нью-Йорк США (далі по тексту – КК штату Нью-Йорк США), ч. «а» і ч. «б» ст. 6.03 «Визначення винуватих психічних станів» Кримінального кодексу штату Техас США).

Таким чином, щодо відображення умисної форми вини у кримінальних кодексах зарубіжних держав можна назвати чотири основних підходи: 1) умисел та його ознаки передбачені на нормативному рівні; 2) у кримінальному законодавстві передбачено лише прямий умисел; 3) у законодавстві закріплюються окремі ознаки умисної форми вини; 4) кримінальне

законодавство не визначає ознак умисної форми вини, а передбачає, що кримінально караною є лише умисна дія.

Список літератури:

1. República Federativa do Brasil: Código Penal: Decreto-Lei n. 2.848 de 7 de Dezembro de 1940). *WIPO: World Intellectual Property Organization*. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=332216 (дата звернення: 02.11.2025 р.)
2. Penal code of the Kingdom of Italy: as approved by Royal decree of October 19, 1930 (in force from July 1, 1931). Great Britain: H. M. Stationery Office in London, 1931. 218 p.
3. Algeria: Code Pénal: promulgué par l'Ordonnance n 66-156 du 18 Safar 1386 correspondant au 8 juin 1966). *WIPO: World Intellectual Property Organization*. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=228301#LinkTarget_57015 (дата звернення: 16.11.2025 р.)
4. Strafgesetzbuch: vom 24. Juni 1987. *Liechtensteinisches Landesgesetzblatt Jahrgang*. 1988. Nr. 37. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=234957 (дата звернення: 25.10.2025 р.)
5. Estados Unidos Mexicanos: Código Penal Federal: Última reforma publicada DOF 19-08-2010. *WIPO: World Intellectual Property Organization*. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=199696 (дата звернення: 14.11.2025 р.)
6. Portugal: Code of Criminal Procedure: adopted by Decree-Law no. 78/87 of 17th February 1987. *OSCE*. URL: <http://www.legislationline.org/documents/section/criminal-codes> (дата звернення: 14.10.2025 р.)
7. *Criminal Code of the Republic of Hungary*: Act C of 2012. *Refworld*. URL: <http://www.refworld.org/pdfid/4c358dd22.pdf> (дата звернення: 30.10.2025 р.)
8. Republike Hrvatske: Kazneni Zakon [Кримінальний кодекс Хорватії]: No: 71-05-03/1-11-2, 21. listopada 2011. *WIPO: World Intellectual Property Organization*. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=301780 (дата звернення: 04.11.2025 р.)
9. Chile: Código Penal (Ley N° 18.742, modificada por última vez por la Ley N° 20.526 del 13 de agosto de 2011. *WIPO: World Intellectual Property Organization*. URL: http://www.wipo.int/wipolex/text.jsp?file_id=125915 (дата звернення: 12.11.2025 р.)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗАГИБЛИХ У ВОЄННИЙ ПЕРІОД: КРИМІНАЛІСТИЧНІ МЕТОДИ. ГЕНЕТИЧНА ЕКСПЕРТИЗА, ДАКТИЛОСКОПІЯ, ОДОНТОЛОГІЯ

Марченко Каріна Олександрівна,
здобувачка вищої освіти IV курсу факультету соціології і права
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Лук'янчиков Борис Євгенович,
кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційного, господарського та адміністративного
права Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Ідентифікація загиблих осіб в умовах воєнного конфлікту є однією з найскладніших та найпріоритетніших задач сучасної криміналістики. Збройна агресія призводить до масових втрат, значних пошкоджень тіл та ускладнення процесу їх ідентифікації через бойові дії. Немоżliвість швидкого та точного встановлення особи загиблого має глибокі соціальні наслідки, спричиняючи невизначеність для сімей, перешкоджаючи розслідуванню воєнних злочинів і порушуючи право особи на гідне поховання.

У таких умовах особливого значення набуває застосування спеціальних криміналістичних методів, що забезпечують максимально точне встановлення особи навіть за мінімальної кількості доступного ідентифікаційного матеріалу.

Загалом, в криміналістиці, ідентифікувати об'єкт – значить встановити (виявити) його тотожність із самим собою в різні періоди часу або в різних його станах, використовуючи для цієї мети залишені ним відображення. А сутність криміналістичної ідентифікації полягає в співставленні об'єкта з його відображеннями [1, с.19].

У теорії та практиці криміналістичної ідентифікації розрізняють дві форми відображення: матеріально-фіксовану і психофізіологічну. Перша означає об'єктивну фіксацію ознак у матеріальних об'єктах, до яких належать сліди (рук, ніг, зброї, транспортних засобів тощо), фотознімки (живих осіб, трупів, речових доказів, місцевості, будівель), описи та картотеки обліку. Психофізіологічна форма відображає уявний образ предмета у свідомості конкретної людини, і суб'єктом ототожнення в цьому випадку може бути лише особа, у свідомості якої зберігся відповідний образ [1, с.19].

На сьогодні, провідну роль у ідентифікації загиблої особи або її останків відіграють молекулярно-генетичні дослідження, які за допомогою аналізу ДНК-профілю та його порівняння з референтними зразками родичів надають змогу

встановити особу загиблого. Водночас не менш важливими залишаються дактилоскопічні методи, судово-медична антропологія.

Особливу складність становлять випадки масових поховань, високого ступеня фрагментації тіл, впливу вогню, вибухів чи тривалого перебування останків на відкритій місцевості. У таких ситуаціях ефективність ідентифікації залежить від правильної організації роботи експертів, дотримання міжнародних стандартів документування, а також належного функціонування національних і міжнародних інформаційних баз даних.

Ураховуючи значущість процесу криміналістичної ідентифікації для встановлення істини, документування воєнних злочинів та забезпечення прав родин загиблих, держава потребує системного та технологічно оснащеного підходу до проведення таких досліджень.

У цьому контексті було створено Єдиний центр ідентифікації тіл (останків) невпізнаних осіб, загиблих внаслідок збройної агресії РФ – сучасну спеціалізовану установу загальнодержавного рівня [2]. Центр призначений для проведення комплексних експертиз у найскладніших випадках, зокрема щодо репатрійованих осіб і тих, хто загинув унаслідок бойових дій. Його діяльність ґрунтується на інтеграції можливостей судово-медичних експертів, криміналістів, слідчих підрозділів, а також міжнародних партнерів, що дає змогу забезпечити системний підхід до встановлення особи загиблих.

Актуальність та важливість даного рішення не викликає сумнівів, оскільки після російської окупації Київської області, яка тривала до 2 квітня 2022 року, було виявлено понад 1300 тіл місцевих жителів [3]. Більшість з них була похована у не відведених для цього місцях, частково закопана в ями чи канави або залишена просто неба. Значна кількість тіл зазнала часткового або повного руйнування, що ускладнювало процес ідентифікації та вимагало застосування всіх доступних методів судово-медичної експертизи. Варто зазначити, що це лише один із багатьох випадків подібних злочинів, але він наочно демонструє критичну потребу в централізованій та системній організації процесу ідентифікації загиблих.

Окремо слід розглянути процедуру огляду трупа на місці події представниками Національної поліції під час дії воєнного стану та подальше направлення його до бюро судово-медичної експертизи. Складні умови ведення бойових дій та їх наслідки, такі як обстріли, руйнування цивільних об'єктів (зокрема житлових будинків), вибухи, пожежі та інші небезпеки, ускладнюють роботу органів досудового розслідування під час проведення огляду трупа на місці події.

З метою виявлення та фіксації відомостей щодо обставин вчинення кримінального правопорушення слідчий, прокурор проводять огляд місця події (ст. 237 КПК України). Огляд трупа проводиться за обов'язкової участі судово-медичного експерта або лікаря, якщо вчасно неможливо залучити судово-медичного експерта. Після огляду труп підлягає обов'язковому направленню для проведення судово-медичної експертизи для встановлення причини смерті (ст. 238 КПК України).

Отримана під час огляду інформація та зібраний біологічний матеріал стають основою для подальшої ідентифікації, зокрема за допомогою ДНК-аналізу. Загалом, серед усіх криміналістичних методів ідентифікації загиблих особливе місце займають молекулярно-генетичні дослідження. Вони дозволяють встановлювати особу навіть у випадках значного пошкодження або фрагментації тіл, коли інші методи є малоефективними. Генетична експертиза ґрунтується на аналізі ДНК-профілю загиблого та його порівнянні з біологічними зразками родичів, що робить її надзвичайно точним і надійним інструментом криміналістики [4]. Завдяки цьому методу стає можливим відновити ідентичність осіб, що загинули під час воєнних дій, та забезпечити права їхніх родин на знання правди та гідне поховання.

У процесі ідентифікації невідомих загиблих приймає участь вельми широке коло фахівців. Серед них судово-медичні експерти, судові експерти – молекулярні генетики, судді та інші учасники судового процесу, спеціалісти різного профілю, свідки та потенційні родичі загиблих, представники різних міжнародних, державних та недержавних установ тощо. Проте в абсолютній більшості випадків у прийнятті рішення про ідентифікацію особи вирішальним, а то й єдиним джерелом доказів є висновок судової молекулярно-генетичної експертизи, зроблений на основі дослідження ДНК останків загиблого, чию особу встановлюють, та його ймовірних родичів.

У міжнародній експертній практиці принципи молекулярно-генетичної ідентифікації особи, зокрема ті, що стосуються отримання первинних експериментальних даних, мають універсальний характер і докладно описані в авторитетних зарубіжних виданнях, присвячених криміналістичному ДНК-аналізу (Butler, 2010, 2012; Goodwin та ін., 2011; Shewale & Liu (ред.), 2013 тощо). Виходячи з цих загальновизнаних підходів, процес встановлення особи за невідомими останками шляхом ДНК-аналізу охоплює такі основні етапи:

1. Відбір з останків невстановленої особи біологічного матеріалу.
2. Виділення з цього матеріалу ДНК та її очищення.
3. Визначення кількості виділеної ДНК, оцінювання ступеня її деградації та нормалізація концентрації.
4. Ампліфікація маркерних ділянок ядерної ДНК, насамперед локусів із короткими тандемними повторами (STR, від Short Tandem Repeats), значно рідше – маркерних послідовностей, що містять сайти з одонуклеотидним поліморфізмом (SNP, від Single-Nucleotide Polymorphism).
5. Проведення капілярного електрофорезу ампліфікованих локусів із STR, або секвенування ядерних чи мітохондріальних послідовностей ДНК, що містять SNP.
6. Аналіз отриманих електрофореграм STR-локусів та/або хроматограм нуклеотидних послідовностей із SNP, який завершується встановленням індивідуальних молекулярно-генетичних ознак трупа невідомої особи.
7. Депонування встановлених молекулярно-генетичних ознак (переважно ДНК-профілів STR-локусів і послідовностей із SNP) у базах даних генетичної інформації. Ці дані використовують для генерації базою вхідних запитів на

пошук збігів із генетичними ознаками інших осіб або слідів, зокрема, можливих родичів не ідентифікованої особи.

8. Пошук збігів установлених генетичних ознак невідомої особи з ознаками відомих осіб (зазвичай імовірних близьких родичів) або з біологічними слідами, виявленими на речах відомого власника. За результатами пошуку та аналізу збігів призначають порівняльну експертизу, яка на основі статистичних оцінок дає висновок щодо остаточної ДНК-ідентифікації невідомої особи [5, с.12].

Попри провідну роль молекулярно-генетичних досліджень у встановленні особи загиблих під час воєнних дій, важливе значення зберігають і традиційні криміналістичні методи, зокрема дактилоскопія. У багатьох випадках саме відбитки пальців дозволяють швидко та однозначно ідентифікувати особу без необхідності проводити більш трудомісткі лабораторні процедури. Це особливо актуально тоді, коли тіла зберігають анатомічну цілісність або окремі ділянки шкіри придатні для отримання папілярного візерунка. У воєнний період можливості застосування дактилоскопічного методу значною мірою залежать від стану останків, умов їх виявлення та швидкості реагування слідчих підрозділів. З огляду на це, дактилоскопічна ідентифікація залишається важливим інструментом комплексного встановлення особи загиблих, доповнюючи ДНК-аналіз і підвищуючи загальну ефективність криміналістичних досліджень у воєнний час.

Ідентифікація загиблих осіб в умовах воєнного конфлікту є надзвичайно важливим етапом криміналістичного процесу, що поєднує наукові методи та практичні підходи для встановлення істини, документування воєнних злочинів та забезпечення прав родин загиблих. Сучасна криміналістика використовує комплексний набір методів, серед яких провідне місце займають молекулярно-генетичні дослідження, дактилоскопія, судово-медична антропологія та, за потреби, одорологічні підходи.

Особлива складність ідентифікації виникає у випадках масових поховань, значного пошкодження тіл або тривалого перебування останків на відкритій місцевості. У таких умовах ефективність процесу залежить від правильної організації роботи експертів, дотримання міжнародних стандартів та належного функціонування національних і міжнародних баз даних.

Досвід створення Єдиного центру ідентифікації тіл в Україні демонструє важливість централізованого та системного підходу, який забезпечує високі стандарти проведення експертиз, координацію між державними та міжнародними організаціями та дозволяє прискорити процес ідентифікації.

Таким чином, поєднання сучасних криміналістичних методів, системного підходу та міжнародної співпраці є ключовим для ефективної ідентифікації загиблих у воєнний період та забезпечення дотримання прав родин і суспільства на правду і справедливість.

Список літератури:

- 1) Криміналістика [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів заочної форми навчання ступеня бакалавра за освітньою програмою «Право» спец. 081 Право / КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2-ге вид., переробл. та доповн. ; уклад.: Є.Д. Лук'янчиков, Б.Є. Лук'янчиков. Електрон. текст. дані (1 файл). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 118 с.
URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/9bf9e95c-f289-411a-bdd0-6dac8dcc53a5/content> .
- 2) В Україні розпочинає роботу Єдиний центр ідентифікації тіл загиблих.
URL: <https://mvs.gov.ua/news/nacionalnii-centr-identifikaciyi-til-zagiblix-gotovii-do-zapusku>
- 3) На Київщині екстгумували понад 1300 тіл загиблих під час російської окупації — Нацполіція URL: <https://suspilne.media/kyiv/305286-na-kiivsini-eksgumuvati-ponad-1300-til-zagiblih-pid-cas-rosijskoi-okupacii-nacpolicia/>
- 4) Як проходить ДНК-експертиза для пошуку загиблих та зниклих. URL: <https://moz.gov.ua/uk/jak-prohodit-dnk-ekspertiza-dlja-poshuku-zagiblih-ta-zniklih>
- 5) Костіков І. Ю. Молекулярно-генетична ідентифікація осіб, загиблих під час російської збройної агресії проти України: успіхи та проблеми [Електронний ресурс] / І. Ю. Костіков, В. В. Марійко, Ю. В. Щербакова, С. В. Мартиненко, А. І. Сірівля, Б. О. Сандалович, Р. Г. Аббасов // Криміналістичний вісник. 2023. № 1. С. 10-28. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/krvis_2023_1_3

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОНАННЯ РІШЕНЬ ІНОЗЕМНИХ СУДІВ

Марченко Олеся Денисівна

доцент кафедри європейського та міжнародного права
Дніпровський національний університету
імені Олеся Гончара
доктор філософії в галузі права

Донець Анна Сергіївна

здобувач вищої освіти юридичного факультету
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

Анотація: У роботі проаналізовано ключові напрями визнання та виконання іноземних судових рішень в Україні. Здійснено огляд основних нормативних положень, а також проблем, пов'язаних з принципом взаємності, належним повідомленням сторін та фактичним виконанням рішень. Окреслено значення Гаазької конвенції 2019 року та основні виклики, що залишаються у сфері міжнародної судової співпраці.

Ключові слова: визнання іноземних судових рішень; виконання рішень; принцип взаємності; належне повідомлення; Гаазька конвенція 2019 року; публічний порядок.

Питання виконання іноземних судових рішень в Україні зберігає практичну актуальність, і напевно ця тенденція зміниться в найближчі роки. Українські суди регулярно стикаються зі спорами за участю іноземних компаній і громадян, а відтак доступність механізму визнання іноземних рішень фактично визначає, чи зможе сторона реально захистити свої інтереси в Україні. Формальне існування іноземного рішення не створює юридичних наслідків на території України, бо без процедури визнання це лише документ, який не має сили. Саме тому регулювання цієї сфери та практичні підходи судів впливають на передбачуваність правового середовища і для бізнесу, і для приватних осіб.

Основу правового регулювання становлять норми Конституції України, що закріплюють пріоритет міжнародних договорів, ратифікованих Верховною Радою, над законами України [4]. Закон «Про міжнародне приватне право» [5] визначає підстави, за яких українські суди можуть визнати іноземне рішення, а Закон «Про міжнародні договори України» [6] формулює вимоги до чинності міжнародних угод на території України. Процедурні деталі та процесуальні інструменти містяться у главі IX Цивільного процесуального кодексу України [8].

Попри наявність нормативної бази, підхід до визнання іноземних рішень не можна вважати цілком передбачуваним. Однією з ключових проблем

залишається обмежене коло двосторонніх договорів про правову допомогу. Україна не має договірних відносин із багатьма державами, з якими громадяни та бізнес ведуть активну взаємодію. У таких випадках застосовується принцип взаємності, який на практиці часто перетворюється на істотну перешкоду. Не всі іноземні держави публічно підтверджують, чи визнають рішення українських судів, що призводить до парадоксальної ситуації: рішення іноземного суду може бути бездоганно обґрунтованим, але клопотання про його визнання в Україні залишається без задоволення просто тому, що не вдалося отримати пряме підтвердження взаємності. Фактично це призводить до того, що доступ до правосуддя залежить не від змісту рішення, а від формальної наявності інформації, яку далеко не завжди можливо отримати [1].

Зміна нормативної ситуації відбулася після набрання чинності для України Гаазькою конвенцією 2019 року про визнання та виконання іноземних судових рішень у цивільних або комерційних справах [3], що стало суттєвим кроком до поступової інтеграції українського правопорядку у глобальний простір судової співпраці. Конвенція встановлює уніфіковані правила визнання рішень між державами-учасниками, що усуває проблему необхідності двосторонніх договорів. Її модельні критерії та вичерпний перелік підстав для відмови помітно підвищують прогнозованість процесу. Наявність серед учасників Конвенції країн Європейського Союзу та Великої Британії створює для України можливість вирішувати значну частину транскордонних спорів за чіткими правилами, що раніше було неможливим.

Практична частина процедури визнання залишається складною. До клопотання додаються копія рішення, підтвердження набрання ним чинності, докази належного повідомлення відповідача, переклад і легалізація документів. Саме повідомлення сторони є найбільш «вразливим» елементом. Судова інформація Верховного Суду демонструє, що значна частина відмов пов'язана саме з тим, що іноземний суд направив документи способом, який не дозволяє переконливо встановити факт їх отримання відповідачем [7]. У деяких країнах використовуються поштові сервіси без фіксації доставки, що в українських умовах стає підставою для відмови. Цей факт підтверджується численними практичними оглядами [9], і він навряд чи буде усунутий найближчим часом.

Ще один вузол проблем – стадія фактичного виконання. Після визнання видається виконавчий документ, який подається до державної виконавчої служби або приватного виконавця. Проте навіть отримання такого документа не гарантує результату, якщо у боржника відсутні відкриті активи на території України або вони оформлені на пов'язаних осіб. Нерідко саме на цій стадії процес триває довше, ніж розгляд клопотання про визнання, зокрема це помітно у справах щодо іноземних компаній, майнові структури яких є багаторівневими [2].

Категорія «публічного порядку» продовжує викликати суперечки щодо меж її застосування. Верховний Суд підкреслює, що воно не може слугувати приводом для повторного перегляду судового рішення по суті [7]. Проте у судовій практиці все ще трапляються випадки, коли сторона намагається

використати цю категорію як спосіб заблокувати виконання небажаного рішення. Зокрема, це створює ризик того, що поняття, покликане гарантувати фундаментальні цінності, застосовується як процесуальний інструмент для затягування або уникнення виконання.

Отже, можна зробити висновок, що ефективність виконання іноземних судових рішень в Україні залежить не лише від формально закріплених норм, а й від здатності правозастосовної практики забезпечити їх реальне функціонування. Приєднання України до Гаазької конвенції 2019 року стало значним кроком уперед, однак воно не усунуло проблеми, пов'язані з принципом взаємності та доказуванням належного повідомлення. Усе це формує потребу подальшої гармонізації механізмів міжнародної судової співпраці та системного вдосконалення національної практики, адже саме ці елементи визначають, чи перетвориться іноземне рішення на дієвий інструмент захисту прав в Україні.

Список літератури:

1. Визнання та виконання іноземних судових рішень в Україні. *CMS Law*. URL: <https://cms.law/en/int/expert-guides/cms-expert-guide-to-recognition-and-enforcement-of-judgements/ukraine> (дата звернення: 01.12.2025).
2. Визнання та виконання міжнародних арбітражних рішень та рішень іноземних судів в Україні. *FORTIOR LAW*. URL: <https://fortiorlaw.com/ua/news/vyznannia-ta-vykonannia-mizhnarodnykh-arbitrazhnykh-rishen-v-ukraini/> (дата звернення: 01.12.2025).
3. Конвенція про визнання та виконання іноземних судових рішень у цивільних або комерційних справах: Гаазька конференція з МПП; Конвенція, Міжнародний документ від 02.07.2019: станом на 01.09.2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/973_001-19 (дата звернення: 01.12.2025).
4. Конституція України: від 28.06.1996 № 254к/96-ВР: станом на 01.01.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр> (дата звернення: 01.12.2025).
5. Про міжнародне приватне право: Закон України від 23.06.2005 № 2709-IV: станом на 31.10.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2709-15> (дата звернення: 01.12.2025).
6. Про міжнародні договори України: Закон України від 29.06.2004 № 1906-IV: станом на 15.03.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1906-15> (дата звернення: 01.12.2025).
7. Судді ВС розповіли про судову практику щодо виконання рішень іноземних судів та банкрутства з іноземним елементом. *Судова влада України*. URL: <https://supreme.court.gov.ua/supreme/pres-centr/news/1406147/> (дата звернення: 01.12.2025).
8. Цивільний процесуальний кодекс України: Закон України від 18.03.2004 № 1618-IV: станом на 17.07.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15> (дата звернення: 01.12.2025).
9. Як виконати рішення іноземного суду в Україні? *GOLAW*. URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/yak-vikonati-rishennya-inozemnogo-sudu-v-ukrayini/> (дата звернення: 01.12.2025).

ПАРАДИГМАЛЬНІ ОСНОВІ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПІДХОДУ В ДОСЛІДЖЕННІ АДМІНІСТРАТИВНО- ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ

Фальковський А. О.

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри публічної служби та права
Інституту публічної служби та управління
Національного університету «Одеська політехніка»,
докторант кафедри адміністративного та господарського права
Одеського національного університету імені І.І.Мечнікова

В сучасному філософсько-правовому дискурсі постійно триває дискусія стосовно оновлення методологічного інструментарію, досягнення нових небосхилів дослідження культурних феноменів соціальної реальності, які потребують правового захисту на міжнародному та національному рівнях. Реалізація стратегії розуміння культурних феноменів, а також їх правового захисту неможливо без знаходження нових методологічних засобів, які є відповідні до предмету та об'єкту дослідження. Водночас, є нерідким, коли філософські надбання класичної, неklasичної та постнеklasичної філософії механічно переносяться в царину методології сучасної юриспруденції, створюючи своєрідний «методологічний калейдоскоп». Таким чином створюється ситуація, що визначається еkleктичністю підходів та методів, спотворюючи ідею методологічного плюралізму – особливої методологічної конструкції, яка ґрунтується на принципах додатковості, системності та аксіологічної орієнтованості. Складність методологічної ситуації також підсилюється тим, що правовий розвиток у наш час відбувається непослідовно, знаходячись під впливом багатьох важливих чинників, серед яких важливе місце займає процес правової адаптації, впливу міжнародного права на національні правові системи, фрагментарності та посиленню уваги до soft law.

В найбільш загальному вигляді, парадигма – це сукупність основних ідей, принципів, уявлень і методів, які поділяє наукова спільнота в певний історичний період і на основі яких здійснюється пізнання та інтерпретація реальності. Парадигма задає «рамку мислення»: вона визначає, які питання вважаються важливими, які методи – науково прийнятними, як тлумачаться результати досліджень і що вважається істинним або хибним у межах певної науки чи підходу.

Порівняльний підхід – це методологічний підхід, який ґрунтується на цілеспрямованому зіставленні двох чи більше об'єктів (явищ, процесів, систем, правових інститутів тощо) з метою виявлення їхніх спільних рис і відмінностей. На нашу думку, завдяки порівняльному підходу дослідник може глибше зрозуміти природу кожного об'єкта через його зіставлення з іншими; виявляти

переваги й недоліки різних моделей чи практик; сформулювати узагальнення, класифікації та рекомендації для вдосконалення досліджуваних систем.

Парадигмальні основи порівняльного підходу ґрунтуються на загальній зміні наукового мислення від класичної, нормативно-еталонної моделі до посткласичної, плюралістичної та контекстуально-чутливої науки. У межах класичної раціоналістичної парадигми порівняння розглядається переважно як технічна операція зіставлення об'єктів за певними наперед заданими ознаками з метою виявлення подібностей і відмінностей. Домінує уявлення про «нейтрального» спостерігача, універсальні критерії оцінювання й можливість побудови єдиної, об'єктивної картини реальності. У такій рамці порівняльний підхід слугує інструментом упорядкування знання, класифікації явищ, виділення типів, моделей і стандартів, що вважаються загальнозначущими.

У постнекласичній (постпозитивістській) парадигмі акцент переноситься з «абсолютної» об'єктивності на інтерпретаційний, контекстуальний характер будь-якого дослідження. Порівняльний підхід тут постає не просто набором процедур, а способом бачення світу, в якому кожне явище інтерпретується через відносини з іншими явищами, а не із зовнішнім «еталоном». Парадигмально важливим стає визнання множинності раціональностей, культурних, правових, політичних і соціальних контекстів, у межах яких формуються практики й інститути, що порівнюються. Це означає, що дослідник мусить враховувати відмінності історичного досвіду, ціннісних орієнтацій, моделей публічного управління чи правових систем, відмовляючись від прямого перенесення висновків з одного контексту в інший без їх критичного осмислення.

Епістемологічно порівняльний підхід спирається на ідею, що знання завжди є результатом співвіднесення: розуміння «свого» можливе лише через зіставлення з «іншим», а будь-яка теорія перевіряється не лише внутрішньо-логічно, а й через здатність пояснювати варіативність практик у різних країнах, правових системах, моделях державного устрою. Методологічно це породжує вимогу до прозорості критеріїв порівняння, рефлексії власних теоретичних передзаданостей дослідника, а також поєднання кількісних та якісних методів, що дозволяють одночасно виявляти структурні закономірності і зберігати важливість розуміння до унікальності окремих випадків. Онтологічно, парадигмальні основи порівняльного підходу пов'язані з уявленням про соціальну реальність як плюралістичну, багаторівневу й динамічну систему, в якій інститути, норми, практики та дискурси взаємодіють і змінюються під впливом глобальних та локальних чинників. Порівняння у такій перспективі дає змогу не тільки описувати відмінності, а й виявляти глибинні механізми трансформації, точки напруження й можливості запозичення «кращих практик» із врахуванням національної специфіки. Таким чином, порівняльний підхід вбудований у сучасну наукову парадигму як один із базових способів вироблення критичного, рефлексивного й водночас практично орієнтованого знання про суспільство, право й публічне управління.

Аксіологічні основи порівняльного підходу пов'язані з тим, які цінності закладаються в сам спосіб порівняння явищ, систем, інститутів чи культур. Будь-

яке порівняльно-правове дослідження ніколи не є нейтральним «механічним зіставленням»; воно завжди ґрунтується на певному баченні справедливості, істини, раціональності, людської гідності. Тому вже на рівні вихідних установок порівняльно-правовий підхід передбачає визнання цінності багатоманітності світу, повагу до іншого досвіду й відмову від догматизму: ми порівнюємо не для того, щоб нав'язати «єдину правильну модель», а для того, щоб зрозуміти спектр можливих рішень і обґрунтувати вибір більш адекватних, гуманних і ефективних.

У сфері права чи публічного управління такими критеріями стають, зокрема, повага до прав людини, верховенство права, справедливість процедур, публічний інтерес, відповідальність влади перед суспільством. Порівнюючи правові моделі, дослідник фактично порівнює способи реалізації цих базових цінностей: як певна система захищає гідність людини, як забезпечує доступ до правосуддя, як балансує свободу та безпеку, стабільність і динаміку розвитку.

Водночас, порівняльний підхід спирається на цінність діалогу й міжкультурної комунікації. Він виходить з того, що жодна національна традиція, правова чи управлінська модель не володіє монополією на істину, а отже, взаємне навчання й запозичення – це не «свідчення слабкості», а форма раціональності та відповідальності. Така установка поєднує повагу до власної ідентичності із відкритістю до іншого досвіду: оцінюючи чужі моделі, дослідник не підміняє їх своїми категоріями, а прагне побачити внутрішню логіку систем, які він порівнює, і лише після цього робить ціннісно виважені висновки щодо можливості їх адаптації.

Нарешті, аксіологічні основи порівняльного підходу проявляються й у його практичній спрямованості: він орієнтований на покращення реальності, а не лише на накопичення знань. Саме тому порівняння зазвичай пов'язане з такими цінностями, як ефективність, результативність, прозорість, підзвітність, демократичність. Дослідник не просто констатує відмінності між моделями, а намагається виявити, які з них краще відповідають ціннісним орієнтирам сучасного суспільства – правам людини, соціальній справедливості, сталому розвитку, миру та безпеці. У цьому сенсі порівняльний підхід є не лише методологічним інструментом, а й аксіологічно навантаженою стратегією раціонального вибору та гуманістичного вдосконалення соціальної дійсності шляхом.

Узагальнюючи результати дослідження парадигмальних основ порівняльного підходу в аналізі адміністративно-правової охорони культурної спадщини, можна констатувати, що саме вибір дослідницької парадигми визначає горизонти наукового бачення цієї проблематики. Парадигма не зводиться до сукупності методів чи технік пізнання, а виступає цілісною системою теоретичних припущень, ціннісних орієнтирів та інтерпретаційних схем, які задають спосіб розуміння феномену культурної спадщини, її правової охорони та ролі публічної влади у цьому процесі. Порівняльний підхід у такому контексті постає не лише як техніка зіставлення різних правових систем, а як концептуальна рамка, що дозволяє побачити національну модель адміністративно-правового захисту

культурної спадщини у широкому цивілізаційному, європейському та глобальному вимірі.

Нормативістська парадигма забезпечує системний аналіз джерел права, інструментів адміністративного впливу, процедур контролю й нагляду, тоді як інституційна парадигма фокусується на архітектоніці суб'єктів публічної влади, механізмах їхньої взаємодії та розподілі повноважень у сфері охорони культурної спадщини. Аксіологічна парадигма дозволяє розглядати культурну спадщину не тільки як об'єкт правового режиму, а як носій цінностей національної ідентичності, історичної пам'яті, соціальної згуртованості та гуманітарної безпеки, що суттєво впливає на зміст і спрямованість адміністративно-правових рішень.

Особливе значення має синтез аксіологічної та компаративної перспектив, коли зіставлення зарубіжних моделей охорони культурної спадщини здійснюється не формально, за ознакою подібності норм чи інституцій, а з урахуванням ціннісного підґрунтя відповідних правових систем. Порівняльний аналіз демонструє, що юрисдикції, які послідовно інтегрують у свої правопорядки гуманітарні пріоритети, принципи сталого розвитку, участі громадськості та міжсекторальної взаємодії, формують більш стійкі моделі адміністративно-правової охорони спадщини. Для України це означає потребу не лише «запозичувати» окремі норми чи інституції, а переосмислювати власний організаційно-правовий механізм крізь призму довгострокових ціннісних орієнтирів і європейських стандартів.

У ході дослідження обґрунтовано, що порівняльний підхід у сфері адміністративно-правової охорони культурної спадщини має базуватися на поєднанні структурно-функціонального та контекстуального аналізу. Структурно-функціональний вимір дає змогу зіставляти моделі розподілу повноважень між центральними й місцевими органами, спеціалізованими інституціями охорони спадщини, органами контролю та нагляду, адміністративною юстицією. Контекстуальний вимір дозволяє враховувати історичні, політичні, соціокультурні та безпекові умови, в яких ці моделі формувалися та трансформуються сьогодні, зокрема під впливом збройної агресії, урбанізаційних процесів та глобалізаційних викликів.

Отже, парадигмальні основи порівняльного підходу в дослідженні адміністративно-правової охорони культурної спадщини виявляються ключовим чинником вироблення якісно нових наукових висновків і практичних рекомендацій. Їх урахування дає змогу розглядати реформування національного організаційно-правового механізму не як сукупність фрагментарних змін законодавства чи інституцій, а як цілісний, аксіологічно зумовлений процес модернізації системи адміністративно-правової охорони культурної спадщини. Саме такий підхід створює методологічне підґрунтя для подальших досліджень і для розроблення конкретних пропозицій щодо гармонізації українського адміністративного права із сучасними європейськими стандартами охорони культурної спадщини.

У цьому контексті особливої ваги набуває і нормативна основа адміністративно-правової охорони культурної спадщини, яка задає «рамку» для осмислення компаративних моделей. Українська модель не може бути проаналізована поза системою базових актів культурного законодавства, передусім Закону України «Про охорону культурної спадщини», що визначає об'єкти спадщини, повноваження органів публічної влади, режими охорони та інструменти державного нагляду [1]. Саме зіставлення цієї нормативної основи з європейськими та міжнародними стандартами дозволяє виявити як «зони відповідності», так і прогалини, що потребують доктринального переосмислення й подальшої модернізації організаційно-правового механізму охорони спадщини.

Водночас компаративний аналіз адміністративно-правової охорони культурної спадщини органічно спирається на напрацювання в галузі аксіологічної методології права, у межах яких культурна спадщина інтерпретується як носій базових цінностей правопорядку. В авторефераті дисертації, присвяченому аксіологічному підходу в методології сучасної юриспруденції, акцентується, що порівняльний підхід дає змогу виявляти й співвідносити цінності, покладені в основу різних правових систем, а отже – оцінювати моделі охорони спадщини не лише з формально-правових, а й з ціннісно-гуманітарних позицій [2].

Список літератури:

1. Про охорону культурної спадщини : Закон України від 08.06.2000 № 1805-III // Відомості Верховної Ради України. 2000. № 39. Ст. 333.
2. Фальковський А. О. Аксіологічний підхід в методології сучасної юриспруденції : автореф. дис. ... канд. юрид. наук : 12.00.12 / Національний університет «Одеська юридична академія». Одеса, 2011. 23 с.

УПРАВЛІННЯ ЛОЯЛЬНІСТЮ СПОЖИВАЧІВ В ОРГАНІЗАЦІЇ

Діхтяренко А.

студент Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна

Болотна О.В.

к.е.н., доцент, зав.каф. маркетингу, менеджменту та підприємництва
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Шуба Т.П.

к.е.н., доцент маркетингу, менеджменту та підприємництва
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

У сучасних умовах конкурентного бізнес-середовища компанії змушені докладати значних зусиль, щоб не лише привернути увагу споживачів, а й утримати їх надовго. Саме формування стійкої клієнтської лояльності перетворюється на стратегічну необхідність, адже віддані клієнти забезпечують стабільність і прогнозованість розвитку компанії. Вони створюють підґрунтя для довготривалих партнерських відносин, що вигідні як бізнесу, так і самим споживачам, оскільки базуються на взаємній довірі та позитивному досвіді взаємодії.

Підтримка високого рівня лояльності клієнтів стає важливою складовою конкурентоспроможності. Підприємства, які ставлять інтереси споживачів у центр своєї діяльності, демонструють значно кращі результати на ринку. Принцип «спочатку обслуговуй — потім продавай» поступово перетворюється з гасла на базову норму бізнес-поведінки. Задоволення потреб клієнтів визначає темп розвитку компанії, а якісне обслуговування допомагає формувати середовище, у якому покупці не лише повертаються, а й активно рекомендують бренд іншим.

У ХХІ столітті, коли кількість компаній у різних галузях невідомо зростає, створення відчутної переваги за рахунок лояльної клієнтської бази стає ключем до успіху. Бізнес, який пропонує якісний продукт або послугу за адекватною ціною та підтримує високі стандарти сервісу, має значно більше шансів закріпитися серед лідерів і сформувати власну спільноту постійних покупців.

Лояльні клієнти — це цінний актив, оскільки їх утримання є менш витратним порівняно з залученням нових. Такі покупці рідше реагують на цінові коливання, частіше здійснюють повторні покупки та нерідко поширюють позитивні відгуки, тим самим сприяючи органічному зростанню бренду. Вони охоче знайомляться з новими продуктами компанії, легше приймають рішення про покупку і відчують більшу довіру, що створює для них комфортний досвід взаємодії з брендом. До того ж стабільна група лояльних клієнтів формує передумови для

фінансової стійкості, підвищення прибутковості та зміцнення ринкових позицій компанії.

Саме тому віддані компанії покупці є фундаментом, на якому будується успішний бізнес. Клієнт, який має позитивний досвід взаємодії та довіряє бренду, не піддається конкурентним пропозиціям і залишається з компанією в довгостроковій перспективі [1].

Підхід до трактування лояльності клієнтів, який ґрунтується виключно на повторюваності купівель, має суттєві обмеження. Це пов'язано з тим, що реальна поведінка споживача значною мірою визначається емоційними мотивами, які не завжди дозволяють об'єктивно оцінити цінність придбаних товарів чи послуг. Тому розгляд лояльності лише як повторної дії не дає повного уявлення про реальний рівень прихильності споживача.

Сучасна необіхевіористська теорія лояльності виходить із припущення, що лояльність є багатовимірним явищем і складається з двох ключових компонентів — поведінкового та емоційно-оцінного. Такий підхід найбільш узгоджується з концепцією маркетингу відносин, яка наголошує на необхідності виявлення мотивів, що лежать в основі споживчої поведінки. З цієї перспективи лояльність проявляється у двох площинах:

- поведінкова лояльність — фактична інтенсивність придбання певного бренду протягом визначеного періоду;
- атитюдна (установочна) лояльність — внутрішня прихильність, переваги та позитивні оцінки, які формують готовність обирати конкретний товар або послугу.

Єдиного універсального визначення лояльності сьогодні не існує, однак наукові підходи дозволяють виділити три головні напрями її інтерпретації:

1. лояльність як повторювана поведінка споживачів;
2. лояльність як система переконань та емоційних установок покупця;
3. лояльність як результат взаємодії між установками та реальною поведінкою, коли ціннісне ставлення впливає на купівельні дії.

Для будь-якого бізнесу надзвичайно важливо формувати коло постійних клієнтів, які регулярно здійснюють покупки, поширюють позитивні відгуки та не переходять до конкурентів. Саме тому компаніям необхідно розуміти, до якого сегмента належить кожен покупець. Споживачі перебувають на різних рівнях лояльності та демонструють відмінні очікування й мотивації [2].

Підприємство повинно вміти виявляти ці потреби та ефективно на них реагувати, пропонуючи інструменти й програми, що стимулюють поглиблення лояльності. Використання спеціально розроблених програм, орієнтованих на прихильних клієнтів, допомагає зміцнювати взаємини, підвищувати довіру та забезпечувати довгострокову взаємодію зі споживачами [3].

Отже, клієнтська лояльність формується через поєднання поведінкових проявів і ставлення до бренду. Вона відображається у частоті повторних покупок певного товару чи послуги, а також у стабільних уподобаннях, які спонукають споживача обирати саме цей бренд серед альтернатив.

Список літератури

1. Belli A. et al. 40 years of loyalty programs: how effective are they? Generalizations from a meta-analysis. Journal of the Academy of Marketing Science. 2022. Vol. 50.1, pp. 147–173.
2. Mao, J. (2010). Customer brand loyalty. International journal of business and management. Vol. 5, No. 7.
3. Неткова В.М. Процес управління лояльністю: теоретичні основи та практичні аспекти. Економіка і суспільство. Вип. 8. 2017. С. 313 – 320.

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УПРАВЛІННІ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

Кучко Олексій Олександрович,
аспірант кафедри менеджменту та фінансів,
Маріупольський державний університет

Постановка проблеми. Із розвитком цифрових технологій та створення штучного інтелекту (ШІ, англ. AI) постає логічне питання, чи можливо його використання в управлінні підприємствами та бізнес процесах. Використання AI надає можливість компаніям підвищити ефективність використання ресурсів, оптимізувати витрати, підвищити точність аналізу ринкового середовища, стану підприємства, підвищити швидкість прийняття управлінських рішень. Попри широке використання штучного інтелекту в технологічних компаніях, залишається питання як він може вдосконалити саме систему управління компаніями, як може посприяти прийняттю управлінських рішень, та змінити роль менеджерів на підприємстві. Це зумовлює актуальність аналізу ролі та можливостей використання штучного інтелекту в системах управління підприємством.

Мета дослідження. Проаналізувати які інструменти та методи з використанням штучного інтелекту впроваджується у системи керування високотехнологічними підприємствами. Дослідити вплив AI на користь бізнес-процесів та зрозуміти які виклики та ризики несе використання штучного інтелекту.

Розглянемо моделі використання штучного інтелекту у підприємстві.

Концепція «Superagency». Це концепція розгортання штучного інтелекту на робочому місці. І це не просто про освоєння технології використання ШІ, але так само розгорнути підтримку людей у навчанні та використанні ШІ, задіяти ШІ в управлінні управлінням [1]. Концепція так само передбачає використання штучного інтелекту в управлінні ризиками та боротьбі із зовнішніми загрозами, такими як шкідливе програмне забезпечення, порушення інтелектуальної власності, та ризики що виникають під час процесу адаптації до ШІ компанією [1]. Для цього використовуються так звані «бенчмаркінги» (наприклад AILuminate від MLCommons), платформи комплексної оцінки для виявлення потенційних вразливостей у кожному з підприємств компанії. Потім керівники можуть створити надійну структуру управління, впровадити механізми моніторингу та контролю в режимі реального часу, уникаючи виявлені ризики [1].

Інструмент AI Agent. Впровадження AI агентів може значно скоротити робочі витрати компаній. Бот зі штучним інтелектом може підтримувати представників колл-центру, синтезуючи та узагальнюючи великі обсяги даних, включаючи голосові повідомлення, текст та технічні характеристики, щоб запропонувати відповіді на запити клієнтів, а зараз навіть може поговорити з

клієнтом і спланувати дії, які він зробить після цього, наприклад, обробку платежу, оформлення замовлення[2]. Також AI агенти можуть оптимізувати робочі процеси компанії. Наприклад, платформа Agentforce від Salesforce здатна користувачам легко створювати та розгортати автономних агентів штучного інтелекту для вирішення складних завдань у робочих процесах, таких як моделювання запуску продуктів та організація маркетингових кампаній[2].

Прогнозна AI аналітика. Прогнозна аналітика ґрунтується на застосуванні машинного навчання та аналітики для стратегічного планування. AI аналізує великі дані, будує прогнози ринкових трендів, оцінює попит, зміну конкурентного середовища та формує сценарії розвитку ринку. Управлінські рішення формуються на основі моделювання майбутніх станів ринку, а не лише поточного аналізу. Наприклад, дозволяє фірмам оцінювати довгострокові інвестиційні ризики, передбачати коливання ринку та розробляти надійні стратегії на випадок надзвичайних ситуацій. Крім того, інструменти прогнозування можуть допомогти менеджерам оцінити вплив нових технологій або змін політики на корпоративні стратегії, гарантуючи, що фірми залишаються конкурентоспроможними в невизначених умовах[3].

Стратегічне планування та оптимізація з AI. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень інтегрують глибоке навчання та моделювання сценаріїв, щоб допомогти керівникам у стратегічному плануванні. Системи, керовані штучним інтелектом, можуть оновлювати стратегії на основі ринкових даних у режимі реального часу та показників ефективності підприємства, на відміну від традиційних моделей прийняття рішень, які покладаються на статичні припущення. Ці системи дозволяють проводити мульти-сценарний аналіз, оптимізацію розподілу ресурсів та оцінку ризиків, допомагаючи підприємствам сформулювати більш наукові та надійні стратегії. Роздрібні продавці, такі як Walmart та Amazon, використовують алгоритми машинного навчання для прогнозування попиту, оптимізації запасів та персоналізованих рекомендацій. У фінансах системи виявлення шахрайства на основі машинного навчання аналізують мільйони транзакцій у режимі реального часу, виявляючи підозрілу активність набагато ефективніше, ніж системи, засновані на правилах[3].

Управління підприємством на базі DeepLearning AI. В основі глибокого навчання AI використовуються багатошарові нейромережі, які мають здатність навчатися на необроблених даних, що усуває необхідність ручного збору даних і дозволяє AI самостійно виявляти важливі ознаки, які вони використовуватимуть для прогнозування[4]. Ця модель передбачає більше високу точність у можливостях прогнозування та формуванні рекомендацій по управлінським діям, та може бути використана в тих самих випадках, що і попередня модель, але зможе охоплювати більш високо рівневі задачі менеджменту компанії.

Використання штучного інтелекту стає ключовим чинником підвищення ефективності бізнес-процесів, адже більшість організацій уже застосовують AI. Відповідно до дослідження в журналі «The state of AI in 2025: Agents, innovation,

and transformation»[2], 88% опитаних компаній застосовують AI принаймні в одній бізнес-функції, що на 10% більше ніж в минулому році. Компанії відзначають покращення якості обслуговування клієнтів і вбачають конкуренту перевагу при використанні AI рішень. Особливо це стосується використання AI-агентів, що дозволяє оптимізувати витрати та прискорити операції. Найкращий ефект від використання AI-агентів з подальшим бажання масштабувати ці рішення відображається саме у високотехнологічних компаніях в секторах IT та управлінні знаннями[2]. Хоча частка таких компаній не велика і складає лише 10%, ще 30% компаній використовують AI агентів наразі експериментально, що підтверджує їхній високий потенціал. Водночас активне впровадження AI супроводжується ризиками і викликами. В середньому 51% респондентів спостерігали як мінімум один негативний наслідок використання AI та більшість скаржились на неточність AI моделей. Респонденти з високим показником використання штучного інтелекту, повідомляли про негативні наслідки, пов'язані з порушенням інтелектуальної власності та недотриманням нормативних вимог компанії[2]. Таким чином, дослідження доводить, що AI приносить значні переваги бізнесу, але потребує відповідального впровадження та ефективного управління ризиками.

Висновки. Наведений аналіз підтверджує, що використання штучного інтелекту в системах управління підприємством дійсно корисно і призводить до істотного підвищення ефективності операцій, зменшення витрат, зростання якості управлінських рішень та розширення можливостей для інноваційної діяльності. І хоча інтеграція AI в систему керування підприємством наразі не набула великого розповсюдження і зустрічає недовіру в багатьох компаніях, вона має дуже великий потенціал розвитку у майбутньому.

Список літератури

1. Mayer H., Yee L., Chui M., Roberts R. Superagency in the workplace: Empowering people to unlock AI's full potential: report / McKinsey & Company. - January 28, 2025. - 47 p. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/tech-and-ai/our-insights/superagency-in-the-workplace-empowering-people-to-unlock-ais-full-potential-at-work>
2. McKinsey & Company. The state of AI in 2025: Agents, innovation, and transformation: report. - 2025. - 30 p. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
3. Huang K. Applications of artificial intelligence in corporate strategic management // Journal of Applied Economics and Policy Studies. — 2025. — Vol. 18, Issue 9. — Available Online: 23 October 2025. — EWA Publishing. — DOI: 10.54254/2977-5701/2025.28086.
4. Khaustova, Y., & Riabokin, T. (2024). Integration of Artificial Intelligence into the Corporate Management System. Economics, Finance and Management Review, (4(20), 68–79. <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2024-4-68-79>

ЕФЕКТИВНА МОТИВАЦІЯ ПЕРСОНАЛУ В КРИЗОВИХ УМОВАХ

Подольн Михайло Іванович

викладач кафедри туризму та готельно-ресторанної справи
Університет Короля Данила

У сучасних умовах економічної турбулентності, соціальної нестабільності та зростання глобальних ризиків питання забезпечення ефективної мотивації персоналу набуває особливої актуальності. Підприємства різних галузей, особливо сфери послуг, стикаються з необхідністю трансформації кадрової політики, адаптації інструментів стимулювання та переосмислення ціннісних орієнтирів, які формують поведінку працівників. Кризові умови висвітлюють не лише вразливі аспекти організаційного управління, але й відкривають можливості для впровадження інноваційних та гнучких підходів до формування результативної мотиваційної системи. Ефективна мотивація персоналу під час кризи стає ключовим фактором збереження працездатності, зниження рівня плинності кадрів, підвищення продуктивності та забезпечення стабільності організаційних процесів. Основним завданням менеджера з персоналу будь-якого підприємства України являється створення таких умов для працівників, які б забезпечили їм надійність та впевненість у майбутньому, що позитивно буде впливатиме на мотивацію працівників [1].

Поведінкові реакції працівників в умовах невизначеності змінюються відповідно до домінуючих зовнішніх загроз. Психологічна напруга, страх втрати роботи, матеріальна нестабільність, зростання навантаження та емоційного виснаження суттєво впливають на мотиваційні пріоритети персоналу. Традиційні підходи, які базуються переважно на матеріальних стимулах, втрачають свою виняткову ефективність, оскільки працівники починають особливо цінувати стабільність, соціальну підтримку, безпеку, можливість професійного зростання та участь у прийнятті рішень. Водночас посилюється роль внутрішньої мотивації, яка ґрунтується на ідентифікації з організацією, відчутті значущості виконуваної роботи та наявності довіри до керівництва.

Стратегія мотивації персоналу в кризових умовах потребує комплексного підходу, що поєднує матеріальні, нематеріальні, соціально-психологічні та організаційні чинники. Матеріальні інструменти залишаються важливим елементом стимулювання, однак їх ефективність залежить від стабільності виплат, прозорості системи нарахунків та відповідності витратам праці. У кризових ситуаціях доцільно застосовувати гнучкі форми фінансового заохочення, зокрема короткострокові премії за досягнення конкретних результатів, доплати за роботу в умовах підвищеної складності або ризику, матеріальну підтримку соціально вразливих працівників.

Нематеріальні чинники відіграють не менш значиму роль, а в окремих випадках стають визначальним ресурсом підтримки персоналу. Серед ключових

інструментів виділяють визнання професійних досягнень, регулярний зворотний зв'язок, можливість участі в управлінні, створення умов для безперервного навчання, гнучкий графік роботи та підтримку психологічного добробуту. Для працівників важливо відчувати свою цінність для організації та розуміти, що керівництво враховує їхні потреби, очікування та емоційний стан. Підвищення ролі корпоративної культури, орієнтованої на взаємопідтримку, емпатію та відповідальність, сприяє зниженню рівня стресу та формує стійкість персоналу.

Невід'ємним компонентом ефективної мотивації є організаційні зміни, що забезпечують адаптацію підприємства до нових умов. До таких змін належать удосконалення комунікаційних процесів, підвищення прозорості управлінських рішень, оптимізація розподілу трудових ресурсів та запровадження інноваційних методів контролю й оцінювання результатів. В умовах кризи особливо актуальним стає забезпечення постійного інформування персоналу щодо стану підприємства, прогнозування можливих змін та обґрунтування прийнятих управлінських рішень. Прозорість управління створює атмосферу довіри та запобігає деструктивним настроям у колективі.

Значний вплив на ефективність мотивації має стиль лідерства. У кризових умовах найбільш результативним є трансформаційний стиль, який передбачає бачення, персональне лідерство, відкритий діалог та орієнтацію на розвиток команди. Лідер має не лише координувати операційні процеси, а й відігравати роль стабілізуючого фактора, здатного підтримувати моральний дух команди, демонструвати емпатію та оперативно реагувати на зростання психоемоційного навантаження. Ефективне лідерство створює сприятливий клімат для залучення працівників до спільного подолання кризових викликів.

Особливої уваги потребує питання формування індивідуальних мотиваційних стратегій, які враховують особистісні характеристики, професійний досвід, життєві обставини та цінності кожного співробітника. Універсальні інструменти в умовах кризи втрачають свою ефективність, тому керівникам необхідно застосовувати персоналізований підхід, спрямований на підтримку унікальних сильних сторін працівників. Такий підхід передбачає розвиток внутрішньої мобільності, наставництво, гнучкий розподіл обов'язків та участь персоналу у стратегічних рішеннях підприємства.

Ефективна мотивація персоналу в кризових умовах є багатовимірним процесом, що охоплює економічні, соціальні та психологічні аспекти організаційної діяльності. Вона передбачає комплексну модернізацію управлінських механізмів, посилення ролі комунікації, розвиток корпоративної культури та впровадження гнучких інструментів матеріального й нематеріального стимулювання. Основою такої мотивації стає поєднання стабільності, підтримки та можливостей професійного розвитку, що дозволяє працівникам не лише зберегти працездатність, але й проявити ініціативність та інноваційність в умовах невизначеності. Кризові виклики трансформують підходи до управління персоналом, однак вони також відкривають перспективи для створення більш стійких, адаптивних та ефективних систем мотивації, здатних забезпечити довгострокову конкурентоспроможність підприємств.

Список літератури:

1. Дашко, І., & Михайліченко, Л. (2024). Сучасні підходи та особливості управління персоналом в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*, (59). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-81>

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ: НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ Е-ДОКУМЕНТООБІГУ

Смалій Юлія Миколаївна

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої
освіти, спеціальність 281 «Публічне управління
та адміністрування» Державний заклад «Луганський
національний університет імені Тараса Шевченка»

Сьогодні Україна розвивається у напрямі диджиталізації публічної сфери, активно впроваджує цифрові технології в систему документування, що дозволить значно полегшити та вдосконалити діяльність органів влади на різних її рівнях. За таких умов уже скоро публічну сферу чекатиме конкуренція нової якості – цифрова конкуренція, коли державні органи будуть «змагатися» за рівень диджиталізації, що безпосередньо буде впливати на ефективність діяльності органу, якість надання послуг тощо. Звідси, ступінь оцифрування документаційних процесів – це рівень розвитку цифрової трансформації в Україні [9].

Дослідження диджиталізації та цифрових трансформацій в Україні розглянуто в працях таких авторів, як Н. Васиньова, М. Величкевич, О. Евтушенко, Н. Мітрофан, Н. Кунанець та ін [1–3; 7]. Питанням забезпечення електронного документообігу в органах публічної влади присвятили свої дослідження багато українських науковців (В. Ключевський, О. Подворнюк, Н. Поліщук, О. Орлова та ін.) [4–5], які розглядали проблеми впровадження електронного документообігу в органах державної влади та органах місцевого самоврядування, «цифровізацію» як основу державного управління на шляху трансформації та реформування українського суспільства, електронне урядування в системі державної служби тощо.

Спираючись на результати дослідження проблем електронного документообігу та актуальних викликів у цьому аспекті [2; 6–9] до першочергових заходів удосконалення системи е-документообігу в органах державної влади слід віднести (рис. 1):

1. Інтеграцію внутрішніх систем е-документообігу до система електронної взаємодії органів виконавчої влади, що забезпечить міжвідомчу узгодженість, оперативність обміну інформацією та зменшення дублювання функцій.

2. Упровадження інноваційних технологій (хмарні рішення, штучний інтелект) для автоматизації процесів, підвищення безпеки та аналітичної підтримки управлінських рішень.

3. Застосування мобільних технологій для забезпечення доступу до документів у режимі реального часу, особливо в умовах дистанційної роботи.

4. Фокус на наданні адміністративних послуг в електронній формі, що сприятиме підвищенню прозорості, зручності для громадян та зменшенню корупційних ризиків.

5. Підготовку персоналу, зокрема підвищення цифрової грамотності, формування компетентностей у сфері інформаційної безпеки та управління цифровими процесами.



Рис. 1. Ключові заходи розвитку системи е-документообігу [1]

Ці заходи становлять основу для формування стійкої, ефективної та прозорої системи електронного документообігу, здатної адекватно реагувати на виклики цифрової епохи. Утім, важливим чинником успішності є не лише впровадження сучасних технологічних рішень, а й створення належних нормативно-правових та організаційних умов, що забезпечуватимуть стабільність і результативність функціонування системи.

До нормативно-правового забезпечення належить: розроблення та оновлення законодавчої бази, що регламентує електронний документообіг; гармонізація національних норм із міжнародними стандартами (GDPR, FAIR, OpenAIRE); визначення єдиних вимог до електронного підпису, печатки та автентифікації документів; формування правових механізмів захисту персональних даних та інформаційної безпеки.

Організаційне забезпечення: створення єдиної інтегрованої системи електронного документообігу для органів державної влади; уніфікація процедур та регламентів роботи з електронними документами; підвищення цифрової компетентності державних службовців через навчальні програми та тренінги; запровадження механізмів моніторингу, аудиту та оцінки ефективності функціонування системи; формування культури прозорості, відкритості та відповідальності у сфері документообігу.

Таким чином, удосконалення системи електронного документообігу в органах державної влади є одним із ключових завдань цифрової трансформації публічного управління. Сучасні виклики, пов'язані з необхідністю забезпечення прозорості, оперативності та захисту інформації, вимагають комплексного

підходу до реформування цієї сфери. Важливим є не лише технологічне оновлення, а й створення належних правових та організаційних умов, які гарантуватимуть ефективність функціонування системи. Саме тому першочерговими напрямками виступають нормативно-правове та організаційне забезпечення, що формують основу для стабільного й безпечного розвитку електронного документообігу в умовах диджиталізації.

Список літератури:

1. Васиньова Н.С. Документаційне забезпечення роботи з персоналом в органах державного управління та місцевого самоврядування: посібник / уклад. Васиньова Н. С. ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 342 с. URL: <http://hdl.handle.net/123456789/9538>
2. Васиньова Н. С. Диджиталізація публічного управління в Україні: тренд чи вимога часу? Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія : *Публічне управління та адміністрування*. 2022. Т. 33 (72), № 6. С. 48 –52 DOI <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2022.6/08>
3. Величкевич М. Б., Мітрофан Н. В., Кунанець Н. Е.Електронний документообіг, тенденції та перспективи. *Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка»* 2010. № 689. С. 44–53.
4. Ключевський В.І. Електронний документообіг як вагома складова прозорості діяльності місцевих органів влади. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування: електр. наук. фах. вид.* Херсонського національного технічного університету. 2018. № 2. URL: <http://www.srbss-nbuv.ua>
5. Подворнюк О. О., Поліщук Н. В. Перспективи впровадження електронного документообігу в публічному управлінні. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. *Серія: Державне управління*. 2021. Том 32 (71) № 5. С. 19–23
6. eOAS—Electronic Document Management System (eOAS) | Interoperable Europe Portal <https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/egovernment/document/eoas-electronic-document-management-system-eoas> (дата звернення: 01.12.2024)
7. Yevtushenko O. Digitalization of public administration and its peculiarities and prospects in Ukraine. *Public Administration and Regional Development*, 2023. (22), 964–983 <https://doi.org/10.34132/pard2023.22.0>
8. Federal Electronic Records Modernization Initiative URL: <https://www.archives.gov/records-mgmt/policy/ferm> (дата звернення: 01.12.2024)
9. Thailand's e-Office System <https://archive.opengovasia.com/2025/02/07/thailands-e-office-system-to-revolutionise-government-operations/> (дата звернення: 01.12.2024)

SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES IN SPECIALISTS IN THE FIELD OF KINESIOTHERAPY FOR DEGENERATIVE- DYSTROPHIC PATHOLOGY OF THE SPINE

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

A long-standing combination of diagnostic and treatment services, research, and teaching has enabled us to develop a comprehensive system for training specialists in kinesiotherapy, based on the principles of evidence-based medicine, clinical biomechanics, and modern rehabilitation technologies. Zaporizhzhia has historically been a key center for the study of degenerative diseases of the spine, and the expertise of the Zaporizhzhia School of Vertebrology is widely recognized in the professional community.

From the perspective of modern concepts of neuromuscular control and adaptability of the musculoskeletal system, kinesiotherapy is considered a pathogenetically oriented method that ensures: restoration of movement stereotypes; optimization of muscular-fascial balance; reduction of the level of nociceptive impulses; improvement of tissue trophism and microcirculation; long-term reduction of pain syndrome without medication [1].

These assertions are supported by experimental studies demonstrating that regular activation of deep stabilizing muscles and soft tissue structures leads to lasting neurophysiological changes unachievable solely by pharmacological methods [2].

The training program we developed includes several complementary modules:

1. Theoretical module covering: biomechanics of the spine and large joints; neurophysiology of muscle tone and motor control; fundamentals of modern manual diagnostics; and algorithms for analyzing radiological examination methods (radiography of the spine, CT, MRI). This approach allows students not only to master the technique but also to understand its pathogenetic aspects [2].

2. A practice-oriented module, including: organizing "sparring pairs" based on a "specialist-patient" model; step-by-step development of myofascial traction, mobilization, post-isometric, and post-reciprocal relaxation techniques; and analysis of potential errors using video recordings and multimedia support. This form of training has been proven to improve the quality of motor skill development through repeated sensorimotor feedback [3].

3. A control and assessment module that includes: supervision by a teacher; objectification of the dynamics of competencies; and the development of individual treatment and diagnostic algorithms for further clinical practice [2].

Based on scientific, methodological, and clinical developments developed during the implementation of this approach, we have implemented personalized algorithms for clinical and functional assessment and the selection of kinesiotherapeutic tactics, which are successfully used in the rehabilitation of patients with vertebrogenic pathology.

An analysis of current trends in physical rehabilitation and related fields allows us to identify several areas for further improvement of training in kinesiotherapy methods:

1. Integration of digital technologies: use of 3D movement analysis systems; implementation of sensor platforms for balance and stabilometry assessment; development of virtual simulators of kinesiotherapy techniques; creation of digital training modules with augmented reality (AR) elements.

2. Standardization of clinical care protocols: development of unified approaches for various nosological groups (osteocondrosis, spondyloarthrosis, myofascial syndrome, consequences of spinal injuries); application of evidence-based medicine principles using validated scales (VAS, SF-36, EQ-5D, etc.).

Interdisciplinary collaboration is essential, specifically deeper integration of kinesiotherapy with clinical neurology, orthopedics, and sports medicine; participation of specialists in multidisciplinary teams for the management of patients with chronic vertebrogenic pathology; and joint scientific and clinical research.

The next area is the creation of training modules for teachers: improving the qualifications of trainers and teachers will standardize the delivery of material and improve the level of training for specialists on a regional and national scale.

Approaches to the development of personalized rehabilitation programs. Scientific data indicate the need to develop individualized recovery trajectories taking into account: morphological features of the spine; the level of muscle imbalance; kinematic patterns; and associated degenerative changes.

The presented experience confirms the effectiveness of a comprehensive, scientifically based approach to training in kinesiotherapy. Developing deep biomechanical, diagnostic, and practical competencies in specialists will ensure a higher level of quality rehabilitation for patients with degenerative diseases of the spine. Prospects for further development of this method are related to the digitalization of training, standardization of protocols, and expanded interdisciplinary collaboration, which will improve the effectiveness of rehabilitation programs and strengthen the position of kinesiotherapy in modern medical practice [2].

References:

- 1.Comer, C., Bailey, J. F., & Fritz, J. M. Exercise treatments for lumbar spinal stenosis: A comprehensive review. *Clinical Rehabilitation*, 2024; 38(1)
- 2.Sipavičienė, S., & Pilelis, V. Effects of home exercise and manual therapy or supervised exercise on nonspecific chronic low back pain and disability: A randomized controlled trial. *Applied Sciences*, 2024; 14(5)
- 3.Hough, E., Stephenson, R., Swift, L., & Jackson, D. A comparison of manual therapy and active rehabilitation in the treatment of non-specific low back pain: A pilot study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2007; 8

КЕТОНОВА РЕВОЛЮЦІЯ: ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ З ОРГАНІЗМОМ ПІД ЧАС ГОЛОДУВАННЯ ЧИ КЕТОГЕННОЇ ДІЄТИ

Ільків Юлія-Марія Романівна

студентка

Івано-Франківський національний медичний університет

Парцей Христина Юріївна

доцент

кафедри біологічної та медичної хімії ім. Г.О. Бабенка
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Перехід метаболізму від використання глюкози до окиснення жирів і утворення кетонів тіл (кетоз) є фундаментальною адаптацією у відповідь на дефіцит вуглеводів. Такі стани виникають під час тривалого голодування, але також можуть бути індуковані шляхом дієтичних інтервенцій — кетогенною дієтою. Окрім ролі джерела енергії, сучасні дослідження вказують на сигнальну та епігенетичну активність кетонів тіл — зокрема β -гідроксибутирату, що відкриває перспективи їхнього застосування у терапії метаболічних і запальних станів.

Мета роботи - Провести порівняльний біохімічний аналіз механізмів активації кетогенезу та ролі β -гідроксибутирату у двох контекстах: тривале голодування та кетогенна дієта. Звернути увагу на енергетичні, сигнальні, епігенетичні механізми для організму.

Матеріали і методи. Аналіз проведено на основі сучасних літературних джерел: оглядів, експериментальних статей, клінічних спостережень і мета-аналізів. Особлива увага приділялась публікаціям, що досліджують молекулярні механізми дії β -гідроксибутирату, регуляцію аутофагії при енергетичному дефіциті, а також клінічні дані щодо кетонемії під час різних типів кетозу.

Біохімічні основи кетогенезу [1,2,4]

Після використання глікогену, який утворився в печінці, підвищується мобілізація тригліцеридів із жирової тканини. Вільні жирні кислоти транспортуються до гепатоцитів і в мітохондріях піддаються β -окисненню з утворенням ацетил-КоА. Коли рівень ацетил-КоА перевищує можливості циклу трикарбонових кислот (через обмежену кількість оксалоацетату або метаболічні зсуви), надлишок ацетил-КоА використовується на синтез кетонів тіл: ацетоацетату, β -гідроксибутирату і в меншій мірі — ацетону. Кетонові тіла транспортуються кров'ю до периферичних тканин, де утилізуються до ацетил-КоА в циклі трикарбонових кислот для утворення АТФ.

Енергетичні аспекти: порівняння голодування та кетогенної дієти[4,5]

У стані тривалого голодування відбувається поступове наростання кетонемії: ранні етапи (перші 24–48 годин) супроводжуються зниженням рівня глюкози і збільшенням кетонових тіл; при подальшому голодуванні концентрації β -гидроксибутирату в плазмі можуть суттєво зростати. Кетогенна дієта зазвичай призводить до помірної, але стабільної кетонемії, яка залежить від ступеня обмеження вуглеводів і енергетичного балансу. Ключова відмінність — у швидкості настання стану і в абсолютних значеннях кетонемії: гострий тривалий голод може призвести до вищих пікових рівнів у порівнянні з контрольованою кетогенною дієтою.

Сигнальна та епігенетична роль β -гидроксибутирату [1,2,3]

Окрім метаболічної функції, β -гидроксибутират виступає сигнальною молекулою: він модулює активність ензимів епігенетичного контролю та імунні відповіді. Він інгібує деякі класи гістон-деацетилаз (HDACs), що веде до підвищення ацетилювання гістонів та зміни транскрипційних програм, зокрема тих, що відповідають за антиоксидантний захист і метаболічну адаптацію. Така епігенетична модуляція сприяє підвищенню експресії генів, що підтримують клітинну стійкість до оксидативного стресу.

Крім того, β -гидроксибутират може пригнічувати активацію NLRP3–інфламасоми — ключового елемента запальної відповіді — що обумовлює протизапальний ефект кетозу. Механізм поєднує прямі метаболічні впливи і модуляцію імунних сигналів.

Аутофагія та клітинне відновлення [6,7]

Енергетичний дефіцит є потужним індуктором аутофагії — катаболічного процесу, що забезпечує переробку пошкоджених органел і білків. Тривале голодування призводить до гострої активації аутофагічних механізмів (пік спостерігається у межах 16–48 годин), тоді як кетогенна дієта індукує більш помірну, але тривалу активацію аутофагії. Внаслідок цього голодування і кетогенна дієта по-різному впливають на протеїновий гомеостаз та відновлення клітинних компонентів.

Вплив на м'язовий метаболізм і білковий баланс [5]

При довготривалому голодуванні, особливо після вичерпання жирових резервів, існує ризик збільшення білкового катаболізму для підтримки глюконеогенезу. Кетогенна дієта за умов адекватної кількості білка допомагає зберігати м'язову масу, зменшуючи необхідність інтенсивного глюконеогенезу з амінокислот.

Клінічні наслідки і безпека

Кетоз, індукований голодуванням або дієтою, як правило, не досягає патогенного рівня кетонемії, характерного для діабетичного кетоацидозу; клінічні дослідження свідчать, що фізіологічні рівні кетонових тіл залишаються в межах, сумісних із збереженим енергетичним гомеостазом. Проте індивідуальні фактори (вік, стан здоров'я, фізична активність, фенотип метаболізму) значно впливають на інтенсивність кетозу і переносимість.

Голодування є більш «екстремальним» і швидким шляхом до високої кетонемії та потужної активації аутофагії; воно може бути корисним для швидкої мобілізації адаптаційних механізмів, але несе вищий ризик небажаних наслідків, зокрема білкового катаболізму та порушення гомеостазу при неправильно керованому процесі. Кетогенна дієта створює більш контрольований метаболічний стан, придатний для довготривалого використання за умови медичного нагляду і відповідного макронутрієнтного забезпечення.

Висновок

1. Кетогенез є універсальною реакцією на дефіцит вуглеводів, що забезпечує альтернативне джерело енергії і виступає модулюючим фактором клітинної сигналізації.
2. β -гідроксибутирату має подвійну роль — енергетичну та сигнальну (епігенетичну, імуностатичну), що підкреслює його потенціал у терапевтичних застосуваннях.
3. Тривале голодування і кетогенна дієта індукують спільні, але різної інтенсивності адаптаційні механізми; вибір між ними має враховувати клінічні цілі, ризики та індивідуальні фактори.

Список літератури

1. Youm Y.-H., Nguyen K.Y., et al. The ketone metabolite β -hydroxybutyrate blocks NLRP3 inflammasome-mediated inflammatory disease. *Nature Medicine*. 2015;21(3):263–269. doi:10.1038/nm.3804. PubMed PMID: 25686106.
2. Newman J.C., Verdin E. β -Hydroxybutyrate: A Signaling Metabolite. *Annual Review of Nutrition*. 2017;37:51–76. doi:10.1146/annurev-nutr-071816-064916. PubMed Central PMCID: PMC6640868.
3. Gründler F., et al. Long-Term Fasting-Induced Ketosis in 1610 Subjects: Metabolic Regulation and Safety. *Nutrients*. 2024;16(12):1849. doi:10.3390/nu16121849. PubMed PMID: 38931204.
4. Malinowska D., et al. Ketogenic Diet: A Review of Composition Diversity, Mechanisms and Clinical Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2024; (review). doi:10.1155/2024/6666171.
5. Dyńka D., et al. Ketogenic Diets for Body Weight Loss: A Comparison with Other Diets — Systematic Review/Meta-analysis. *Nutrients*. 2025;17(6):965. doi:10.3390/nu17060965.
6. Yamanashi T., et al. Beta-hydroxybutyrate, an endogenic NLRP3 inflammasome inhibitor, and its effects in models of neuroinflammation. *Scientific Reports*. 2017;7:xxx. doi:10.1038/s41598-017-08055-1.
7. Pali D.V., et al. Unraveling the Translational Relevance of β -Hydroxybutyrate: Mechanisms and Therapeutic Potential. *International Journal of Molecular Sciences*. 2025;26(15):7362. doi:10.3390/ijms26157362.

РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Пономаренко В. А.

Здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)
Кафедра біомедичної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки

У сучасному світі смартфон став невіднятним атрибутом повсякденного життя, перетворившись на обов'язковий аксесуар для кожної людини. Таке поширення відкриває певні перспективи для використання мобільних рішень в медицині. Пандемія COVID-19 стала відправною точкою для стрімкого розвитку телемедицини, але після зниження темпів поширення вірусу спала і активність в цій галузі [1].

Сучасні технології дозволяють створювати різноманітні мобільні додатки, в тому числі спеціальні застосунки для реабілітації. Проте, попри наявність великої кількості додатків для психологічної та неврологічної реабілітації, значна частина з них доволі швидко зникають з ринку [2], а успішне використання демонструють лише невелика кількість застосунків. Це вказує на необхідність системного підходу для створення програмного забезпечення для реабілітаційних заходів [3].

Аналіз сучасних досліджень демонструє значний потенціал мобільних технологій у сфері реабілітації. Більш як 80% населення володіють смартфонами, що створює можливості для цифрового фенотипування (збір даних про стан пацієнта в реальному часі) [2], подальшого аналізу та впровадженню цих знань у реабілітаційні програми. Сьогодні до ключових переваг використання мобільних додатків можна віднести функції віддаленого контролю за станом пацієнта [4], забезпечення оперативного зворотного зв'язку, а також наявність додаткових (але і не дуже значних) факторів мотивації для виконання реабілітаційних завдань у порівнянні з класичними реабілітаційними підходами.

Проте, не дивлячись на поширення смартфонів та інших технічних можливостей, сучасні додатки самі по собі не мають суттєвого впливу на показники реабілітації.

По-перше, однією з головних проблем є низький рівень утримання користувачів: пацієнти часто припиняють використання додатків вже через короткий проміжок часу [1, 2, 5]. Оскільки реабілітація вимагає тривалої системної роботи та багаторазових повторень для отримання результату, відмова від використання застосунку призводить до суттєвої втрати ефективності терапевтичних зусиль. При зникненні ефекту новизни при взаємодії з додатком, мотивація пацієнта стрімко знижується, починаються пропуски вправ або взагалі

відмова від курсу. Як наслідок, через переривання систематичних занять втрачається загальна ефективність реабілітації.

Одним з варіантів розв'язання проблеми утримання користувача в застосунку може бути використання штучного інтелекту як методу персоналізації та підвищення залученості клієнта до процесу реабілітації [3].

Також важливим є питання довіри до цифрових інструментів. Дослідження показують, що менш ніж 15% активних користувачів смартфонів готові ділитись анонімізованою персональною медичною інформацією з розробниками [2]. Ринок має велику кількість застосунків, які не мають наукового підґрунтя чи підтверджених результатів клінічних випробувань. Низька кількість ефективної доказової бази у поєднанні з побоюваннями щодо безпеки персональних даних формує скептичне ставлення як для користувачів, так і для лікарів. Це є значним фактором що гальмує масове впровадження подібних рішень реабілітації [5].

Підсумовуючи, можна стверджувати, що теоретично смартфон є потужним інструментом для модернізації реабілітаційних заходів. Однак практика та сучасні дослідження доводять, що мобільний додаток не може повноцінно замінити безпосередньо терапевтичну роботу [1].

Впровадження таких технологій вимагає проведення наукових досліджень запропонованих методів та певної обережності, оскільки існує ризик значного ускладнення в користуванні подібними застосунками та підсилення соціальної нерівності, за якої новітні методи реабілітації стануть доступними лише заможним або технічно грамотним пацієнтам. Для подолання наявних бар'єрів та підвищення ефективності програмних продуктів важливим є застосування логічної та екологічної валідації [6]. Подальший розвиток повинен базуватись на використанні цифрового самовизначення [2], що дозволить створити дійсно дієві та доступні інструменти підтримки ментального та фізичного здоров'я.

Список літератури:

1. J. Torous, J. Linardon, S. B. Goldberg, S. Sun, I. Bell, J. Nicholas, L. Hassan, Y. Hua, A. Milton, J. Firth: The evolving field of digital mental health: current evidence and implementation issues for smartphone apps, generative artificial intelligence, and virtual reality, 2025. <https://doi.org/10.1002/wps.21299>
2. J. Torous, K. Myrick, A. Aguilera: The need for a new generation of digital mental health tools to support more accessible, effective and equitable care, 2023. <https://doi.org/10.1002/wps.21058>
3. M. Andrushchenko, K. Selivanova, O. Avrunin, D. Palii, S. Tymchyk, D. Turlykozhaeva, Hand movement disorders tracking by smartphone based on computer vision methods, 2024. <http://doi.org/10.35784/iapgos.6126>
4. K. Selivanova, O. Avrunin, N. Kazimirov: Determination of the basic parameters of sensor devices for the implementation of psychoneurological research with the introduction of multitouch technology, 2020. <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2020.11.147>

5. В.І. Горошко, А.І. Горошко: Інноваційні технології мобільних застосунків у реабілітаційній практиці: персоналізований підхід до відновлення функцій організму (2025), <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2025.3/20>

6. R. Laverdière, P. L Jackson, F. Banville: A New Mobile App to Train Attention Processes in People With Traumatic Brain Injury: Logical and Ecological Content Validation, 2025, <https://doi.org/10.2196/64174>

PROGNOSTIC VALUE OF THE PERFUSION INDEX IN ASSESSING ADAPTATION TO REHABILITATION IN CHILDREN WITH POLYTRAUMA

Pravdina Sofiia

Magister of Department of Rehabilitation,
Sports Medicine and Valeology
Dnipro State Medical University
Dnipro, Ukraine

Bovshyk Kateryna

head of the rehabilitation medicine department
of the «Regional medical center for family health»

Fedchenko Tetiana

doctor of physical and rehabilitation medicine
department of the rehabilitation medicine of the
«Regional medical center for family health»

Introduction. Early rehabilitation for patients with polytrauma presents significant challenges for physicians in Intensive Care Units and Rehabilitation Medicine departments. [1,2,3] One of the most critical criteria for recovery is the ability to tolerate and adapt to minimal physical loads. [4,5]

The goal of the study was to determine the informativeness of the Perfusion Index (PI) in assessing the effectiveness of rehabilitation measures in children with polytrauma during the early rehabilitation period.

Materials and methods. This was a single-center, prospective, cohort study. participants: clinical group I (study group): 19 children with polytrauma examined during the early rehabilitation period. based on the pediatric trauma score. All children scored between 2 and 8 points, indicating moderate severity to severe injury. clinical group II (control group): 19 children undergoing rehabilitation for minor injuries. Mean age: $11 \pm 4,24$ years. Day of intervention start: 2 ± 1 days post-injury. Intervention: exercises included the maximum load permissible according to the patient's condition: passive movements, sitting training, verticalization, and actively-assisted movements. measurements: PI was measured three times: before the start of rehabilitation exercises. 10 minutes into the exercises. 10 minutes after the completion of the exercises.

Results and Discussion. Children in both groups had different dynamics of PI indicators. In the second group, which we considered as a control, the indicators of which should mean normal changes, the indicators were more stable and after classes showed signs of improved perfusion in the tissues. (Tab.1.)

Table 1
Perfusion index values during the study

Measurement PI	Group I	Group II
Before exercises	2.82± 1.28	3.34±1.44
10 min into exercises	1.38 ±0.56 **	3.34±0.67*
10 min Post-Exercises	1.45± 0.24**	3.03± 0.34*

* - significant difference from group 1 (when comparing independent samples, the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney criteria were used), ** significant difference from the first indicator (according to the Wilcoxon signed-rank criterion).

Compared to the control group suggests a disruption or excessive strain on microcirculatory adaptation mechanisms in children with severe trauma. In 7 children with a perfusion index lower than $0,98 \pm 0,13$, significant signs of overload were observed: critical increases in respiratory rate, heart rate, and dizziness. This strongly indicated a failure of adaptive mechanisms. Prognostic value: children in Group I who maintained higher PI values (above 3.2) recovered 4 ± 1.3 days earlier than the others.

Conclusion. The perfusion index is a prognostic marker for predicting the development of adaptation failure (breakdown of compensatory mechanisms) in children with polytrauma during the early rehabilitation period. Monitoring PI can help in individualizing rehabilitation load and preventing critical decompensation.

List of sources used:

1. Hirsch KG, Fink EL, Holmberg MJ, et al. Critical Care Management of Patients After Cardiac Arrest: A Scientific Statement From the American Heart Association and Neurocritical Care Society. *Circulation*. 2024;149(2):e168–e200. doi:10.1161/CIR.0000000000001163. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37985445/> Accessed: 03.12.2025
2. Lee C, Rasmussen TE, Pape HC, Gary JL, Stannard JP, Haller JM. The polytrauma patient: Current concepts and evolving care. *OTA International*. 2021;4(2 Suppl):e108(1–6). doi:10.1097/OI9.0000000000000108. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34095719/> Accessed: 03.12.2025
3. Narayanan BJ, Babu P, Philip R, et al. Peripheral Perfusion Index for Prediction of Fluid Responsiveness in Spontaneously Breathing Critically Ill Patients: A Prospective Observational Study. *Indian J Crit Care Med*. 2025;29(2):151–154. doi:10.5005/jp-journals-10071-24898. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39907119/> Accessed: 03.12.2025
4. Ritschel M, Lefering R, Huber-Wagner S, et al. Assessment of patient-reported outcomes after polytrauma – instruments and methods: a systematic review. *BMJ Open*. 2021;11(12):e050168. doi:10.1136/bmjopen-2021-050168. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34921052/> Accessed: 03.12.2025
5. Sun X, Huang Y, Zhang S, et al. Peripheral perfusion index of pulse oximetry in adult patients: a narrative review. *Eur J Med Res*. 2024;29(1):457. doi:10.1186/s40001-024-02048-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39248220/> Accessed: 03.12.2025

ПОРІВНЯННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ГРИЖ СТРАВОХІДНОГО ОТВОРУ ДІАФРАГМИ

Ткачук Любомир Олегович

Аспірант кафедри радіології та радіаційної медицини ІФНМУ
Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Пиндус Назар Ростиславович

Аспірант кафедри хірургії ПО та урології ІФНМУ
Івано-Франківський національний медичний університет,
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Діагностика гастроезофагеальної рефлюксної хвороби та гриж стравохідного отвору діафрагми включає оцінку типових скарг, фіброезофагоскопію, рентгенографію стравоходу та шлунку, та мультidetекторну комп'ютерну томографію з визначенням площі стравохідного отвору діафрагми та величини кута Гіса. Діагностична цінність кожного з методів потребує об'єктивної оцінки.

Мета роботи - Визначення діагностичної цінності методів діагностики патології стравохідно-шлункового з'єднання: опитування хворих, ендоскопії, контрастної рентгенографії шлунку а також комп'ютерної томографії з визначенням площі стравохідного отвору діафрагми та величини кута Гіса на підставі їх співставлення з результатами інтраопераційної ревізії.

Матеріал та методи дослідження Проведено ROC-аналіз даних обстежень 228 хворих у співставленні з результатами інтраопераційної ревізії. Використовували програмний пакет MedCalc. Проводили порівняння ROC-кривих з визначенням статистичної значущості. За даними співставлення щодо кожного з діагностичних висновків отримано інтегральний показник діагностичної цінності - величину площі під ROC-кривою (AUC).

Результати дослідження. ROC-аналіз показав, що найвищу діагностичну точність для гастро-езофагеальної рефлюксної хвороби мають скарги пацієнтів ($AUC = 0,956$) та показник площі стравохідного отвору за результатами мультidetекторної комп'ютерної томографії ($AUC = 0,911$). Для ерозивного езофагіту найбільш інформативними виявилися площа стравохідного отвору діафрагми ($AUC = 0,887$) та ендоскопія ($AUC = 0,812$). У діагностиці гриж стравохідного отвору діафрагми лідером стала рентгенографія ($AUC = 0,815$), особливо у спеціальних модифікаціях (положення Тренделенбурга, проба Вальсальви), де її ефективність сягала $AUC = 0,973$.

Висновки. Отримані результати підтверджують доцільність комплексного підходу до діагностики з урахуванням анатомічних та функціональних

особливостей пацієнтів. Мультидетекторна комп'ютерна томографія з цифровою реконструкцією та визначенням площі стравохідного отвору і кута Гіса розглядається як перспективне доповнення до стандартних методів, особливо при плануванні хірургічного втручання.

Список літератури:

1. Roman S, Kahrilas PJ. The diagnosis and management of hiatus hernia. *BMJ*. 2014 Oct 23;349:g6154. doi: 10.1136/bmj.g6154. PMID: 25341679.
2. Bruenderman EH, Martin RCG, Kehdy FJ. Outcomes after Laparoscopic Gastropexy as an Alternative for Paraesophageal Hernia Repair. *JSLs*. 2020 Oct-Dec;24(4):e2020.00059. doi: 10.4293/JSLs.2020.00059. PMID: 33293783; PMCID: PMC7688338.
3. Yu HX, Han CS, Xue JR, Han ZF, Xin H. Esophageal hiatal hernia: risk, diagnosis and management. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2018 Apr;12(4):319-329. doi: 10.1080/17474124.2018.1441711. Epub 2018 Feb 22. PMID: 29451037.
4. Galindo G, Vassalle J, Marcus SN, Triadafilopoulos G. Multimodality evaluation of patients with gastroesophageal reflux disease symptoms who have failed empiric proton pump inhibitor therapy. *Dis Esophagus*. 2013 Jul;26(5):443-50. doi: 10.1111/j.1442-2050.2012.01381.x. Epub 2012 Aug 2. PMID: 22862422.
5. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T, Peters JH, Bell R, Dengler WC, DeVault K, Fass R, Gyawali CP, Kahrilas PJ, Lacy BE, Pandolfino JE, Patti MG, Swanstrom LL, Kurian AA, Vela MF, Vaezi M, DeMeester TR. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg*. 2013 Oct;217(4):586-97. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.05.023. Epub 2013 Aug 21. PMID: 23973101.
6. Lindell MM Jr, Bernardino ME. Diagnosis of hiatus hernia by computed tomography. *J Comput Tomogr*. 1981 Mar;5(1):16-9. doi: 10.1016/0149-936x(81)90051-5. PMID: 7273822.
7. Vas W, Malpani AR, Singer J, Sundaram M, Chenoweth J. Computed tomographic evaluation of paraesophageal hernia. *Gastrointest Radiol*. 1989 Fall;14(4):291-4. doi: 10.1007/BF01889220. PMID: 2680734.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Удод Олександр Анатолійович,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри стоматології,
Донецький національний медичний університет

Драмарецька Світлана Ігорівна,
кандидат медичних наук, доцент,
доцент кафедри стоматології,
Донецький національний медичний університет

Мікрюкова Наталія Генадіївна,
старший викладач кафедри організації вищої освіти,
управління охороною здоров'я та гігієни,
Донецький національний медичний університет

Актуальність. Підготовка висококваліфікованих медичних кадрів для вітчизняної галузі охорони здоров'я, зокрема, лікарів різних спеціальностей, середнього медичного персоналу, є головним серед інших пріоритетних і важливих завдань сучасної медичної та стоматологічної освіти в Україні. Водночас в умовах перманентного процесу реформування системи охорони здоров'я заклади вищої освіти, в яких здійснюється навчання майбутніх лікарів, стикаються з низкою викликів, що значно ускладнюють, а іноді обмежують та навіть унеможливають повноцінну практичну підготовку здобувачів, відповідно до вимог затверджених МОН України стандартів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальностей Медицина та Стоматологія [1, 2].

Практичні навички щодо діагностики, лікування та профілактики захворювань відіграють надзвичайно важливу роль, і це добре відомо, у підготовці фахівців за спеціальністю Стоматологія. Однак останніми роками, згідно з регламентованим нормативними документами напрямком реформування охорони здоров'я, майже уся стоматологічна допомога надається населенню країни виключно на платних засадах. Натепер швидко та потужно розвивається приватна стоматологія, невпинно розширюється мережа приватних стоматологічних кабінетів та клінік, у той час, як бюджетні профільні заклади охорони здоров'я, що надавали безоплатні послуги, у тому числі декретованим категоріям населення, були переведені на госпрозрахункові механізми функціонування та стрімко перетворені на комунальні неприбуткові підприємства з платною стоматологічною допомогою [3]. Цілком зрозуміло, що зазначені перетворення відповідним чином відбиваються на освітній сфері,

зокрема, науково-педагогічні працівники стоматологічних кафедр медичних університетів, які зазвичай розташовувалися у профільних закладах охорони здоров'я, натеper фактично позбавлені можливості проводити освітній процес у клінічних умовах, вести амбулаторний прийом тематичних пацієнтів, консультувати та надавати стоматологічну допомогу з залученням здобувачів вищої освіти. За таких викликів суттєво зростає значення симуляційного навчання, роль якого, як, між іншим, і штучного інтелекту, у сучасному вітчизняному освітньому просторі ще докорінно не визначена.

Мета дослідження. Оцінити можливості та перспективи впровадження штучного інтелекту у симуляційне навчання здобувачів вищої стоматологічної освіти.

Результати дослідження. Інтеграція штучного інтелекту у симуляційні платформи відкриває можливості для ефективного і безпечного навчання та опрацювання майбутніми лікарями-стоматологами практичних навичок. Останнім часом застосування штучного інтелекту в освітньому процесі швидко поширюється, і це підкреслює його суттєвий потенціал щодо поліпшення освітніх результатів здобувачів [4]. Однак слід визначити також супутні проблеми і етичні ризики, що супроводжують впровадження.

Розроблена за використання штучного інтелекту модель віртуального пацієнта забезпечує у симуляційному навчанні багаторазове відпрацювання здобувачами комунікативних і діагностичних навичок у контрольованих умовах з можливістю адаптації освітнього шляху під індивідуальні потреби кожного здобувача [5]. Подібні моделі за допомогою штучного інтелекту аналізують помилки, дають миттєвий зворотний зв'язок і пропонують максимально індивідуалізовані завдання. Багаторазова практика з віртуальними пацієнтами неодмінно призводить до зростання впевненості здобувачів у власних клінічних навичках та комунікації.

Інтеграція штучного інтелекту у симуляційне навчання має дві взаємодоповнювальні ролі, які полягають у тому, що з одного боку, підвищується ефективність первинного набуття практичних навичок, а з іншого боку, складаються сприятливі умови для розвитку клінічного мислення та комунікативних компетенцій. Водночас перспективи такого поєднання розкривають не лише технічні досягнення, але й здатність створити індивідуальні освітні траєкторії, що адаптуються до можливостей кожного здобувача та забезпечують, що важливо, стандартизоване і об'єктивне оцінювання. Але у впровадженні штучного інтелекту у симуляційне навчання слід зважати на технічні та фінансові труднощі, на етичні та юридичні питання, у тому числі щодо академічної доброчесності.

Висновки. Штучний інтелект у симуляційному навчанні здобувачів вищої стоматологічної освіти має високий потенціал для підвищення ефективності підготовки, стандартизації оцінювання та індивідуалізації освітнього процесу. Однак повноцінна інтеграція вимагає адаптованої моделі впровадження, обов'язкового навчання науково-педагогічних працівників та пильної уваги до етичних аспектів.

Список літератури

1. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 222 Медицина. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 08.11.2021 р. №1197. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/11/09/222-Medytsyna.mahistr.09.11.pdf>.
2. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 221 Стоматологія. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.06.2019 року №879. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/221-Stomatolohiya-mahistr.20.01.22.pdf>.
3. Маланчук ВО (Malanchuk VO), Мазур ІП (Mazur IP), Рибачук АВ (Rybachuk AV). Високоспеціалізована стоматологічна допомога в Україні в умовах трансформації системи охорони здоров'я [Highly specialized dental care in Ukraine under healthcare system transformation]. *Oral and General Health*. 2021;2(2):64-69. doi:10.22141/ogh.2.2.2021.237660.
4. Mohammed El-Hakim, Robert Anthonappa, Amr Fawzy. Artificial Intelligence in Dental Education: A Scoping Review of Applications, Challenges, and Gaps. *Dent. J.* 2025;13(9):384; doi:10.3390/dj13090384.
5. Shetty S, Errichetti A, Narasimhan S, Al-Daghestani H, Shetty G. The use of virtual reality and haptics in the training of students in restorative dentistry procedures: a systematic review. *Korean J Med Educ*. 2025 Jun;37(2):203-217. doi:10.3946/kjme.2025.335.

TEACHING ENGLISH PRONUNCIATION FOR MEDICAL CLARITY

Horzhui Dmytro,

Lecturer

Professional College of Medicine and Pharmacy
of Poltava State Medical University

Pronunciation plays a critical role in ensuring patient safety and proper understanding within healthcare settings, particularly when it comes to medication names and dosages. Difficulties in accurately pronouncing or comprehending these terms can result in misunderstandings that have direct implications for patient safety, as patients may not receive the correct medicines or dosages prescribed to them [1]. The gravity of this issue is underscored by instructors who characterize the misunderstanding of medication information due to pronunciation difficulties as a "huge issue," highlighting how even minor miscommunications can escalate into significant clinical errors [1]. Furthermore, when medication names or dosages are not communicated clearly, the risk of administering the wrong drug or dosage increases, potentially leading to adverse events and undermining the overall quality of care [1]. These interconnections between effective communication, accurate pronunciation, and patient outcomes illustrate the urgent need for targeted interventions, such as enhanced training in pharmacological terminology and communication skills for healthcare professionals, to mitigate these risks and uphold the highest standards of patient safety.

Pronunciation errors among medical students are multifaceted, stemming largely from the complex interplay between students' native language phonetic systems and the demands of English medical terminology [2]. A significant factor is language interference, wherein students' pronunciation patterns from their mother tongue (MT) influence their articulation of English words, often resulting in the substitution of native phonemes for English ones—a phenomenon particularly evident when phonemes overlap between languages [2]. For example, Slovak students (as other speakers of the Slavic languages) commonly replace the English dental fricative /θ/ in words like "teeth" with /t/, not only due to direct phonemic substitution but also because such sounds may not exist or may be articulated differently in Slovak [2]. This interference extends to stress placement, as Slovak speakers tend to stress the first syllable of words, which leads to systematic errors in English medical terms with variable stress patterns [2]. Additionally, specialized medical vocabulary often draws from Latin and Greek roots, further complicating pronunciation; students may mispronounce terms like "osteomalacia" because of unfamiliarity with both the original stress patterns and phonetic structures [2]. These interconnected factors highlight the need for targeted pronunciation instruction that systematically addresses both phoneme articulation and stress placement, while also accounting for the specific language backgrounds of medical students to reduce miscommunications and enhance patient safety.

Clear pronunciation serves as a cornerstone in effective clinical teamwork, ensuring that communication among team members is both accurate and efficient. In the high-stakes environment of healthcare, where miscommunication can have serious consequences, the ability to articulate clearly becomes essential for the coordination of care tasks and the reduction of errors [3]. Team-based learning environments, such as small-group or pair work, provide opportunities for learners to detect and address pronunciation issues collaboratively, reinforcing not only their linguistic skills but also their ability to function cohesively within a team [4, 5]. Moreover, clear pronunciation facilitates a more professional interaction between medical students, fosters confidence, and enhances mutual understanding, all of which contribute to improved teamwork and patient outcomes [6, 7]. Given these interconnections, it is imperative that pronunciation training be integrated into medical education curricula, with an emphasis on collaborative activities and feedback mechanisms that mirror real-world clinical teamwork scenarios.

One of the most effective classroom techniques for medical pronunciation training is the strategic use of smaller, focused groups, which facilitates greater participation among students, particularly those with lower language proficiency. By reducing the group size, instructors can ensure that all students, including those who may be hesitant or struggle with pronunciation, have more opportunities to speak and receive individualized feedback [8]. This targeted approach not only enhances confidence but also allows instructors to monitor and address specific pronunciation challenges that may otherwise go unnoticed in larger settings. Furthermore, incorporating interactive activities—such as role-plays, peer-to-peer dialogues, or pronunciation games—within these small groups further amplifies speaking practice, ensuring that students in large classes are not disadvantaged by limited instructor attention [8]. The interconnection between smaller group dynamics and interactive methodologies creates a supportive learning environment that is particularly conducive to mastering the precise and specialized vocabulary required in medical contexts. Therefore, to optimize medical pronunciation training, educators should prioritize the formation of smaller, interactive groups and continually adapt activities to the unique needs of their students, ensuring equitable opportunities for practice and progress.

Integrating technology into pronunciation practice offers multifaceted benefits that extend beyond traditional methods by leveraging advanced tools to enhance both the instruction and acquisition of accurate pronunciation skills. Computer-assisted language learning (CALL) resources, for example, allow learners to engage with pronunciation tasks through interactive interfaces, providing opportunities for real-time feedback and self-paced practice that can be tailored to individual proficiency levels [9]. Furthermore, the implementation of speech recognition and text-to-speech technologies enables learners to receive immediate, individualized feedback on their articulation, supporting the development of comprehensibility and intelligibility—skills critical in high-stakes environments like healthcare, where mispronunciation of medication names can have serious consequences [9]. Visualization tools, such as spectrograms and waveform displays, further aid learners in perceiving and correcting subtle errors in their speech patterns, bridging the gap between perception and

production through concrete visual cues. The interconnection of these domains—ranging from research-driven data collection, learner autonomy, and tailored feedback—underscores the importance of a holistic integration of technology in pronunciation instruction. To maximize these benefits, it is imperative that educators and developers continue to innovate and refine technological solutions, ensuring that pronunciation practice remains relevant, effective, and adaptable to learners' needs in diverse contexts.

Addressing the challenges posed by language interference and incorrect stress placement in medical terminology requires a systematic approach to feedback within pronunciation instruction. The process typically begins with initial recordings that allow both instructors and students to identify specific pronunciation difficulties unique to each learner, such as misplaced stress or inaccurate phoneme production, especially prevalent among Slovak speakers adapting to English medical vocabulary [10]. These recordings not only highlight areas requiring improvement but also serve as a diagnostic tool, providing real-time, individualized feedback that informs the development of targeted instructional materials and activities focused on problematic sounds and stress patterns [10]. Such feedback-driven iterations ensure that teaching strategies are refined and adapted based on observed learner needs, creating a responsive cycle where ongoing feedback continually shapes and enhances the effectiveness of pronunciation instruction [10]. This interconnected feedback loop between assessment, material creation, and instructional refinement is crucial for achieving sustained improvements in medical pronunciation, underscoring the need for deliberate feedback mechanisms in language education for healthcare professionals.

A central linguistic barrier unique to medical terminology arises from the divergent ways in which physicians and patients interpret the same terms, often leading to profound miscommunications in clinical settings [11]. The complexity is exacerbated by the fact that patients, regardless of their native language, may not only lack familiarity with medical jargon but also misinterpret or misuse terms that are commonplace for healthcare providers, thereby erecting a significant barrier to effective communication [11]. This divide is further complicated for non-native English speakers, whose experiences and interpretations are largely absent from mainstream research, signaling an underappreciated dimension in the study of linguistic obstacles within healthcare [11]. The implications of this gap are far-reaching: physicians' attempts to clarify or avoid jargon may still fall short if the underlying conceptual associations differ dramatically from those held by their patients [11]. Moreover, these challenges highlight how medical terminology is not only a matter of vocabulary but also of cultural and experiential context, with individuals' backgrounds and prior knowledge shaping their understanding in ways that standardized explanations or translations may not easily address [11]. This web of interrelated linguistic issues underscores the urgent need for targeted interventions, such as personalized communication strategies and more inclusive research, to bridge these gaps and promote equitable access to healthcare information.

Anxiety and confidence are critical emotional factors that directly interconnect to influence pronunciation performance, impacting both the accuracy and fluency of oral

communication [12]. High levels of anxiety can manifest through stuttering, mispronunciation, and a general lack of control over speaking skills, making it challenging for listeners to comprehend the intended message and increasing the likelihood of communication breakdowns [12]. This is particularly evident at the beginning of speaking tasks or performances, where anxiety peaks and can disrupt both the content and delivery of speech [12]. Furthermore, anxiety not only impedes pronunciation performance during classroom oral activities but also generates a fear of negative evaluation, causing students to feel embarrassed, shy, or uncomfortable when speaking, which can further hinder their willingness to participate [13]. On the other hand, confidence in one's pronunciation ability, commonly referred to as pronunciation self-efficacy, is associated with improved outcomes; students who believe in their ability to pronounce words correctly tend to experience lower anxiety and demonstrate higher pronunciation performance [13]. These emotional domains are closely intertwined—lower anxiety often coincides with increased confidence, enabling learners to articulate words more clearly and participate more actively in communicative tasks [13]. Therefore, it is essential for educators to recognize and address the interplay between anxiety and confidence, promoting supportive environments and interventions that reduce anxiety and build self-assurance to enhance pronunciation performance overall [12].

Institutional factors significantly hinder the effectiveness of pronunciation training in language classrooms, primarily due to insufficient ongoing professional development and restrictive curricular frameworks. Teachers often depend exclusively on the phonetics instruction they received during their college education, pointing to a lack of institutional mechanisms for continued support and updated training in pronunciation pedagogy [14]. This reliance on initial training can result in outdated teaching practices and a limited capacity to address evolving student needs, especially when students' native language interference complicates pronunciation acquisition. Additionally, curriculum constraints in Indonesian senior middle schools further exacerbate the challenge, as limited instructional time and a crowded syllabus leave little room for dedicated pronunciation practice [14]. This institutional oversight not only restricts students' opportunities to systematically improve their pronunciation but also fails to address the nuanced stress and intonation patterns that are crucial for accurate spoken communication. The lack of curricular emphasis on pronunciation instruction highlights the necessity of integrating targeted pronunciation activities within the broader language curriculum to ensure that both teachers and students receive the support required for effective learning [14]. Addressing these institutional gaps through curriculum reform and sustained teacher development initiatives is essential for fostering a more supportive environment for pronunciation training.

A variety of specialized tools and criteria are employed to assess medical pronunciation, reflecting the complexity and high stakes of clear communication in healthcare environments. Among the most widely used tools is the Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM), which evaluates an individual's ability to correctly read and pronounce a list of common medical terms, often with scoring based on accuracy and error types [15]. Computerized speech analysis technologies have

further advanced these assessments by enabling objective measurement of pronunciation accuracy and providing immediate feedback, which is especially valuable for learners and professionals seeking self-improvement [16]. Additionally, assessment criteria focus not only on the correct articulation of medical terminology but also on screening for mispronunciations, with many tools incorporating standardized lists of words and structured scoring rubrics to ensure consistency and reliability in evaluation. The integration of these tools and criteria underscores the interconnectedness of language proficiency, patient safety, and health literacy, highlighting the need for ongoing development and implementation of rigorous, validated assessment methods to support effective communication in medical contexts.

To objectively measure progress in pronunciation, a combination of rating scales, acoustic analysis, and automated assessment tools is essential, as each method addresses distinct constructs and features of spoken language that contribute to overall intelligibility and communicative effectiveness [17]. Rating scales and well-designed rubrics provide structured criteria for evaluators, allowing for consistent and transparent judgments of pronunciation accuracy and improvement over time [17]. However, the subjectivity and potential unreliability of human ratings, as well as the associated costs, underscore the value of automated pronunciation assessment systems, which offer scalable, replicable, and objective means of tracking learner development [18]. These automated tools, such as the PhonePass SET-10 test, utilize acoustic measures—analyzing features like segmental accuracy, suprasegmental patterns, and speech intelligibility—to quantitatively capture shifts in learners' pronunciation, thereby minimizing human bias and enhancing reliability [17]. Furthermore, by employing pre- and post-testing protocols with such technology, educators and researchers can precisely evaluate the efficacy of instructional interventions and document incremental progress across learner populations [18]. Given the multifaceted nature of pronunciation and its critical role in high-stakes domains like healthcare, integrating these objective measures into language training programs is imperative to ensure both learner advancement and the safeguarding of effective communication, ultimately reducing the risk of miscommunication-related errors.

To address such phonological challenges effectively, best practices for providing constructive pronunciation feedback must prioritize both individual learner needs and the creation of a respectful, supportive environment. Tailoring feedback to specific pronunciation challenges, such as stress placement or problematic sounds, ensures that interventions are relevant and actionable, particularly for learners whose native language habits interfere with English pronunciation [19]. Incorporating structured peer feedback sessions, with clear guidelines and a respectful tone, not only helps learners receive targeted insights but also fosters a sense of collaboration and shared responsibility for progress [19]. Leveraging digital tools such as VoiceThread or Padlet enables asynchronous sharing and assessment of spoken language, allowing instructors to offer detailed feedback while empowering students to reflect on and respond to peer input. Furthermore, facilitating self-assessment through recordings and reflective listening practices encourages learners to develop greater self-awareness about their pronunciation strengths and areas for improvement, reinforcing the feedback they

receive from both teachers and peers [19]. Ultimately, integrating these interconnected strategies—personalized feedback, structured peer review, and technology-enhanced reflection—creates a comprehensive feedback ecosystem where learners can confidently address specific pronunciation difficulties and make sustainable progress. To ensure the effectiveness of such practices, instructors must remain attentive to the nuances of individual learner backgrounds, consistently model constructive and supportive feedback, and cultivate an online or classroom environment that prioritizes respect and encouragement.

References:

1. Tweedie, M. G., & Johnson, R. C. (2018). Listening instruction and patient safety: Exploring medical English as a lingua franca (MELF) for nursing education. *Journal of Belonging, Identity, Language, and Diversity (J-BILD)*, 2(1). https://bild-lida.ca/journal/volume-2_1-2018/tweedie_johnson/
2. Kováč, Stanislav – Tomáš Hamar. 2024. „The Impact of Language Interference on Foreign Language Pronunciation Instruction.“ *Philologia* 34 (1): 97 – 114.
3. Ramli, R. (2024). AI-generated technologies in ELT: Potentials, risks, and ethical issues. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(10), 1234–1245. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2024.810123>
4. Tsai, P. hua. (2019). Beyond self-directed computer-assisted pronunciation learning: a qualitative investigation of a collaborative approach. *Computer Assisted Language Learning*, 32(7), 713–744. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1614069>
5. Burri, M. (2021). Making the Case for Brain-friendly Pronunciation Instruction. *RELC Journal*, 54(3), 864-872. <https://doi.org/10.1177/00336882211035519> (Original work published 2023)
6. Sharif, A. F., Moustafa, N. M., Abdo, S. A., Aloshari, S. H., & Al-Dress, A. (2025). Beyond Curriculum Reform: The Influence of Integration on Communication and Presentation Skills in Medical Students: A Mixed-Method Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 16, 1077–1101. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S525930>
7. Hagemann V, Herbstreit F, Kehren C, Chittamadathil J, Wolfertz S, Dirkmann D, Kluge A, Peters J. Does teaching non-technical skills to medical students improve those skills and simulated patient outcome? *Int J Med Educ*. 2017 Mar 29;8:101-113. doi: 10.5116/ijme.58c1.9f0d. PMID: 28355594; PMCID: PMC5376493.
8. Zolfaghari, Z., Karimian, Z., Zarifsanaiey, N. et al. Navigating challenges in medical english learning: leveraging technology and gamification for interactive education – a qualitative study. *BMC Med Educ* 25, 1045 (2025). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07511-1>
9. Haryadi, S, H., & Aprianoto, A. (2020). Integrating English Pronunciation App Into Pronunciation Teaching: How It Affects Students Participation and Learning. *JOLLT Journal of Languages and Language Teaching*, 8(2), 202–212. <https://doi.org/10.33394/jollt.v8i2.2551>
10. Hamar, T. (2024). Teaching pronunciation of medical terms to Slovak students of general medicine and dentistry. In S. Pokrivčáková (Ed.), *Addressing the challenges*

of teaching foreign languages in higher education (pp. 27–46). Gaudeamus. <https://doi.org/10.36689/uhk/978-80-7435-939-2>

11. Dahm, M. (2012). Coming to Terms with Medical Terms – Exploring Insights from Native and Non-native English Speakers in Patient-physician Communication. *HERMES - Journal of Language and Communication in Business*, 25(49), 79–98. <https://doi.org/10.7146/hjlcb.v25i49.97739>

12. Gossa, F. (2017). Investigating the effects of language anxiety on English language learners' pronunciation: Case study: First year LMD EFL students at Biskra University [Master's thesis, University of Mohamed Kheider-Biskra]. Archives Ouvertes. <http://archives.univ-biskra.dz/bitstream/123456789/10027/1/Gossa-Fahima2017.pdf>

13. Baran-Lucarz, M. (2014). Pronunciation anxiety and willingness to communicate in the foreign language classroom. *Concordia Working Papers in Applied Linguistics*, 5, 37–48. http://doe.concordia.ca/copad/documents/4_Baran-Lucarz_Vol5.pdf

14. Fitriana, D., & Agustian, A. F. (2025). Voices of proficiency: Insights into EFL pronunciation teaching challenges in Indonesian middle school teachers. *JEPAL (Journal of English Pedagogy and Applied Linguistics)*, 5(2). <https://doi.org/10.32627/jepal.v5i2.1234>

15. Nguyen TH, Paasche-Orlow MK, McCormack LA. The state of the science of health literacy measurement. *Information Services and Use*. 2017;37(2):189-203. doi:10.3233/ISU-170827

16. Pennington, M.C., Rogerson-Revell, P. (2019). Assessing Pronunciation. In: *English Pronunciation Teaching and Research. Research and Practice in Applied Linguistics*. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1057/978-1-137-47677-7_6

17. Kang, O., & Kermad, A. (2017). Assessment in second language pronunciation. In O. Kang, R. Thomson, & J. Murphy (Eds.), *The Routledge handbook of contemporary English pronunciation* (pp. 431–448). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315145006-32>

18. Hincks, R. (2003). Speech technologies for pronunciation feedback and evaluation. *ReCALL*, 15(1), 3–20. doi:10.1017/S0958344003000211

19. EFL Cafe. (2024, October 15). Strategies for Teaching English Pronunciation Online. *EFLCafe.net*. <https://eflcafe.net/strategies-for-teaching-english-pronunciation-online/>

ADVANCED PEDAGOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL DECISION-MAKING SKILLS IN HIGHER EDUCATION

Madaliev Bakhtiyorjon Egamberdi ugli

Doctoral researcher
Fergana State University

Abstract: Analytical decision-making skills are increasingly vital in higher education as students confront complex academic and professional tasks. This article explores pedagogical approaches that enhance these skills through analytical reasoning, cognitive processing, and information-literacy practices. Strengthening analytical decision-making helps learners interpret information accurately, identify patterns, and justify conclusions essential for intellectual growth. Mirzaahmedov (2019) emphasizes that independent analysis forms the basis of a student's intellectual development, while Paul and Elder (2014) stress that analytical thinking improves when clarity and relevance are consciously applied. These perspectives highlight the need for learning environments that encourage reflection and evidence-based judgment. The article argues that instructional designs integrating cognitive strategies and structured information analysis enable students to handle complex data and reach well-reasoned decisions, positioning analytical decision-making as a core pedagogical objective for preparing competent future professionals.

Keywords: analytical decision-making, cognitive skills, information processing, higher education, pedagogical approaches, critical reasoning, analytical competence

Introduction

Analytical decision-making has become essential in higher education, particularly for preparing future teachers to work in complex instructional environments. The rapid expansion of digital information and frequent exposure to ambiguous data require educators to rely on reasoned judgment rather than intuition. Contemporary classrooms demand flexibility, accuracy, and the ability to interpret information effectively, making analytical competence a core professional requirement. As Mirzaahmedov (2019) notes, a teacher who cannot critically analyze information cannot guide students toward independent thinking, highlighting its pedagogical importance.

The complexity and volume of modern information increase cognitive demands on educators, making evaluative judgment indispensable. Teachers must assess sources, identify patterns, and anticipate consequences, especially when choosing strategies or designing materials. International scholars argue that decision-making competence arises from the interaction of analytical reasoning and reflective judgment (Paul & Elder, 2014), making the ability to distinguish credible evidence central to effective instruction.

Societal expectations have also shifted, with teachers now expected to foster students' independence and problem-solving abilities. This requires strong analytical and cognitive skills. As Karimova (2020) states, an educator's competence is measured not only by knowledge but by the ability to choose justified pedagogical actions. Educational reforms and digital innovations further intensify the need for such preparation; without it, future teachers may struggle to manage modern instructional demands or support students in developing independent thinking.

Literature Review

Analytical decision-making skills occupy an important place in modern pedagogical theory because they merge cognitive reasoning, information literacy, and problem-solving. International research defines this competence as a multilayered cognitive activity involving problem identification, information evaluation, consideration of alternatives, and selecting an optimal solution. Paul and Elder (2014) describe analytical thinking as "the disciplined art of ensuring that one's reasoning meets the highest standards of clarity and logic," a view consistent with expectations for teachers who constantly interpret classroom processes and make instructional choices.

Uzbek scholarship also emphasizes that teacher effectiveness depends on analytical reasoning, with Mirzaahmedov (2020) noting that a teacher's intellectual maturity is most visible in their ability to think analytically and act responsibly. Cognitive research reinforces this link, showing that decision competence develops through reflection and metacognition. Kahneman (2011) demonstrates that intuitive shortcuts often lead to bias, while deliberate reasoning increases accuracy, highlighting the need for pedagogical models that develop reflective awareness and cognitive flexibility.

International frameworks strengthen these arguments: UNESCO's Media and Information Literacy and the European DigComp framework both identify critical evaluation and problem solving as core competencies. Additional research links analytical thinking with data literacy, with Buckingham (2013) noting that expanding digital information requires systematic and responsible analytical reasoning. This collectively reinforces the theoretical foundation for integrating analytical decision-making development into teacher preparation programs.

Methodology

The methodological foundation of this work relies on an integrated approach that enables a focused examination of analytical decision-making skills in higher education. Conceptual analysis forms the core, clarifying analytical reasoning, cognitive processing, and decision-making competence as multidimensional constructs shaped by cognitive and pedagogical factors. As Karimova (2019) states, clear conceptual awareness is essential because thinking becomes uncertain without defined concepts.

A structural-functional perspective adds depth by examining how components such as information evaluation, reasoning, judgment, and reflection operate within the pedagogical system. Merriam (2009) notes that learning structures must be understood

through their functions, emphasizing how these elements collectively support teacher competence.

Comparative analysis is used to connect national and international views on analytical competence, revealing shared principles and contextual distinctions. Begimqulov (2020) explains that comparative inquiry deepens understanding by highlighting strengths and limitations across educational contexts.

Finally, model-based reasoning synthesizes these insights into a coherent representation of analytical decision-making. Creswell (2018) argues that models help visualize complex conceptual relationships. This framework conceptualizes analytical decision making as a structured developmental process integrating cognitive mechanisms, information skills, and pedagogical conditions.

Results

Analytical decision-making in higher education develops through interconnected cognitive, informational, and reflective capacities. It begins with recognizing problems, interpreting context, and filtering essential information, which requires focused attention and logical sequencing. Mirzaahmedov (2020) notes that the ability to filter information consciously is the first gateway to analytical competence. Cognitive operations such as comparison, inference, abstraction, and synthesis then transform information into evaluative judgments. Paul and Elder (2014) argue that thinking becomes analytical when the mind actively questions and reconstructs information, while Karimova (2021) adds that deep reasoning is shaped through repeated mental actions that strengthen intellectual autonomy.

Information evaluation forms the second major dimension, involving judgments of credibility, relevance, and accuracy. Buckingham (2019) stresses that information gains meaning only when critically interrogated, and Nizomov (2022) explains that evaluative judgment reveals underlying patterns of truth and error.

The framework also identifies pedagogical mechanisms that cultivate analytical decision-making. Inquiry-based tasks, problem-focused learning, and reflective analysis enhance cognitive skills by engaging students in evidence-based interpretation. Shapiro and Hughes (2020) note that students learn to decide effectively when faced with tasks requiring evidence-based judgment. Sobirova (2023) similarly argues that pedagogy must shift learners from passive reception to active analytical engagement. Guided metacognition further supports this development; as Van Dijk (2017) states, awareness of cognitive strategies transforms decision-making into an intellectual discipline.

Discussion

Analytical decision-making holds an important place in pedagogical theory because it shapes how future teachers interpret information, assess alternatives, and make choices that affect learning outcomes. The theoretical results clarify the cognitive, evaluative, and reflective mechanisms behind analytical decisions and show how they can be developed through purposeful instructional design. Mirzaahmedov (2020) notes that effective teaching begins with the ability to think analytically, emphasizing the need to strengthen reasoning during teacher preparation. Analytical

decision-making is conceptualized as a system that integrates information processing, cognitive filtering, interpretation, and reflective assessment.

These findings align with major international frameworks that outline competencies for modern educators. UNESCO's Media and Information Literacy framework emphasizes evaluative and interpretive information skills, while the OECD Learning Compass identifies analytical decision-making as a transformative competency tied to problem-solving and responsible action. The model presented here supports these perspectives and incorporates Uzbek scholars' views on disciplined reasoning and ethical judgment. Xudoyberdiyev (2019) states that pedagogical judgment emerges from the unity of intellect, morality, and analytical reflection.

The results also correspond with ISTE Standards for Educators, which highlight the need for teachers to evaluate digital resources critically and design learning through informed reasoning. By identifying components such as cognitive monitoring, inference, information validation, and reflective synthesis, the framework offers practical guidance for embedding analytical competence in teacher education through inquiry, case analysis, reflection, and guided interpretation.

Overall, the findings demonstrate that analytical decision-making is a teachable competence when its cognitive and structural elements are intentionally integrated into instructional practice. As Paul and Elder (2014) remind, the quality of learning cannot exceed the quality of thinking, and this model provides a foundation for preparing analytical, responsible, and reflective future educators.

Conclusion

The study demonstrates that analytical decision-making is a foundational competence for future teachers, shaping how they interpret information, form judgments, and make pedagogically justified choices. By clarifying its cognitive, evaluative, and reflective mechanisms, the theoretical model shows that analytical competence is not innate but can be intentionally developed through structured instructional design. Integrating insights from Uzbek scholars and international frameworks such as UNESCO, OECD, and ISTE reinforces the global and national relevance of strengthening analytical reasoning in teacher education. As Mirzaahmedov (2020) notes, teaching quality depends on a teacher's ability to think analytically, and Paul and Elder (2014) similarly argue that the quality of learning rises with the quality of thinking. The findings therefore provide a theoretical foundation for preparing educators who can reason responsibly, evaluate information critically, and act with reflective judgment in increasingly complex educational environments.

Reference

1. **Beginqulov, U. M.** (2019). *Pedagogical technologies for developing analytical competence in higher education* (pp. 15–27). Tashkent: Fan.
2. **Buckingham, D.** (2003). *Media education: Literacy, learning and contemporary culture* (pp. 41–63). Polity Press.
3. **Elder, L., & Paul, R.** (2014). *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life* (3rd ed., pp. 29–52). Pearson.
4. **Hobbs, R.** (2011). *Digital and media literacy: Connecting culture and classroom* (pp. 77–96). Corwin.

5. **ISTE.** (2016). *ISTE standards for educators* (pp. 1–18). International Society for Technology in Education.
6. **Karimova, D. S.** (2020). *The role of analytical reasoning in teacher professional development* (pp. 54–68). Tashkent: Navro‘z Publishing.
7. **Lankshear, C., & Knobel, M.** (2011). *New literacies: Everyday practices and social learning* (pp. 112–137). Open University Press.
8. **McLuhan, M.** (1994). *Understanding media: The extensions of man* (pp. 23–38). MIT Press.
9. **Nizomov, U. A.** (2018). *Cognitive processes in the formation of pedagogical thinking* (pp. 71–83). Tashkent: Universitet Press.
10. **OECD.** (2019). *OECD learning compass 2030: A future of education and skills framework* (pp. 4–21). Organisation for Economic Co-operation and Development.
11. **Potter, W. J.** (2016). *Media literacy* (8th ed., pp. 55–80). SAGE Publications.
12. **Shapiro, J. J., & Hughes, S. K.** (1996). Information literacy as a liberal art: *Educaciòn para la era de la informaciòn* (pp. 3–18). Educom Review.
13. **Sobirova, G. H.** (2021). *Development of critical and analytical thinking in contemporary pedagogy* (pp. 92–108). Samarkand: Zarafshan.
14. **UNESCO.** (2018). *Media and information literacy curriculum for teachers* (pp. 10–47). UNESCO Publishing.
15. **Van Dijk, J.** (2020). *The network society* (4th ed., pp. 101–132). SAGE Publications.
16. **Yo‘ldoshev, J. T.** (2017). *Pedagogical design and analytical competence in modern education* (pp. 33–49). Tashkent: Innovatsiya.

DEVELOPMENT OF STUDENTS' REFLECTIVE SKILLS IN THE CONTEXT OF MASTERING PEDAGOGICAL INTERACTION TECHNOLOGIES AND SPEECH CULTURE

Mariana Hordiichuk,

Ph.D. of Pedagogical Sciences , Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University (Ukraine)

Halyna Vatamaniuk,

Ph.D. of Pedagogical Sciences ,
Associate Professor, Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University,
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University (Ukraine)

Yaroslav Hordiichuk,

postgraduate student of the second year of study,
Department of pedagogy and education management,
Kamianets-Podilskyi Ivan Ohienko National University (Ukraine)

In modern conditions, in order to be successful in the professional sphere, a teacher, in addition to a certain set of competencies, must possess the ability to independently plan, monitor, and analyse their own activity; independently set new learning tasks and solve them; be not only interested in self-development but also capable of it. Accordingly, the development of pedagogical reflection in future teachers is the foundation for improving important qualities of a modern individual: an active life position, self-analysis, respect for others, independence, and initiative.

The relevance of the problem of developing pedagogical reflection among students of pedagogical specialties is determined by the increased role of psychological and pedagogical preparation of future teachers due to changing requirements for their professional qualities, which make it possible to ensure competitiveness in the labour market and, accordingly, effectiveness in future professional activity; as well as the necessity to develop in students of pedagogical specialties the skills to independently plan, analyse, and control their professional activity.

Understanding reflection (from Latin *reflexio* — turning back) as a process of the subject's self-cognition of internal mental acts and states, it should be noted that the concept of "reflection" originally referred to the individual's contemplation of what occurs in one's own consciousness. In the 20th century, J. Dewey [1], J. Piaget¹, K. Lewin [2], as well as Ukrainian and international scholars such as I. Ziaziun, V. Kremen, and I. Bekh, attempted to conduct philosophical elaboration of this concept in the context of issues of activity and consciousness.

It should be noted that in the psychological and pedagogical literature, reflection is considered from various perspectives: as a quality important for the teacher's professional activity (I. Ziaziun³, V. Kremen, O. Savchenko [4], and others); as one of the components of professional preparation (L. Karamushka [5]); and also as a component of pedagogical creativity (A. Bohush [6], N. Havrysh [7], and others). The analysis of the peculiarities of the current situation in the education system enabled researchers to conclude that it is necessary to develop reflection in students of pedagogical specialities.

The analysis of scientific literature has shown that in recent decades the ideas of developing pedagogical reflection have been actively elaborated in the theory and practice of education both in Ukraine (N. Havrysh, O. Pometun, L. Karamushka, O. Savchenko, and others) and abroad, Fred A. J. Korthagen, A. Arokiasamy. However, to this day reflection as a pedagogical category has not been sufficiently deeply studied, and its constructive potential in the activity of the future teacher under constantly changing educational conditions has not been fully revealed [2].

This circumstance allowed the authors to formulate the following research hypothesis: the development of pedagogical reflection in students of pedagogical specialities will be successful if the following set of pedagogical conditions is implemented: creation of a favourable emotional atmosphere during educational classes with students; use of a system of didactic techniques aimed at placing students in a reflective position; application of reflective pedagogical technologies in the educational process of the university, which contribute to the development of pedagogical reflection in future teachers and improvement of the quality of their learning.

The development of the idea of pedagogical reflection among students of pedagogical specialities was based on the principles of systemicity, activity-based approach, humanisation, individualisation, feedback, reflective activity, and problem-based learning. The work is based on the following methods: theoretical (analysis, generalisation, systematisation, synthesis, modelling) and empirical (conversation, observation, quantitative and qualitative analysis of research results, testing).

Drawing on the works of I. Ziaziun, I. Bekh, L. Karamushka, N. Havrysh, O. Savchenko, and other Ukrainian researchers, the authors clarified the types of pedagogical reflection, the corresponding skills, and the types of learning tasks that can be used in the professional preparation of future teachers:

Personal reflection, associated with self-consciousness and self-determination of students of pedagogical specialities. It examines the subject's own actions, self-images as an individual, and is linked to self-knowledge. This type of reflection is associated with the following skills: the ability to analyse one's own actions; identify the causes of one's behaviour; analyse mistakes and the reasons for their occurrence; adequately perceive one's abilities and personal capacities; forecast possible scenarios of personal development. The goal of developing personal reflection in future teachers should be the correction of their professional "self-concept," reconsideration of personal stereotypes and negative attitudes in pedagogical activity, and the development of individuality in general [1;3].

Intellectual reflection, based on control-evaluative and critical consideration by students of the features of their own mental actions aimed at solving educational tasks. This type of reflection relies on skills such as: the ability to evaluate one's own position; forecast the consequences of decisions made; evaluate the correctness of the chosen plan of action. The development of intellectual reflection in students of pedagogical specialities may be characterised by the following criteria: how well the future teacher masters techniques of processing learning material, understands the logic of its presentation, possesses methods of systematising information, and, most importantly, is capable of finding the most effective and rational ways of solving pedagogical problems.

Communicative reflection, based on the analysis of interpersonal relations that arise among all participants in the educational process, both in school and higher education institutions. It acts as a key component of communication and interpersonal perception, characterised as a specific quality of "a person's cognition of another person." Based on analysis of actions, behaviour, emotions, and reactions of educational subjects, communicative reflection is related to the ability to "take another person's perspective," understand the reasons behind others' actions during interaction, analyse experienced situations, and consider others' actions in forming one's own behavioural strategies. The development of communicative reflection in future teachers should be connected with forming skills of pedagogical communication and developing pedagogical artistry. This is facilitated by introducing group discussions, role-plays, analysis of moral choice situations, and communication skills training into the educational process.

Cooperative reflection, based on students' mastery of ways of organising interaction with other participants in the educational process. It manifests itself through such skills as: the ability to navigate professional situations; take responsibility for events occurring in the team; carry out step-by-step organisation of activities; correlate obtained results with established goals. To develop cooperative reflection in future teachers, it is advisable to include tasks in the learning process that promote group cohesion, implementation of collective projects followed by group and individual analysis, as well as other forms of joint activity [4] .

Within the framework of the study, a set of pedagogical conditions was developed to ensure the development of pedagogical reflection in students of pedagogical specialities.

Undoubtedly, the implementation of the first pedagogical condition (creation of a favourable emotional atmosphere during students' learning sessions) requires active actions on the part of the teacher. The organisation of the learning process should foster increased student motivation and create situations of success in mastering the material and in interpersonal communication. Positive motivation involves mutual respect between teacher and student, and therefore a high level of communication. In such an environment, future teachers' self-esteem rises, fear of possible error disappears, and a desire for self-realisation emerges.

The work carried out by the authors to study the effectiveness of reflective pedagogical technologies in the professional preparation of future teachers has shown that the greatest effect is produced by the use of the following technologies:

Project-based technology, which assumes a shift in priorities from acquiring ready-made knowledge to active, independent cognitive activity of each student. It is oriented towards individual, paired, or group independent work carried out by students over a certain period of time. This technology implies solving a creative research task with an unknown outcome aimed at achieving a concrete result related to professional pedagogical activity.

Case technology, whose advantage lies in the optimal combination of theory and practice in the preparation of future teachers. Since research cases act as a model for acquiring new knowledge about pedagogical situations and possible behavioural strategies in them, case technology enables the development of creative skills for working with various information sources and forms abilities related to independence and self-analysis.

Portfolio technology, associated with collecting and analysing information about the learning process and the results of students' educational activity. For a future teacher, it serves as an organiser of learning activity; for the instructor — a means of feedback and an assessment tool. Several types of portfolios are known: achievement portfolios, report portfolios, and self-assessment portfolios, the latter being most relevant to our research. It includes students' self-assessment of achievements and their attitudes toward future professional activity; results of psychological tests that help in self-determination; creative works, essays, projects, and all materials that the student considers reflective of their individuality.

Experience-based learning technology, which makes it possible to draw on the life experience of future teachers, reflected upon from different positions. The result of understanding experience becomes the basis for logical conclusions presented in various forms (schemes, tables, reasoning, conclusions). Theoretical enrichment with new information leads to the formation of new experience, which, once reflected upon, becomes expanded personal experience that generates further reflection and ultimately - self-development.

Context-based learning technology, which ensures the transition and transformation of cognitive activity into professional activity with corresponding changes in needs, motives, goals, actions, means, objects, and results. Context-based learning provides integrity, systemic organisation, and personal meaning to pedagogical knowledge being mastered. In context-based learning, the teacher does not so much teach and educate as actualise and stimulate students' development, creating conditions for their self-analysis and self-development. A learning session structured within context-based technology enables students to engage in reflective interaction during the stage of joint goal setting, in collaborative activity during comprehension, and at the stage of reflection - to evaluate their own activity and that of others.

References

1. Hordiichuk, Y.A.(2025). Evolyutsiya tsinnisnykh oriyentatsiy zdobuvachiv zakladiv osvity Bel'hiyi u konteksti rozvytku lider's'kykh kompetentsiy Perspektyvy ta innovatsii nauky, 1(47), 375–386. Kyiv: Vydavnycha hrupa “Naukovi perspektyvy”. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1\(47\)-375-385](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-1(47)-375-385)
- 2.Hordiichuk, M. S. (2021). Vychovannia hromadianskoi aktyvnosti studentiv zakladiv vyshchoi osvity [Education of civic activity of higher education students]. Kamianets-Podilskyi: KPNU.
- 3.Martina, O.V., Tretyak, N.V., Hordiichuk, M.S. (2023). Chynnyky formuvannia partnerskoi vzaiemodii uchashnykiv osvitnoho protsesu v umovakh Novoi ukrainskoi shkoly [Factors of forming partnership interaction of participants in the educational process in the conditions of the New Ukrainian School]. Pedahohichna osvita : teoriia i praktyka : zbirnyk naukovykh prats K-PNU im. I. Ohienka; Instytut pedahohiky NAPN Ukrainy – Pedagogical Education : Theory and Practice : Collection of research papers / K-PNU Ivan Ohienko National University; Institute of Pedagogy of NAES of Ukraine [ed. chief Bakhmat N.]. Issue 34 (2-2023). Kyiv : Milenium. 85-97. Retrieved from <https://doi.org/10.32626/2309-9763.223-34> [in Ukrainian]
4. Tsukanova, N., Kanosa, N., Hordiichuk, M., Popovych, O., & Kotelianets, N. (2023). The transformation of the training of preschool educators in the digital age. Amazonia Investiga, 12(72), 31-44. Retrieved from <https://doi.org/10.34069/AI/2023.72.12.3> [in English].
5. Potapchuk, T., Boryn, G., Pukas, I., Kanosa, N., Babiuk, T., Hordiichuk, M. (2023). Technology of Training of Future Teachers of Preschool Education Institutions to Work with Creatively Gifted Children. Khazar Journal of Humanities and Social Sciences. 26(4), 145-174. Retrieved from <https://ejournal.khazar.org/index.php/kjhss/article/view/124> [in English].

PREPARATION OF TASK SAMPLES USING THE CASE-STUDY METHOD IN BIOLOGY

Mehdiyeva S.N.

Faculty of Chemistry and Biology, teacher
Azerbaijan State Pedagogical University

Various interactive methods are used in the teaching of biology to increase students' engagement and interest in the lesson. One of these methods is the Case-study (Keys) technology. The case-study method is a pedagogical approach based on the study and analysis of real or artificially created situations. This method allows students to relate the knowledge they acquire in biology to real-life situations encountered in everyday life.

The essence of the case-study method is that during the teaching process, the student is presented with an event taken from real life or from an artificially created situation. The student analyzes this event, identifies cause-and-effect relationships, searches for possible solutions, and makes a reasoned decision. In other words, the case method does not limit learners to theoretical knowledge only—it directs them toward practical thinking, creative approaches, discussion, and problem-solving.

The examples used in the application of the case method differ in volume and complexity. This differentiation allows teachers and students to plan the learning process and to use time and resources effectively. Generally, there are three types of case-study examples:

1. Full case

A full case is typically 20–25 pages long and contains extensive information, research materials, pictures, tables, and analytical tasks. This type of case can be completed individually or in small groups. Completing a full case may take several days, as students thoroughly examine the situation, analyze the information, and compare different solutions. The work continues both in class and at home. However, most researchers believe that full cases may sometimes be too complex and time-consuming for secondary school students.

2. Compact case

A compact case is 3–5 pages long and presents shorter but well-structured situations. This form is implemented in class in pairs or small groups and provides sufficient opportunity for students to analyze and solve the problem. The compact case is more suitable for secondary school lessons in terms of time and complexity.

3. Mini case

A mini case is the shortest example, consisting of 1–2 pages. This form is intended for rapid discussion and analysis in pairs or small groups. Because it presents the situation briefly and clearly, the mini case is effective for developing active learning and analytical skills during the lesson.

For example, in biology classes, placing situations related to the spread of antibiotic-resistant bacteria, the impact of plastic waste on the biosphere, climate

change and species migration, or the application of artificial intelligence in biology allows students to reinforce subject knowledge and become familiar with real-life problems. As a compact case example, students may be asked to prepare different scenario-based presentations on the topic “The impact of climate change on biodiversity.” This promotes both instructional and research-based learning. Below are some examples.

Grade: 8

Topic: Blood transfusion and blood groups

A car accident occurs in the city, and the injured individuals are taken to the hospital by emergency medical services. Doctors decide that one of the patients needs a blood transfusion due to severe blood loss. However, the patient’s blood group must be determined first. The doctor explains that an incompatible blood transfusion can cause severe health complications and even death.

Question: “Why is blood grouping necessary, and how is blood transfusion performed?”

Tasks:

1. List the blood groups and explain the characteristics of each.
2. Which blood groups can each type donate to and receive from?
3. Explain the effects of incompatible blood transfusion on the human body.
4. Describe the importance of blood donation and who can be a suitable donor.
5. Why is blood group compatibility critically important in medical procedures?

Grade: 9

Topic: The influence of environmental factors on the human body

A ninth-grade student, Aygun, experiences a lot of stress while preparing for upcoming exams. She has trouble sleeping, becomes irritable, and cannot focus on her lessons. Her teacher explains that during stress, the hormone cortisol increases in the body. This hormone can sometimes have beneficial effects and sometimes harmful ones.

Tasks:

1. Identify the beneficial and harmful aspects of stress on the body.
2. List the physiological changes that occur during stress.
3. Discuss the effects of long-term stress on human health.
4. Provide biology-based suggestions for preventing or managing stress.

Analyses show that the use of case-study technology in the teaching of biology in general education schools helps improve the quality of instruction. This technology not only enables students to acquire theoretical knowledge but also allows them to apply that knowledge in practical situations. Discussing the problem from different perspectives and working in groups enhances their critical thinking, creativity, and socio-emotional competencies.

References:

1. Amiri Farahani, L., & Heidari, T. (2014). Effects of the case-based instruction method on the experience of learning. *Journal of Biological Education*, 48(1), 40-45

2. Mehdiyeva S.N. (2025). Forms of applying case-based learning technology in biology lessons. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. Krakow, Poland. 133-134

THE VIRTUAL REALITY (VR) AND AUGMENTED REALITY (AR) FOR LANGUAGE IMMERSION IN HIGHER EDUCATION

Nataliia Sarnovska

Senior Lecturer

Kyiv National University of Culture and Arts
Ukraine

The modern educational environment presents new conditions for presenting theoretical and practical knowledge when teaching students in higher education institutions.

As is well known, high-quality education is only possible in the context of a new paradigm focused on the application of information and communication technologies. It also requires 'university teachers to be proficient in information and educational technologies and special technical and information tools to achieve pedagogical goals. Such a teacher, using e-learning technologies, must be proficient in special software, skills for working in an electronic environment, and in using modern equipment (computer global networks, web cameras, tablets, smartphones, simulators, etc.) when teaching students.

Unlike traditional education, today's innovative education has gained opportunities such as organising learning mobility, ensuring loyalty in knowledge assessment, providing access to full-fledged education for people with disabilities, and optimising the working conditions of teachers and students.

All of the above conditions are met by new, increasingly popular technologies for learning through augmented reality (AR) and virtual reality (VR). It is impossible to imagine the modern world without digital technologies, which have become an indispensable tool for human activity and have deeply penetrated all spheres of life. The introduction of innovative pedagogical technologies into educational activities has had a profound impact on the entire higher education system.

New educational AR and VR technologies are also being integrated into foreign language teaching at universities. In today's globalised world, foreign language communication skills are becoming an essential component of young professionals' future careers. In recent years, young professionals with a good command of foreign languages have been in high demand on the labour market. The rapid development of international business contacts, the adoption of new technologies, the creation of joint ventures, and the intensification of professional activities in close contact with foreign specialists have significantly increased the importance of all disciplines related to foreign languages in non-linguistic universities.

Currently, augmented and virtual reality technologies, which are widely used in virtually all areas of human life, are employed in conjunction with internet-based educational technologies, distance learning technologies, media education, e-learning, and innovative education.

The use of AR and VR technologies is particularly relevant in situations where access to real objects is difficult or requires significant financial expenses. However, in foreign language teaching, it is possible to recreate the experience of being present at various locations abroad (for example, at educational institutions or on sightseeing tours) and communicating with native speakers (for example, during meetings or negotiations with partners). Thus, VR and AR in education represent a unique information space where students can access information, interact, and implement innovative projects and other elements of scientific and educational activities.

Proficiency in foreign-language terminology related to one's profession is currently one of the most sought-after skills when applying for a job and building a career. 'Currently, numerous affordable AR and VR technologies could be implemented in foreign language learning and the professional training of future teachers' (Rudnik, Y. (2023). 3D visualisation of various technical objects using AR and VR technologies enables teachers to engage students and capture their attention, present educational material more clearly, and facilitate faster and easier learning of foreign language specialised terms and idioms for professional communication. 'This helps to overcome language barriers and improve listening and communication skills.' (Rudnik, Y. (2023). Currently, there are many technical applications with elements of augmented and virtual reality available in foreign languages, which, although not specifically designed for teaching professional foreign language vocabulary, can aid in its acquisition.

Learning a professional foreign language vocabulary is much more effective when using 3D visualisation. By using augmented reality in project assignments, students have the opportunity to visualise the results of their individual or group projects, include all the necessary information – graphics, audio and video files – and make it as interactive as possible by adding 3D graphics, turning their creative work into an interactive performance. Students are enthusiastic about working with new technology and new AR applications, and everyone is fully engaged in the learning process. 'Digital storytelling in AR/VR integrates elements of constructivist learning theory, experiential learning, and sociocultural theory.' (Shkarban, I. V. (2025).

The application of augmented and virtual reality technologies in education has proven highly effective in higher education worldwide. They aim to create additional visual stimulation for the perception and understanding of educational material, as well as to activate students' cognitive activity by expanding the potential for interactive communication between humans and mobile devices. In this regard, it can be concluded that the technologies under analysis have significant potential for the study of foreign languages, which require recreating situations reconstructed in the conditions of an educational institution. Such situations include not only interacting with native speakers of foreign languages or learning about the culture and history of

another country, but also studying foreign-language professional vocabulary with the help of 3D models. Augmented and virtual reality technologies can help bridge the gap between professional theoretical knowledge and practical skills in foreign language terminology. Moreover, augmented and virtual reality are promising technologies for teaching and learning foreign languages to the current generation of students, who have grown up in an environment with a high flow of information and who will benefit from these technologies in developing professional mobility for career growth.

References

1. Nosenko, Y. (2024). Use of Augmented Reality (AR) Tools for the Organization of Foreign Language Teaching. UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century, 2(10), 137-151. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.001](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.001)
2. Rudnik, Y. (2023). The Use of Augmented Reality and Virtual Reality Technologies in Teaching Foreign Languages. Educological Discourse, 1(40), 165–183. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.110>
3. Shkarban, I. V. (2025). AR/VR digital storytelling in higher education foreign language instruction. Pedagogy of creative personality formation in higher and general education schools, (100), 173–177. <https://doi.org/10.32782/1992-5786.2025.100.29>

ВПРОВАДЖЕННЯ ГУМАНІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ У СИСТЕМІ ОСВІТИ США

Ісаєва Світлана Дмитрівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Сучасна система освіти перебуває у стані глибоких трансформацій, спричинених глобалізаційними процесами, технологічними змінами та переосмисленням ролі особистості в суспільстві. У цих умовах гуманістична парадигма виступає одним із найперспективніших напрямів оновлення освітньої практики, оскільки ставить у центр уваги людину як цілісну, унікальну особистість, здатну до саморозвитку та самореалізації.

США є однією з країн, де гуманістична психологія набула найбільшого поширення в освітньому процесі, вплинувши на філософію навчання, педагогічні технології та підготовку викладачів. Вивчення американського досвіду дозволяє не лише зрозуміти механізми впровадження гуманістичних принципів, а й адаптувати їх до умов інших освітніх систем, зокрема вітчизняної.

Серед відомих науковців, які досліджували гуманістичну психологію, слід згадати таких, як Зварич І., Ковальчук З., Колтунович Т., Костюк Г., Маноха І., Роменець В., Титаренко В., Титаренко Т., Токман О., Чуйко Г., [1, 5, 6, 7], Bugental J., Corey G., Goodman P., Hefferline R., Perls F., Pierson I., Schneider K., Seligman M., Wang L. [8, 9, 16, 18, 19, 20] та багато інших [2, 3, 4, 11]. Незважаючи на тривале використання гуманістичних ідей в педагогіці та психології, питання впровадження гуманістичних принципів у систему освіти США залишається актуальним [12, 13, 21].

Отже, розпочнемо наше дослідження з визначення поняття «гуманістична психологія». Це напрям, що вивчає людину як унікальну, цілісну істоту з потенціалом до самоактуалізації та розвитку. Вона фокусується на позитивних аспектах людської природи, таких як свобода волі, вибір, творчість та пошук сенсу життя, протиставляючи себе біхевіоризму та психоаналізу (фройдизму).

Розглядаючи теоретичні засади гуманістичної парадигми в освіті, пригадаємо, що гуманістична психологія сформувалася у середині ХХ століття. Її засновники – Абрахам Маслоу та Карл Роджерс – обґрунтували ідею природної схильності людини до саморозвитку, самопізнання і творчої самореалізації. Абрахам Маслоу відомий своєю ієрархією потреб, яка включає потребу в самоактуалізації на найвищому рівні [14]. Карл Роджерс розробив клієнт-центровану терапію, яка акцентує увагу на емпатії, автентичності та безумовному позитивному прийнятті клієнта [17]. Окрім цих видатних постатей, слід пригадати й Ролло Мейя та Віктора Франкла. Ролло Мей, досліджуючи проблеми людської екзистенції, акцентував увагу на особистій відповідальності та сенсі життя, як ключових факторів розвитку особистості [15]. Віктор Франкл є натхненником і однодумцем гуманістичної психології та засновником

логотерапії, яка зосереджується на пошуку людиною сенсу життя як основному мотиві існування [12, 13, 21].

Основні принципи гуманістичного підходу в освіті включають: визнання унікальності кожної особистості; створення безпечного, підтримувального середовища; орієнтацію на внутрішню мотивацію до навчання; партнерські стосунки між викладачем і студентом; розвиток емоційного інтелекту та емпатії. Саме ці ідеї стали теоретичною основою для появи таких освітніх концепцій, як «student-centered learning», «person-centered education», «social-emotional learning (SEL)» та «positive education».

Аналізуючи особливості впровадження гуманістичних принципів у системі освіти США, слід підкреслити, що освітня система Сполучених Штатів відзначається високим рівнем децентралізації, що створює умови для реалізації інноваційних, особистісно орієнтованих підходів.

На різних рівнях освіти гуманістичні принципи втілюються через педагогічну практику, освітні програми, оцінювання навчальних результатів, підготовку педагогічних кадрів.

Коли мова йде про педагогічну практику, мається на увазі: створення сприятливого психологічного клімату в групі; застосування діалогічних методів навчання; акцент на самооцінці, саморефлексії, розвитку критичного мислення. Щодо освітніх програм, передбачається: впровадження курсів соціально-емоційного навчання (SEL); програми підтримки ментального здоров'я та добробуту студентів; розвиток громадянських і лідерських компетентностей. Коли йдеться про оцінювання навчальних результатів: перехід від суто тестових форм контролю до формативного оцінювання; використання портфоліо, самооцінки, колективного обговорення результатів. І стосовно підготовки педагогічних кадрів: навчальні курси з психології особистості, педагогічної етики, емпатійного спілкування; підвищення кваліфікації викладачів із розвитку соціально-емоційних навичок.

Аналіз психолого-педагогічної літератури та інтернет-джерел засвідчує позитивні результати впровадження гуманістичних підходів в США. Дослідження показують, що гуманістично орієнтовані навчальні заклади Сполучених Штатів демонструють: підвищення внутрішньої мотивації студентів; зниження рівня тривожності та агресії; покращення академічних результатів; зростання самостійності, відповідальності й навичок співпраці. Наприклад, програми SEL (Social-Emotional Learning) довели свою ефективність у підвищенні академічної успішності та зниженні кількості конфліктів і зміцненні навичок емоційної саморегуляції [10, 19, 20].

Попри успіхи, впровадження гуманістичних принципів має низку проблем і, відповідно, викликів гуманістичної освіти в США, серед яких виокремлено такі: стандартизація навчання і тестоцентризм, які обмежують гнучкість викладання; нерівність освітніх можливостей між різними регіонами та школами; недостатня підготовка педагогів до реалізації гуманістичних методик; брак системної підтримки психологічного добробуту викладачів. Це свідчить

про те, що навіть у розвиненій освітній системі гуманістичні ідеї потребують постійного вдосконалення та оновлення методології.

Щодо можливостей адаптації американського досвіду в Україні, слід зазначити, що українська система освіти, яка нині активно реформується, має спільні ідеї з гуманістичною парадигмою: орієнтацію на студента, розвиток критичного мислення, партнерство між учасниками освітнього процесу. Тому для ефективної адаптації американського досвіду в Україні доцільно: на основі принципів гуманістичної психології розвивати програми підготовки викладачів; у навчальні плани для розвитку емоційного інтелекту студентів запровадити елементи SEL; щоб забезпечити гнучкість у виборі методик, розширити автономію навчальних закладів і викладачів; переорієнтувати систему оцінювання з формальних результатів на особистісний прогрес; створити умови для психологічного благополуччя викладачів, як важливий фактор гуманної освіти.

Таким чином, у підсумку слід наголосити, що досвід США свідчить про здатність гуманістичних принципів суттєво підвищити якість освіти, зробивши її простором розвитку особистості, а не лише засвоєння знань. Саме гуманістичні принципи забезпечують формування внутрішньої мотивації, соціальної зрілості та психологічної стійкості студентів.

Що стосується впровадження гуманістичних принципів, які застосовуються в США, в систему освіти України, важливо не механічно копіювати американські моделі, а творчо адаптувати їх до власних культурних, соціальних та педагогічних реалій. Гуманістичний підхід має стати не окремою методикою, а філософією освіти, що пронизує усі її рівні – від початкової школи до вищої.

Список літератури

1. Зварич І. Екзистенційна та гуманістична психологія: навч. посібник / І. Зварич, Г. Чуйко, Т. Колтунович; за наук. ред. В. Панка. – Чернівці: ЧНУ, 2019. – 496 с.
2. Ісаєва С.Д. Комунікативна педагогіка Томаса Гордона: посібник. – Київ: НАПН України, Ін-т пед.освіти і освіти дорослих. – 2014. – 164с.
3. Ісаєва С.Д. Changes in higher education institutions as a result of today's challenges. - Молодий вчений – №1 (113). – Одеса. – 2023. – С.107-111
4. Ісаєва С.Д. Personalization of learning as a prospective direction of the development of modern education. М-ли IV Міжн. наук.-практ. конф-ції «Освіта для ХХІ століття: виклики, проблеми, перспективи» (28 жовтня 2022 року). Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. – 257 с. – С.184-186
5. Ковальчук З. Історія психології: курс лекцій. Частина 2 / З. Ковальчук. – Львів: ЛьвДУВС, 2013. – 344 с.
6. Роменець В. Історія психології ХХ століття: навч. посібник / В. Роменець, І. Маноха; вст. ст. В. Титаренка, Т. Титаренко. – К.: Либідь, 2003 – 992 с.
7. Токман О. Гуманізм як поняття і соціальне явище. Філософський альманах. – К.: Центр духовної культури, 2004. – № 40. – 359 с.

8. Bugental J. (1964) The Third Force in Psychology. *Journal of Humanistic Psychology*, Vol. 4, No. 1, pp. 19-25
9. Corey G. (2020). *Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy*. Boston: Cengage.
10. Fundamentals of SEL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://casel.org/fundamentals-of-sel/>
11. Hamachek D. (1985). Humanistic-Cognitive Applications to Teaching and Learning: Theoretical-Philosophical Bases. ED262323, [ERIC](#)
12. Humanistic psychology (2025). *Encyclopaedia Britannica* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.britannica.com/science/humanistic-psychology>. *Encyclopedia Britannica*
13. Humanistic Psychology. The Michigan School of Professional Psychology. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://msp.edu/about/explore-msp/humanistic-psychology/>.
14. Maslow A. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
15. May R. (1969). *Existential Psychology*. New York: Random House.
16. Perls F., Hefferline R., Goodman P. (1969). *Gestalt Therapy: Excitement and Growth in the Human Personality*. New York: Dell.
17. Rogers C. (1980). *A Way of Being*. Boston: Houghton Mifflin.
18. Schneider K., Bugental J., Pierson I. (2001). *The Handbook of Humanistic Psychology: Leading Edges in Theory, Research, and Practice*. SAGE Publications.
19. Seligman M. (2011). *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-Being*. New York: Free Press.
20. Wang L. (2024). A Review on Humanistic Psychology and Its Application to Education. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*. Vol. 36.
21. What Is Humanistic Psychology. Association for Humanistic Psychology (AHP). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ahpweb.org/what-is-humanistic-psychology/>. ahpweb.org

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Галицький О. В.

кандидат педагогічних наук, доцент
УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна

Грушовенко Д. С.

аспірант
УДУ імені Михайла Драгоманова, м. Київ, Україна

У сучасному світі, де обсяг даних невпинно зростає, зв'язку з чим виникає потреба у ефективних способах їх подання та опрацювання. Традиційні методи перестають бути достатніми, оскільки студенти стикаються з великим обсягом даних, які потребують швидкого осмислення та аналізу. У зв'язку з чим дедалі більшої актуальності набуває візуалізація даних, тобто подання даних у графічній формі.

Використання візуалізації в освіті стало не просто додатковим інструментом, а важливою складовою сучасного навчального процесу. Наукові дослідження свідчать, що люди значно краще запам'ятовують графічні образи, ніж текст, а дані подані у вигляді діаграм або схем, швидше засвоюються та довше зберігаються в пам'яті. Тому візуальні методи дедалі частіше використовують у школах, університетах, на навчальних курсах та тренінгах, а інструменти для створення візуалізацій стають доступними для кожного. Залучення візуалізації до навчального процесу має ряд переваг для студентів, зокрема, вони отримують можливість: 1) швидко опрацьовувати дані; 2) здійснювати порівняння та аналіз даних; 3) значно простіше виявляти аномалії та тенденції; 4) формувати навички аналітичного мислення; 5) краще запам'ятовувати теоретичний матеріал.

Подання матеріалу з використанням візуалізації даних сприяє тому, що дані стають доступнішими для більшої кількості студентів з різними типами сприйняття. Наприклад, для осіб які краще засвоюють навчальний матеріал через образи й картинки використання саме візуалізації буде найбільш вдалим та виваженим рішенням.

Переваги використання візуалізації в навчальному процесі (Рис. 1)

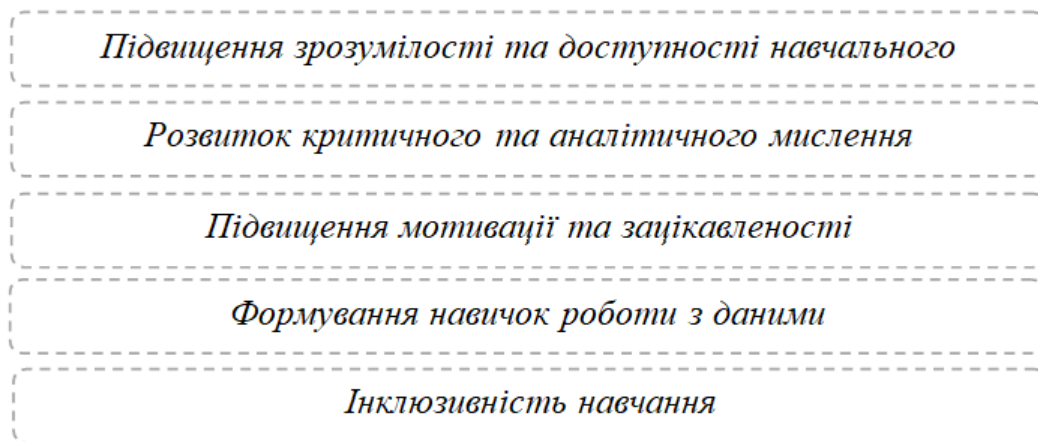


Рис. 1. Переваги візуалізації в навчальному процесі

Підвищення зрозумілості та доступності навчального матеріалу. Навчальний матеріал подано у вигляді графічних зображень допомагають студентам краще зрозуміти та освоїти теоретичний матеріал у зв'язку з чим студент швидше орієнтується у нових поняттях. Використання візуальних форм подання дають можливість подати складні відомості у вигляді зрозумілих структур: графів, діаграм, схем і карт.

Розвиток критичного мислення та аналітичних здібностей. Подані відомості у візуальній формі, значно краще поліпшує аналіз цих відомостей, здійснювати пошук закономірностей та співставляти – порівнювати дані між собою. Тобто, як результат таких дій студенти не просто лише запам'ятовують матеріал, а формують здатність робити висновки самостійно, що є важливою компетентністю в сучасній освіті [1].

Підвищення мотивації та зацікавленості. Матеріал, що поданий у візуальній формі є значно привабливішим та зрозумілим, ніж просто текст та текстові матеріали. Інтерактивні графіки, анімації, карти роблять навчання більш захопливим та цікавим. У зв'язку з чим студенти краще включаються до навчального процесу, з більшою заохочуваністю виконують завдання та відчують задоволення від навчального процесу.

Формування новичок роботи з даними. В сучасному світі де обсяги відомостей постійно тільки зростають, вміння працювати з великими їх обсягами є однією із важливих компетентностей. Залучення та використання візуалізації даних привчаю студентів до сучасних методів аналізу даних, що в подальшому їм буде корисно у професійному та повсякденному житті.

Інклюзивність навчання. Візуалізація дає можливість студентам із різними освітніми потребами, зокрема, з порушення слуху засвоювати краще навчальний матеріал через графіки та графічне подання. Для студентів з труднощами у читанні значно простіше працювати з візуальними схемами та візуальними даними ніж з великими за обсягом текстами [2].

Отже, візуалізація даних є потужним засобом для підвищення ефективності навчального процесу. Візуалізація сприяє кращому розумінню поданого

матеріалу, формування критичного мислення, розвиток навичок роботи з масивами даних їх аналізом та прийняття рішень. У майбутньому роль візуалізації даних лише зростатиме, тому що освіта як і решта галузей переходить все більше в цифровий формат, а вміння аналізувати та інтерпретувати дані є однією із ключових компетентностей сучасності. Тобто використання візуалізації даних відкриває нові можливості для підвищення якості навчального процесу, роблячи його більш захопливим, інтерактивним та цікавішим для студентів.

Список літератури

1. Галицький О.В., Микитенко П.В. (2025). Особливості формування професійної компетентності фахівців комп'ютерних наук. Педагогічна Академія: наукові записки, (14). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14789539>
2. Рибачек Д.С., Галицький О. В. Віртуальні навчальні середовища як інструмент інклюзивної освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, 215. 2024. С. 257-263. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988.2024-1-215-257-263>

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИМУЛЯТОРІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Гордійчук Ольга Степанівна

Студентка магістратури
Рівненський державний гуманітарний університет
м. Рівне, Україна

Мислінчук Володимир Олександрович

к. пед. наук, доцент
Рівненський державний гуманітарний університет
м. Рівне, Україна

Сучасна освіта потребує впровадження інноваційних засобів, які б підвищували якість засвоєння складного навчального матеріалу з фізики. Аналіз результатів НМТ та освітньої практики показує, що традиційні методи викладання фізики не завжди забезпечують формування стійких експериментальних навичок та глибокого концептуального розуміння учнями фізичних явищ, законів та закономірностей [1]. На сьогодні комп'ютерні симулятори виступають ефективним інструментом для подолання даних проблем [4].

Отже у сучасній практиці навчання фізики комп'ютерні симулятори можна розглядати як ефективний інструмент у вивченні фізики, який достатньо ефективно доповнює, або у деяких випадках замінює традиційні види шкільного навчального експерименту, сприяючи кращому розумінню абстрактних концепцій, розвитку експериментальних навичок та формуванню експериментальних компетенцій [2]. Практика використання комп'ютерних симуляторів дозволяє виділити наступні їх переваги:

- *візуалізація абстрактних явищ* (симуляції дозволяють візуалізувати фізичні процеси та явища, наприклад електромагнетизм або квантову механіку, які важко або неможливо спостерігати в реальних умовах);
- *інтерактивність та активне навчання* (учні можуть активно взаємодіяти з віртуальним середовищем, змінювати параметри, висувати гіпотези та миттєво бачити результати своїх дій, що сприяє глибшому залученню до навчального процесу);
- *доступність та безпека* (симуляції усувають ризики, пов'язані з небезпечними експериментами, а також дозволяють моделювати процеси, які потребують вартісного обладнання або тривалий проміжок часу, наприклад, зміна клімату або рух планет);

- *розвиток навичок та формування компетентностей* (використання симуляторів допомагає формувати навички критичного мислення, проведення досліджень, успішно діяти в певній професійній, освітній та життєвій ситуації);
- *покращення академічної успішності* (учні, які використовують симуляції, часто демонструють кращі результати та глибше концептуальне розуміння матеріалу);
- *гнучкість* (віртуальні лабораторії та симуляції забезпечують гнучке навчальне середовище, що особливо актуально для дистанційного навчання).

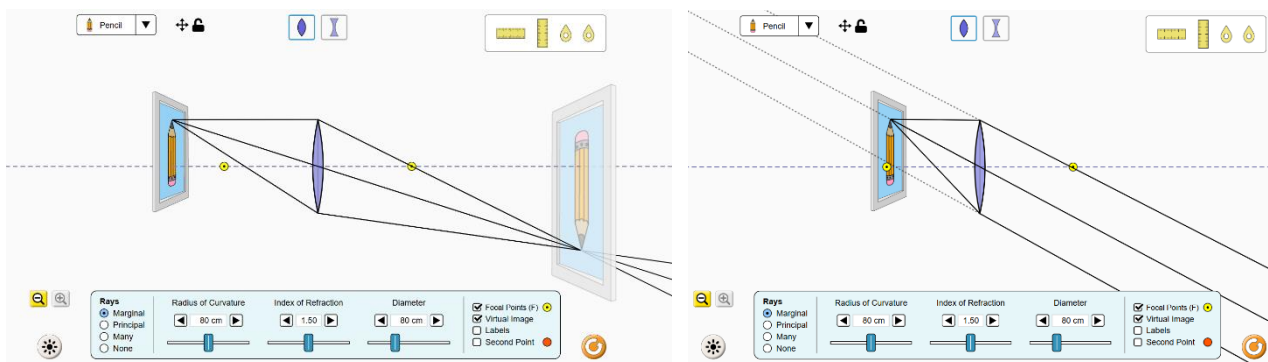


Рис. 1. Вивчення законів поширення світла у збірній лінзі з використанням симулятора *PheT* [6].

На рис. 1 і рис. 2 показано використання симулятора *PheT* при вивченні збиральної та розсіювальної лінзи [6]. Даний розділ у шкільному курсі фізики має фундаментальне значення, адже він не лише пояснює базові закони геометричної оптики, але й слугує мостом між абстрактними фізичними принципами (закони заломлення світла) та їхніми повсякденними практичними застосуваннями. Вивчення лінз допомагає учням зрозуміти, як формуються зображення, що є критично важливим для розуміння роботи людського ока, фотоапаратів, мікроскопів та телескопів. Опанування даного розділу розвиває просторове мислення та вміння будувати оптичні схеми, що є ключовими навичками для подальшого вивчення складніших розділів фізики.

Комп'ютерні симулятори на сьогодні представлені широким спектром платформ: від безкоштовних інтуїтивно зрозумілих інструментів до комплексних комерційних рішень, що імітують повноцінні 3D-лабораторії [3]. Такі ресурси, як *PheT Interactive Simulations*, пропонують відкрити доступ до великої кількості візуалізацій, які роблять абстрактні фізичні явища наочними та зрозумілими, а *Algodo* дозволяє користувачам самостійно конструювати фізичні моделі, розвиваючи інженерне мислення. Комерційні платформи на кшталт *Labster* або *Beyond Labs*, хоч і потребують підписки, забезпечують високий ступінь занурення та реалістичності експериментів, що є особливо цінним для як для вищої освіти, так і старшої школи.

Загалом, використання даних платформ дозволяє адаптувати процес навчання до потреб сучасної освіти, забезпечуючи гнучкість, безпеку та доступність експериментів. Вони не замінюють реальну лабораторну практику, але ефективно доповнюють її, надаючи учням можливість проводити

дослідження, які були б неможливими або небезпечними у звичайному класі. Інтеграція симуляторів сприяє формуванню ключових компетентностей, включаючи навички критичного мислення, розв'язання проблем та аналізу даних, що підтверджують їх значущість у методиці навчання фізики.

Коротко зупинимося на основних популярних платформах, які надають

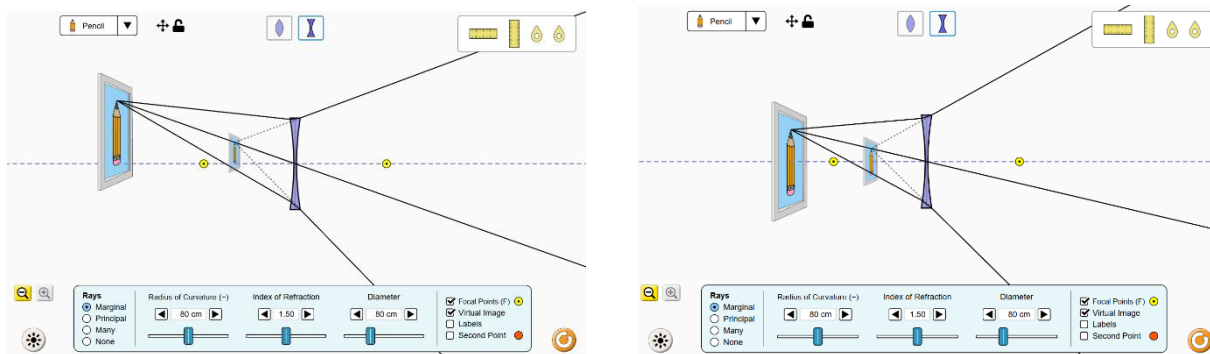


Рис. 2. Вивчення законів поширення світла у розсіювальній лінзі з використанням симулятора *PheT* [6].

комп'ютерні симулятори для вивчення фізики, з акцентом на їхніх особливостях та застосуванні в навчальному процесі.

1. *PheT Interactive Simulations* (Університет Колорадо в Боулдері). *PheT* є найвідомішим та найпопулярнішим ресурсом у сфері освітніх симуляцій. Проект, заснований лауреатом Нобелівської премії Карлом Віменом, пропонує величезну бібліотеку безкоштовних, інтерактивних, анімованих симуляцій заснованих на освітніх дослідженнях. *Доступність*: симуляції доступні онлайн через браузер (HTML5) або для завантаження для офлайн-використання. Багато з них перекладено українською мовою. *Дизайн*: вони мають інтуїтивно зрозумілий, ігровий інтерфейс, який заохочує учнів до дослідження та відкриття. *Функціонал*: симуляції "роблять невидиме видимим" (наприклад, рух електронів у електричному колі, корпускулярно-хвильова дуальність світла); використовують візуальні моделі та часто включають кілька уявлень (графіки, числа, анімації). *Застосування*: ідеально підходять для використання як під час лекцій (демонстрації), так і для самостійної роботи, лабораторних робіт та домашніх завдань. На сайті є готові методичні розробки та інструкції для вчителів.

2. *Algodoo* – це унікальна платформа, яка дозволяє учням та вчителям не просто використовувати готові симуляції, а створювати власні фізичні середовища та моделювати експерименти. Дана платформа дозволяє візуалізувати фізичні моделі. *Доступність*: програмне забезпечення, зазвичай потрібно завантажити і встановити. *Дизайн*: надзвичайно візуальний та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що має подібність з програмою для малювання, однак кожний об'єкт підпорядковується законам фізики (гравітація, тертя, рідини, пружини). *Функціонал*: платформа дозволяє моделювати механічні системи, оптичні явища (відбивання та заломлення світла), створювати ланцюгові реакції. Учні можуть впливати на об'єкти та миттєво спостерігати за

їх рухом. Застосування: чудово підходять для розвитку інженерного мислення, творчих проєктів, якісного експериментування та глибокого інтуїтивного відчуття фізичних законів.

3. *Labster* та *Beyond Labz* – це комерційні платформи, які пропонують більш реалістичні, іммерсивні (занурювальні) віртуальні лабораторії з високим ступенем деталізації. *Доступність*: зазвичай працюють за підпискою або ліцензією для освітнього закладу. *Дизайн*: пропонують 3D – середовища, які імітують справжнє лабораторне обладнання та умови. *Функціонал*: сценарії часто розроблені як місії або квести з детальними інструкціями, що дозволяє проводити складні експерименти (наприклад з квантової фізики або генетики), які неможливо виконати у середній школі. *Застосування*: ідеально підходить для заміни дорогих або небезпечних реальних лабораторних робіт, забезпечуючи глибину та точність даних.

4. *Pilot Interactives*. *Характеристики*: дана платформа фокусується не лише на симуляції, скільки на роботі з реальними відеоданими. Вона пропонує відеозаписи справжніх фізичних експериментів, де учні можуть вимірювати параметри та аналізувати дані. *Функціонал*: учні взаємодіють із записами реальних явищ, що забезпечує неперевершений реалізм та наближує процес до справжнього наукового дослідження.

Вибір конкретної платформи залежить від методичної мети вивчення конкретного навчального матеріалу. Для вільного дослідження, візуалізації базових понять та інтерактиву ідеально підійде PheT (доступно і безкоштовно). Для розвитку інженерного та творчого мислення – Algodoo. Для глибокого, реалістичного лабораторного досвіду – Labster або Beyond Labz. Інтеграція даних інструментів у навчальний процес вимагає цілеспрямованої методики та керівництва з боку вчителя для досягнення максимальної ефективності.

Список використаних джерел

1. Заболотний В.Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Заболотний Володимир Федорович. – Київ, 2010. – 482 с.
2. Литвинова С.Г. Використання систем комп'ютерного моделювання для проєктування дослідницьких завдань з математики. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 1(15). С. 83-89.
3. Слободяник О.В. Комп'ютерні моделі у дослідницькій діяльності учнів з фізики. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 4(18). С. 149-153.
4. Дементієвська Н.П. Сайт інтерактивних симуляцій Phet як надійне і безпечне середовище для формування компетентностей учнів у природничо-математичних науках // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання ІТЗН НАПН України, м. Київ, Україна, С. 139-141.
5. Жук Ю.О. Використання Інтернет технологій для дослідження природних явищ у шкільному курсі фізики: Посібник. Ін-т інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. - К.: Атіка. 2014. 172 с.

6. Phet. Interactive Simulations for Science and Math. Режим доступа:
https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_all.html
Дата звернення: 05.12.2025.

INTEGRATION NEUER TESTTECHNOLOGIEN IM FREMDSPRACHENUNTERRICHT: CHANCEN, METHODEN UND PRAKTISCHE UMSETZUNG

Гоцинець Ірина Львівна

доцент кафедри німецької і французької мов та методики їх навчання
факультет української та іноземної філології
Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка

Die Integration neuer Testtechnologien im Fremdsprachenunterricht stellt einen entscheidenden Schritt in der Modernisierung der Sprachdidaktik dar. Sie ermöglicht nicht nur eine präzisere Erfassung der sprachlichen Kompetenzen, sondern bietet auch vielfältige Möglichkeiten zur Motivation und Individualisierung des Lernprozesses. Neue Testtechnologien umfassen adaptive, interaktive, gamifizierte, mobile sowie virtuelle Prüfungsformate, die traditionelle, rein theorieorientierte Testmethoden ergänzen oder teilweise ersetzen können. Dabei zielt der Einsatz dieser Technologien darauf ab, Lernende praxisnah zu fördern, ihre Selbstständigkeit zu erhöhen und die diagnostische Qualität von Sprachtests zu steigern.

Adaptive Testverfahren, wie das Computerized Adaptive Testing (CAT), passen die Aufgaben in Echtzeit an das individuelle Leistungsniveau der Lernenden an. Dies ermöglicht eine differenzierte Diagnostik, da Über- oder Unterforderung vermieden wird und die erfassten Ergebnisse eine höhere Aussagekraft besitzen [1]. Im Fremdsprachenunterricht kann dies beispielsweise bei Hörverstehens- oder Leseverständnistests eingesetzt werden: Lernende beginnen mit grundlegenden Aufgaben, deren Schwierigkeitsgrad sich anhand der erzielten Leistungen erhöht oder verringert. Dadurch werden die individuellen Stärken und Schwächen präzise sichtbar, und Lehrkräfte können gezielte Fördermaßnahmen ableiten.

Simulationen und praxisnahe Testformate spielen eine zentrale Rolle, um Sprachkompetenzen in realitätsnahen Kontexten zu überprüfen. Virtuelle Szenarien, wie simulierte Alltagssituationen oder berufliche Interaktionen, ermöglichen den Lernenden, kommunikative Handlungen in authentischen Kontexten zu üben und zu bewerten. Der Einsatz von Virtual und Augmented Reality erlaubt es, immersive Lernumgebungen zu schaffen, in denen komplexe Situationen, wie ein Arztbesuch oder ein Einkauf in einer fremdsprachigen Stadt, sicher und kontrolliert geübt werden können [2]. Diese Technologien fördern die Anwendung von Sprache in praxisrelevanten Situationen und steigern die Handlungskompetenz der Lernenden erheblich.

Gamifizierte Testansätze erhöhen zusätzlich die Motivation der Lernenden. Durch die Integration von Spielelementen wie Punkte, Levels oder Belohnungssysteme werden Testaufgaben zu interaktiven und attraktiven Lernerfahrungen. Gamification reduziert Prüfungsangst, fördert wiederholtes Üben und ermöglicht es, Lerninhalte

langfristig zu verankern [3]. Ein praktisches Beispiel hierfür sind digitale Sprachlernplattformen wie „Duolingo for Schools“, die adaptive Quizfragen mit spielerischen Elementen kombinieren.

Mobile und webbasierte Assessment-Formate tragen dazu bei, den Fremdsprachenunterricht flexibler zu gestalten. Lernende können Aufgaben orts- und zeitunabhängig bearbeiten, während Lehrkräfte unmittelbares Feedback erhalten. Mobile Learning- und E-Assessment-Anwendungen fördern Selbststeuerung, Eigenverantwortung und kontinuierliche Lernstandsdiagnosen [4]. Durch diese Technologien lassen sich formative und summative Bewertung kombinieren, sodass Lernprozesse fortlaufend begleitet und gesteuert werden können.

Die Integration neuer Testtechnologien erfordert jedoch eine sorgfältige didaktische Planung. Lehrende müssen geschult werden, um die Technologien sinnvoll einzusetzen und ihre didaktischen Potenziale zu nutzen. Gleichzeitig sind Datenschutz und Datensicherheit zentral, da digitale Assessments sensible Leistungsdaten erfassen. Die Kombination digitaler Tests mit klassischen Prüfungsformaten, wie mündlichen Prüfungen oder schriftlichen Aufgaben, ermöglicht ein umfassendes Kompetenzprofil der Lernenden.

Insgesamt eröffnen neue Testtechnologien im Fremdsprachenunterricht zahlreiche Chancen: Sie erhöhen die diagnostische Präzision, fördern die Motivation, ermöglichen individualisierte Lernpfade und verbessern die praxisnahe Anwendung von Sprache. Zukünftige Entwicklungen werden verstärkt auf die Integration von Künstlicher Intelligenz, immersive Technologien sowie Learning Analytics setzen, um adaptive, interaktive und personalisierte Sprachtests noch effizienter zu gestalten. Eine konsequente und reflektierte Implementierung dieser Technologien kann somit die Qualität des Fremdsprachenunterrichts nachhaltig verbessern und die Lernenden optimal auf die Anforderungen der modernen, globalisierten Kommunikationswelt vorbereiten.

Die Verbindung neuer Testtechnologien mit modernen Lehrmethoden eröffnet im Fremdsprachenunterricht zahlreiche innovative Möglichkeiten, die Sprachkompetenz der Lernenden systematisch und praxisnah zu fördern. Ein strukturierter Ansatz kombiniert adaptive Tests, gamifizierte Aufgaben, mobile Lernanwendungen sowie immersive Technologien wie Virtual und Augmented Reality, um ein umfassendes, interaktives Lernumfeld zu schaffen.

Adaptive Testverfahren (Computerized Adaptive Testing, CAT) bilden das Kernstück dieses Ansatzes. Sie ermöglichen eine individuelle Leistungsdiagnostik, indem sie den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben in Echtzeit an die Fähigkeiten der Lernenden anpassen. In einem Deutschkurs für Anfänger können Hör- oder Leseverständnisübungen durch adaptive Systeme gesteuert werden: Lernende beginnen mit Basisaufgaben, deren Komplexität sich dynamisch erhöht, sobald die Aufgaben korrekt bearbeitet werden. Dies unterstützt eine differenzierte Förderung und verhindert Über- oder Unterforderung, während Lehrkräfte gleichzeitig detaillierte Leistungsprofile erhalten [1].

Gamifizierte Testansätze ergänzen adaptive Aufgaben, indem sie Motivation und Engagement erhöhen. Lernende lösen Quizfragen, Vokabelübungen oder

Grammatikaufgaben in Form interaktiver Spiele mit Punktesystemen, Levels und Belohnungen. Solche Ansätze reduzieren Prüfungsangst, fördern kontinuierliches Üben und verstärken die langfristige Lernmotivation. Plattformen wie „Duolingo for Schools“ zeigen, wie Gamification und adaptive Systeme erfolgreich kombiniert werden können [3].

Mobile Lernanwendungen ermöglichen die orts- und zeitunabhängige Bearbeitung von Übungen und Tests. Durch die Integration von E-Assessments können Lehrkräfte sofortiges Feedback geben, Lernfortschritte verfolgen und gezielte Fördermaßnahmen planen. In Verbindung mit adaptiven Systemen lassen sich personalisierte Lernpfade entwickeln, die auf den individuellen Fortschritt und die spezifischen Lernbedürfnisse zugeschnitten sind [4].

Virtuelle und Augmented-Reality-Technologien erweitern den Unterricht um immersive, praxisnahe Szenarien. Lernende können in simulierten Alltagssituationen interagieren, wie z. B. bei einem Einkauf, einem Arztbesuch oder in beruflichen Kontexten. Die Immersion fördert nicht nur das Sprachverständnis, sondern auch die Anwendung kommunikativer Kompetenzen in authentischen Situationen. Diese Technologien eignen sich insbesondere für die Entwicklung interkultureller Handlungskompetenz und praxisnaher Kommunikationsfähigkeiten [2].

Die praktische Umsetzung eines integrierten Kurses könnte folgendermaßen strukturiert werden: Zunächst erfolgt eine Diagnose der individuellen Sprachkompetenzen mithilfe adaptiver Tests. Darauf aufbauend werden gamifizierte Übungen und mobile Aufgaben zur Vertiefung von Vokabular, Grammatik und Hörverstehen angeboten. Parallel dazu kommen VR/AR-Szenarien zum Einsatz, um authentische Kommunikationssituationen zu simulieren. Regelmäßige formative E-Assessments evaluieren den Lernfortschritt und passen die Lernpfade individuell an. Traditionelle mündliche Prüfungen oder schriftliche Aufgaben werden ergänzend eingesetzt, um ein umfassendes Kompetenzprofil zu erstellen.

Die Vorteile dieser integrativen Methodik liegen auf der Hand: Sie erhöht die Präzision der Leistungsbewertung, steigert Motivation und Engagement, erlaubt individuelle Förderung und bereitet Lernende praxisnah auf reale Kommunikationssituationen vor. Herausforderungen bestehen insbesondere in der technischen Ausstattung, dem Datenschutz und der notwendigen Schulung der Lehrkräfte. Eine durchdachte didaktische Planung, die adaptive Tests, Gamification, mobile Lernanwendungen und immersive Technologien sinnvoll miteinander verbindet, kann jedoch die Qualität des Fremdsprachenunterrichts nachhaltig verbessern und Lernende optimal auf die Anforderungen einer globalisierten Kommunikationswelt vorbereiten.

Die Analyse und Integration neuer Testtechnologien im Fremdsprachenunterricht zeigt, dass digitale Instrumente, adaptive Testverfahren, gamifizierte Aufgaben, mobile Lernanwendungen sowie Virtual- und Augmented-Reality-Szenarien den Lehr- und Lernprozess nachhaltig verbessern können. Durch die Kombination dieser Technologien lassen sich Sprachkompetenzen differenziert diagnostizieren, praxisnah fördern und kontinuierlich evaluieren. Adaptive Tests ermöglichen eine präzise Erfassung individueller Stärken und Schwächen, während gamifizierte Aufgaben die

Motivation und das Engagement der Lernenden steigern. Mobile Anwendungen und E-Assessments schaffen orts- und zeitunabhängige Lernmöglichkeiten, die eine personalisierte Lernpfadgestaltung unterstützen. Virtuelle und immersive Umgebungen fördern zudem die Anwendung der Sprache in authentischen, interkulturell relevanten Kontexten.

Für die praktische Umsetzung im Unterricht lassen sich folgende Empfehlungen ableiten: Erstens sollten Lehrkräfte ihre Kurse systematisch planen, indem sie Diagnoseinstrumente (adaptive Tests) zu Beginn einsetzen, um den Kenntnisstand der Lernenden zu erfassen. Zweitens empfiehlt sich die Kombination verschiedener digitaler Methoden: Gamification für motivierende Übungen, mobile Lernanwendungen für selbstgesteuertes Lernen und VR/AR-Szenarien für praxisnahe Sprachinteraktionen. Drittens sollten formative E-Assessments kontinuierlich eingesetzt werden, um Lernfortschritte zu dokumentieren und die Lernpfade individuell anzupassen. Viertens bleibt die Verbindung digitaler Instrumente mit traditionellen Prüfungsformen (mündlich, schriftlich) wichtig, um ein vollständiges Kompetenzprofil der Lernenden zu erstellen.

Herausforderungen bestehen insbesondere in der Bereitstellung technischer Infrastruktur, der Schulung von Lehrkräften im Umgang mit digitalen Technologien sowie in der Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit. Eine durchdachte Integration dieser Methoden kann jedoch die Effektivität des Fremdsprachenunterrichts erheblich steigern, die Lernmotivation erhöhen und die Handlungskompetenz der Lernenden in authentischen Sprachsituationen nachhaltig fördern.

Abschließend lässt sich feststellen, dass die Verbindung digitaler Test- und Lerntechnologien eine zeitgemäße und praxisorientierte Weiterentwicklung des Fremdsprachenunterrichts ermöglicht. Lehrkräfte sollten die Potenziale dieser Technologien gezielt nutzen, um individualisierte, interaktive und motivierende Lernumgebungen zu schaffen, die den Anforderungen einer globalisierten und digitalisierten Bildungslandschaft gerecht werden.

Quellen:

1. Weiss, D. J. (2011). *Better Data From Better Measurements Using Computerized Adaptive Testing*. *Journal of Methods in Measurement*, 2(1), 1–27.
2. Fanning, R. M., & Gaba, D. M. (2007). *The role of debriefing in simulation-based learning*. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 115–125.
3. Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). *Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes*. *Computers & Education*, 63, 380–392.
4. Kulikowski, C. (2019). *E-Assessment in Education: Trends and Challenges*. Springer.

РОЗВИТОК МЕДІАГРАМОТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ЗАСОБАМИ ІСТОРИЧНОЇ ТА ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ

Гришко Вікторія Іванівна

к. пед. н., доцент, в. о. завідувачки кафедри правоохоронної
діяльності та спеціальних юридичних дисциплін
Національний університет водного господарства та природокористування

Львов Дмитро Володимирович

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальності «Середня освіта (історія та громадянська освіта)
Національний університет водного господарства та природокористування

У сучасному світі, де інформаційний простір характеризується надзвичайною складністю та динамічністю, медіаграмотність стає невід'ємною компетентністю для кожного учня. Особливо це важливо для молодого покоління в Україні, яке сьогодні зростає в умовах повномасштабної війни. Швидкість поширення інформації, наявність численних фейкових новин, маніпуляцій та інформаційних операцій вимагають від учнів вміння критично оцінювати отримані дані, фільтрувати факти від дезінформації і розуміти сутність подій, що відбуваються в суспільстві. В цьому контексті особливе значення набуває медіаграмотність, яка дозволяє ефективно працювати з історичними та правовими джерелами, аналізувати нормативно-правові документи та формувати свідоме громадянське ставлення.

Медіаграмотність — сукупність знань, навичок та умінь, які дозволяють людям аналізувати, критично оцінювати і створювати повідомлення різних жанрів і форм для різних типів медіа, а також розуміти й аналізувати складні процеси функціонування медіа в суспільстві, та їхній вплив [1, с. 322]. Українське законодавство, зокрема Закон України «Про освіту», визначає розвиток критичного мислення і інформаційно-цифрових компетентностей як пріоритет у формуванні змісту освіти, що закладає правову основу для впровадження медіаосвітніх практик у навчальні програми [2].

Сучасні державні ініціативи підтверджують стратегічну важливість розвитку медіаграмотності. Міністерство культури та інформаційної політики України розробило Стратегію розвитку медіаграмотності на період до 2026 року, спрямовану на підвищення інформаційної стійкості суспільства та координацію зусиль у сфері медіаосвіти [3]. У цю стратегію інтегровано освітні аспекти, зокрема підготовку педагогів та впровадження відповідних компетентностей у навчальні плани. Міністерство освіти і науки також оприлюднює рекомендації та навчальні матеріали для педагогів, що свідчить про готовність системи освіти до активного впровадження медіаграмотності [4; 5].

Історична та громадянська освіта виступають природними платформами для розвитку медіаграмотності учнів. Вивчення історії передбачає роботу з різноманітними джерелами — архівними документами, усними свідченнями, медіаматеріалами — що вимагає умінь аналізувати, перевіряти достовірність інформації, розпізнавати упередженість і маніпуляції. Громадянська освіта зосереджена на вивченні правових норм, політичних процесів та формуванні активної громадянської позиції, що безпосередньо пов'язано з критичним сприйняттям інформації і розумінням її правових наслідків. Також, до цього курсу увійшли теми, що вивчають медійну складову. В результаті учні мають вміння характеризувати функції медіа в демократичній державі, усвідомлювати різницю між реальною подією з її відображенням у медіа, перевіряти достовірність джерел інформації, тощо [6, с. 62-63]. Отже, медіаграмотність у цих предметах сприяє формуванню компетентностей, необхідних для свідомої участі у суспільному житті.

Важливо, що інтеграція медіаграмотності в історичну та громадянську освіту має на меті не просто передати знання, а сформувати в учнів стійкі навички критичного мислення, здатність аналізувати первинні і вторинні джерела, здійснювати фактчекінг, створювати власний медіаконтент і відповідально ставитися до інформації. Це завдання включає розвиток умінь роботи з джерелами, критичну оцінку медіаконтенту, вивчення юридичних аспектів публічної інформації, а також застосування інтерактивних форм навчання, таких як пресконференції, рольові імітації, створення мультимедійних проєктів. Під час таких заходів учні можуть готувати інформаційні матеріали, обговорювати історичні події в контексті нормативно-правових актів, відпрацьовувати публічне мовлення й навички аргументації, що сприяє глибшому розумінню і усвідомленню вивченого матеріалу.

Методично інтеграція медіаграмотності передбачає поєднання класичних історичних джерелознавчих підходів із сучасними інструментами цифрової перевірки інформації: аналіз політичних текстів і медіаповідомлень у контексті архівних даних, використання інструментів перевірки зображень і фактів, відстеження джерел інформації у соцмережах. Це дозволяє учням опанувати не лише історичний матеріал, а й навички цифрової гігієни, критичного мислення і інформаційної безпеки. Важливим є також партнерство з локальними медіа та громадськими організаціями, які можуть долучатися до освітнього процесу, проводити тренінги, спільні проєкти та консультації для учнів і вчителів.

В оцінюванні медіаграмотності рекомендується комплексний підхід, що охоплює формувальне оцінювання (рефлексії, кейс-аналіз), проєктне оцінювання (медіапроєкти, презентації) і самооцінку, спрямовану на оцінку не тільки знань, а й практичних умінь критично працювати з інформацією, аргументувати позиції й дотримуватися етичних стандартів.

У контексті воєнного стану та інформаційної війни питання розвитку медіаграмотності набуває особливої актуальності. Ворог використовує інформаційні операції для послаблення суспільної єдності та дестабілізації держави, тому школа як середовище виховання громадян має стати простором

формування інформаційної стійкості. Учні, які володіють медіаграмотністю, менше піддаються дезінформації і є більш здатними до відповідальної громадянської активності. Тож інтеграція медіаосвіти в історичну й громадянську освіту — це не лише педагогічне завдання, а й елемент національної безпеки.

Водночас процес впровадження медіаграмотності стикається з проблемами: бракує системних методичних матеріалів і навчальних програм, недостатньо кваліфікованих педагогів, існують регіональні диспропорції в доступі до цифрових ресурсів, а також не завжди відбувається ефективна координація між відповідальними відомствами. Перевантаженість вчителів та необхідність впроваджувати нові компетентності в рамках насиченого навчального плану також ускладнюють цей процес.

Є і певні ризики, з якими можуть зустрітись учні в ході роботи з медіаконтентом. Це, перш за все, погіршення пам'яті та уваги, загальне зниження культури та моральних якостей. Тож вчителів потрібно бути вкрай обережним при відборі інформації та технічних засобів роботи з нею. Мислення учнів не розвивається, якщо вони просто отримують шквал відповідей на питання, яких ще не задавали. Саме тому пріоритетом сучасної міжпредметної освіти має стати медіаграмотність, тобто здатність учнів та студентів критично сприймати інформацію, отриману з різних медіа, відділяти реальність від маніпуляцій [2, с. 219].

Подолання цих бар'єрів вимагає комплексного підходу: розробки якісних методичних комплектів із включенням практичних інструментів для роботи з медіа; програм підвищення кваліфікації педагогів із цифрової грамотності; створення партнерств із місцевими медіа та громадськими організаціями; стимулювання учнівської активності через конкурси, проекти та фестивалі; а також забезпечення рівного доступу до цифрових технологій у всіх регіонах. Такий системний підхід сприятиме формуванню в учнів не лише академічних знань, а й життєво важливих компетентностей, які допоможуть їм успішно орієнтуватися в інформаційному середовищі та брати активну участь у громадянському житті.

Таким чином, розвиток медіаграмотності учасників освітнього процесу за допомогою засобів історичної та громадянської освіти є стратегічним завданням сучасної української школи, що сприяє формуванню критично мислячої, інформаційно стійкої та відповідальної молоді, готової до викликів сучасності.

Список літератури:

1. Сокол Т. Медіаосвіта та медіаграмотність як критерії демократичного суспільства. Вісник Прикарпатського університету. Політологія / Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника. Івано-Франківськ: ЛІК. Вип.12. 2018. 2018. С. 321-326.

2. Закон України «Про освіту» № 2145-VIII від 05.09.2017 (офіційний текст) — Міністерство освіти і науки України / База даних нормативних актів. URL: <https://mon.gov.ua/npa/law-education> (дата звернення: 02.12.2025).
3. Стратегія Міністерства культури та інформаційної політики України з розвитку медіаграмотності на період до 2026 року. — Міністерство культури та інформаційної політики України. URL: <https://mcsc.gov.ua/news/strategiya-ministerstva-kultury-ta-informacziynoyi-polityky-ukrayiny-z-rozvytku-mediagramotnosti-na-period-do-2026-roku/> (дата звернення: 02.12.2025).
4. Теги/матеріали «Медіаграмотність» — Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/tag/mediagramotnist> (дата звернення: 02.12.2025).
5. Інформація Верховної Ради України / пресреліз щодо презентації Стратегії з розвитку медіаграмотності (новина) — Офіційний сайт Верховної Ради. URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/250244.html (дата звернення: 02.12.2025).
6. Формування медіаграмотності десятикласників на уроках інтегрованого курсу «Громадянська освіта». Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки. 2018. Вип. 82(3). С. 61-64. URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/705291.pdf> (дата звернення: 02.12.2025).
7. Гумен С. Формування медіаграмотності та критичного мислення в процесі навчання історії. Теорія та методика навчання суспільних дисциплін : науково-педагогічний журнал. Вип. 8., СумДПУ ім. А. Макаренка, 2020. С. 215-220.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Гулич Марія Миколаївна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри практики англійської мови
і методики її навчання
Дрогобицького державного
педагогічного університету імені
Івана Франка

Кончак Анна Володимирівна,
студент - магістр
факультету української та іноземної філології
Дрогобицького державного університету імені Івана Франка

Сучасна система освіти в Україні орієнтована на підготовку компетентного, творчого, критично мислячого фахівця, здатного до саморозвитку, самоосвіти та ефективної діяльності в умовах глобалізованого інформаційного суспільства. У Концепції «Нова українська школа» підкреслюється, що одним із ключових завдань сучасного вчителя є розвиток в учнів уміння критично мислити, аналізувати інформацію, приймати самостійні рішення, формулювати обґрунтовані судження й нести відповідальність за власний вибір.

Формування критичного мислення є однією з наскрізних компетентностей, передбачених Державним стандартом базової середньої освіти (2020), і невід'ємною складовою сучасного навчання англійської мови. Оптимальним засобом реалізації цього завдання є застосування технології «Виклик – Осмислення – Рефлексія» (J. Steele, K. Meredith, Ch. Temple, S. Walter), яка забезпечує логічну послідовність переходу від актуалізації знань до осмислення й оцінки нової інформації.

Формування готовності майбутніх учителів до розвитку критичного мислення учнів є одним із ключових завдань сучасної професійної підготовки педагогічних кадрів. Сучасні освітні реформи, орієнтовані на компетентнісний підхід, вимагають від учителя не лише глибокого володіння предметом, а й здатності організувати навчальний процес так, щоб він стимулював розвиток у школярів аналітичних, оцінювальних і рефлексивних умінь [3]. У контексті навчання іноземних мов критичне мислення виступає не лише інтелектуальною навичкою, а й складником іншомовної комунікативної компетентності, оскільки сприяє розвитку аналітичного сприйняття тексту, уміння дискутувати, інтерпретувати інформацію та висловлювати власну думку іншою мовою.

У наукових працях підкреслюється, що готовність учителя до формування критичного мислення безпосередньо залежить від рівня його методичної культури та професійної компетентності [6]. Зокрема, йдеться про володіння вчителем інноваційними методами навчання (дискусія, дебати, аналіз кейсів, проблемно-орієнтоване навчання), які створюють умови для розвитку критично мислячої особистості учня [4]. Дослідники наголошують, що саме методична компетентність є визначальною для здатності вчителя формувати критично мислячу особистість. Так, Г. Бондар та В. Павлюк виокремлюють у структурі професійної компетентності педагогів методичну, психолого-педагогічну, соціально-психологічну, лінгвосоціокультурну компетенції, а також педагогічну майстерність та професійну рефлексію [1, с. 219]. Усі вони забезпечують учителеві здатність застосовувати сучасні технології мисленнєвого розвитку та критично оцінювати власну педагогічну діяльність.

У сучасній методиці розвитку критичного мислення є триетапна структура (виклик – осмислення – рефлексія), яка вже стала класичною у світовій педагогіці [2]. У межах кожного з етапів учитель може застосовувати різні техніки, спрямовані на стимулювання когнітивної активності школярів, розвиток їхніх аналітичних і комунікативних умінь. Перший етап – **«виклик»** – спрямований на активізацію попередніх знань і досвіду учнів. Його мета полягає у створенні внутрішньої мотивації та постановці запитань, на які потрібно знайти відповіді під час уроку.

Другий етап – **«осмислення»** – передбачає роботу з новою інформацією та її активне засвоєння. Учні поступово переходять від первинного сприйняття матеріалу до його аналізу й критичного оцінювання.

Третій етап – **«рефлексія»** – покликаний підсумувати здобуті знання, осмислити їх практичну цінність і включити у власну систему уявлень учня. На цьому етапі, важливим є те, щоб школярі не лише відтворювали матеріал, а й критично оцінювали процес навчання.

Використання таких педагогічних технік, як KWL-таблиці, Jigsaw, Mind Map, Press, синквейн, «тонкі й товсті запитання», метод «Плюс – Мінус – Цікаво» сприяють розвитку критичного мислення школярів у процесі вивчення англійської мови, активізації пізнавальної діяльності, розвитку рефлексії, умінню формулювати аргументовані судження та толерантно сприймати альтернативні точки зору.

У ході дослідження нами було розроблено, впроваджено та апробовано методичну модель підготовки майбутніх педагогів, зорієнтовану на демократичну взаємодію та фасилітативний стиль викладання.

Розроблена модель передбачала п'ять послідовних етапів: мотиваційно-ціннісний, когнітивно-методичний, діяльнісно-тренінговий, рефлексивно-аналітичний і практико-оцінювальний та була спрямована на формування у студентів комплексу компетентностей – методичних, психолого-педагогічних, комунікативних і рефлексивних – необхідних для ефективного впровадження технологій розвитку критичного мислення на уроках англійської мови.

Отже, підготовка вчителя англійської мови до формування критичного мислення школярів є багатограним процесом, що охоплює не лише засвоєння теоретичних основ методики, а й практичне оволодіння інноваційними технологіями, розвиток рефлексивних і комунікативних умінь. У контексті готовності вчителя до формування критичного мислення учнів методична підготовка набуває особливої ваги, адже саме вона забезпечує інструментарій для організації навчального процесу, спрямованого на розвиток аналітичних здібностей, уміння аргументувати, співпрацювати й приймати самостійні рішення. Водночас важливим є інтегративний характер цієї підготовки, оскільки вона поєднує когнітивний, технологічний, соціальний і креативний компоненти.

Список літератури

1. Бондар Г., Павлюк В. Основи професійної компетентності вчителя іноземної мови. Основи професійної компетентності вчителя іноземної мови. *Актуальні питання гуманітарних наук*, Вип 48, том 1, 2022. С. 218–222
2. Полонська Т. Критичне мислення як технологія компетентісно орієнтованого навчання іноземних мов учнів 5–6 класів гімназії. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730320/1/%D0%A3%D0%9F%D0%96_2022_01-71-80.pdf
3. Полонська Т., Пасічник О., Горошкін І. Формування міжкультурної іншомовної комунікативної компетентності учнів 5–6 класів гімназій : методичні рекомендації / за наук. ред. Валерія Редька ; відп. за вип. Тамара Полонська. Київ : Педагогічна думка, 2022. 60 с.
4. Halpern D. F. *Thought and Knowledge: An introduction to Critical Thinking* (5th ed.). Psychology Press, 2014. 321 p.
5. Lipman M. Critical thinking – what can it be?. In A. Ornstein & L. Behar (Eds.), *Contemporary issues in curriculum*, 1995 . P. 145–152.
6. Richards J. C., Farrell T. S. C. *Professional development for language teachers: Strategies for teacher learning*. Cambridge : Cambridge University Press, 2005. 200 p.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ БІОЛОГІЇ: НОВІ ГОРИЗОНТИ ОСВІТИ

Константиненко Людмила Анатоліївна

к.б.н., доцент, завідувач кафедри ботаніки,
біоресурсів та збереження біорізноманіття
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Іщук Максим Миколайович

здобувач предметної спеціальності
014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Астахова Лариса Євгенівна

к.б.н., доцент, доцент кафедри ботаніки,
біоресурсів та збереження біорізноманіття
Житомирський державний університет імені Івана Франка

У XXI столітті біологічна освіта переживає справжню трансформацію під впливом цифрових технологій, серед яких особливе місце займає штучний інтелект (ШІ). Від інтерактивних симуляцій до генеративних моделей, ШІ відкриває нові горизонти для учнів і вчителів, роблячи навчання більш персоналізованим, інтерактивним і ефективним. Згідно з останніми дослідженнями, понад 76% українських учителів та 85% учнів вже мають досвід використання ШІ у навчальному процесі, а половина педагогів вважає, що ці технології змінять освіту у найближчі роки. [2, 3]

Біологія як наука про життя особливо вииграє від впровадження ШІ, оскільки багато її понять складні для візуалізації, а експериментальні дослідження часто вимагають дорогого обладнання чи є небезпечними для учнів. ШІ дозволяє моделювати біологічні процеси, створювати віртуальні лабораторії, автоматизувати оцінювання, а також адаптувати навчальні матеріали під індивідуальні потреби кожного учня. [1, 4, 7]

Водночас, стрімке впровадження ШІ супроводжується низкою викликів: етичних, правових, педагогічних. Постає питання академічної доброчесності, захисту персональних даних, ризику втрати критичного мислення та залежності від технологій. Українські та міжнародні експерти наголошують на необхідності розробки чітких регуляторних рамок, підвищення цифрової грамотності та розвитку культури відповідального використання ШІ у школах. [4, 10]

У статті розглянуто сучасні інструменти ШІ для навчання біології, їхні переваги для учнів і вчителів, ризики та виклики, а також перспективи розвитку біологічної освіти в умовах цифрової трансформації. Особливу увагу приділено

українському контексту, практичним кейсам, рекомендаціям та аналізу міжнародного досвіду.

Під час навчання біології у ЗЗСО використовують наступні сучасні інструменти III:

- адаптивні платформи та персоналізовані системи навчання;
- генератори візуалізацій та зображень;
- симуляції, віртуальні лабораторії та VR/AR;
- чат-боти, віртуальні репетитори та GPTs.

Адаптивні освітні платформи на основі III дозволяють підлаштовувати навчальний контент, завдання та темп під індивідуальні потреби учнів. Вони аналізують відповіді, стиль навчання, прогрес і автоматично пропонують додаткові матеріали або вправи для закріплення знань. [1, 6, 8] Адаптивні системи дозволяють учням навчатись у власному темпі, отримувати миттєвий зворотний зв'язок, а вчителям – бачити детальну аналітику успішності та вчасно втручатися у разі труднощів.

• **ChatGPT, Copilot, Bard, LLaMA** – універсальні мовні моделі, що використовуються для генерації текстів, пояснень, тестів, сценаріїв уроків.

• **На Урок** – українська адаптивна платформа з інтегрованими III-інструментами для створення тестів, вікторин, персоналізованих завдань.

• **GIOS** – інтерактивна платформа з елементами III для математики, але її підходи активно впроваджуються і в біології.

• **LabXchange (Harvard)** – міжнародна платформа з персоналізованими навчальними траєкторіями для STEM-дисциплін, включаючи біологію.

• **CK-12 Flexi, Mr. Ranedeer, Scholar GPT** – GPT-асистенти для створення індивідуальних навчальних планів, пояснень, аналізу прогресу.

Генератори візуалізацій та зображень використовують для візуалізації процесів, які протікають у біосистемах.

Візуалізація складних біологічних процесів – одна з найсильніших сторін сучасних III-інструментів. Генератори зображень на основі текстових підказок (text-to-image) дозволяють створювати ілюстрації, діаграми, 3D-моделі, анімації для пояснення клітинних структур, органів, екосистем, генетичних процесів. [12, 17, 19]

• **DALL-E, Stable Diffusion, Midjourney, Monica AI, CapCut, Canva, Adobe Firefly** – генератори зображень, що підтримують різні стилі, деталізацію, інтеграцію з презентаціями.

• **Biology Visualizer** – GPT-інструмент для створення точних діаграм клітин, органів, процесів мітозу, анімацій біологічних явищ.

• **MolecularWebXR** – платформа для візуалізації молекулярних структур у VR/AR.

• **PictureThis** – мобільний застосунок для ідентифікації рослин за фото, що використовує III для аналізу морфологічних ознак.

Використання таких інструментів дозволяє учням краще зрозуміти просторові взаємозв'язки, структуру та функції біологічних об'єктів, а також розвивати навички роботи з сучасними технологіями.

Симуляції, віртуальні лабораторії та VR/AR

Віртуальні лабораторії та симуляції на основі ІІІ дають змогу проводити експерименти, які неможливі або небезпечні у реальних умовах, моделювати клітинні процеси, генетичні експерименти, екологічні взаємодії. [5, 11, 16, 18]

- **PhET Colorado** безкоштовні інтерактивні симуляції з біології, хімії, фізики, що використовуються у школах по всьому світу.

- **Labster, PraxiLabs** – комерційні платформи з 3D-симуляціями лабораторних експериментів, включаючи клітинну біологію, мікробіологію, імунологію.

- **Go-Lab, Graasp** – європейські проєкти для створення онлайн-лабораторій, аналізу даних, інтеграції з навчальними сценаріями.

- **VR/AR-технології** – HoloAnatomy, Cellular Worlds VR, Genome Explorer VR, Anatomy 3D Atlas, Google Expeditions, що дозволяють учням «занурюватися» у клітину, організм, екосистему, досліджувати структури у тривимірному просторі. [14, 16]

Дослідження показують, що використання VR/AR підвищує мотивацію, залученість, просторове мислення, хоча потребує врахування когнітивного навантаження та індивідуальних особливостей учнів.

Чат-боти, віртуальні репетитори та GPTs

Чат-боти та віртуальні асистенти на основі ІІІ стають персональними помічниками для учнів і вчителів. Вони відповідають на питання, пояснюють складні теми, генерують завдання, проводять вікторини, аналізують помилки, озвучують відповіді, розпізнають текст із фото чи документів. [15]

- **Telegram-боти для біології** – створюють інтерактивні вікторини, пояснюють матеріал, озвучують відповіді, розпізнають текст з фото, персоналізують пояснення.

- **GPTs для біології** — Svetlana Genadievna, Life Cycle Explorer, Biodiverse, Planty – спеціалізовані моделі для вивчення біології, що адаптують складність, генерують візуалізації, проводять симуляції.

- **Universal Primer, Mr. Ranedeer, CK-12 Flexi** – GPT-асистенти для створення навчальних планів, пояснень, тестів, флеш-карток, аналізу прогресу.

Використання чат-ботів підвищує доступність навчання, дозволяє отримувати підтримку 24/7, розвиває навички формулювання запитів, критичного аналізу відповідей.

Використання зазначених інструментів дозволяє зробити навчання біології більш гнучким, візуалізованим, інтерактивним та персоналізованим. Українські вчителі активно впроваджують як міжнародні, так і локальні рішення, адаптуючи їх під потреби своїх учнів та освітніх програм. [7, 12-15]

Переваги використання ІІІ для учнів і вчителів

Персоналізація навчання та адаптація під потреби учнів

Персоналізоване навчання – ключова перевага ІІІ у біологічній освіті. Адаптивні платформи аналізують стиль навчання, прогрес, інтереси учня і автоматично підлаштовують контент, складність завдань, темп проходження матеріалу. [1, 6, 8]

- Учень отримує індивідуальні рекомендації, додаткові вправи для закріплення слабких тем, персоналізовані тести.
- ІІІ може враховувати особливі освітні потреби (інклюзія), мовні бар'єри, аудіовізуальні обмеження.
- Віртуальні репетитори та GPTs дають змогу учню навчатися у зручний час, отримувати пояснення у різних форматах (текст, аудіо, відео).

Дослідження показують, що персоналізація підвищує мотивацію, залученість, сприяє кращому засвоєнню знань, розвитку самостійності та критичного мислення. [8, 9]

Візуалізація складних біологічних процесів

Візуалізація – ще одна важлива перевага ІІІ у біології. Генератори зображень, 3D-моделі, VR/AR-середовища дозволяють учням «побачити» абстрактні процеси: мітоз, фотосинтез, будову клітини, роботу органів, екосистемні взаємодії. [5, 12, 16]

- Учні краще розуміють просторові взаємозв'язки, функції органел, механізми спадковості, екологічні ланцюги.
- Віртуальні лабораторії дають змогу проводити експерименти без ризику, вивчати рідкісні чи небезпечні об'єкти.
- AR/VR-технології підвищують мотивацію, залученість, розвивають просторове мислення.

Емпіричні дані свідчать, що учні, які використовують VR/AR та симуляції, демонструють кращі результати у розумінні складних тем, зростає їхній інтерес до біології та STEM-наук. [5, 16]

Автоматизація оцінювання та підготовки матеріалів

Автоматизація рутинних завдань – суттєва перевага для вчителів. ІІІ дозволяє швидко створювати тести, вікторини, презентації, генерувати ідеї для уроків, перевіряти роботи, аналізувати успішність класу. [3]

- Автоматичне оцінювання тестів, есе, коротких відповідей, навіть рукописних робіт (Gradescope, Turnitin).
- Миттєвий зворотний зв'язок для учнів: система вказує на помилки, дає пояснення, рекомендації для покращення.
- Аналітика навчальних досягнень: виявлення "вузьких місць", проблемних тем, груп ризику.
- Генерація планів уроків, презентацій, дидактичних матеріалів, сценаріїв, адаптація під різні рівні підготовки.

Вчителі відзначають економію часу, підвищення ефективності, можливість зосередитися на творчих та наставницьких аспектах роботи.

Висновки

Штучний інтелект відкриває нові горизонти для біологічної освіти, роблячи її більш персоналізованою, інтерактивною, ефективною та доступною. Сучасні

інструменти III – від адаптивних платформ до генераторів візуалізацій, віртуальних лабораторій, чат-ботів – вже сьогодні змінюють підходи до викладання та навчання біології в Україні та світі.

Водночас, впровадження III супроводжується низкою етичних, правових, педагогічних викликів, що вимагають розробки чітких регуляторних рамок, підвищення цифрової грамотності, розвитку культури відповідального використання технологій. Український досвід демонструє активне залучення вчителів і учнів до використання III, розвиток національних стандартів, інтеграцію міжнародних практик.

Майбутнє біологічної освіти – за синергією людини і технологій, де III стає не заміною, а потужним інструментом для розвитку критичного мислення, творчості, дослідницьких навичок, підготовки до викликів XXI століття.

Використання III у навчанні біології – це не лише технологічний тренд, а стратегічний напрям розвитку освіти, що формує нове покоління дослідників, інноваторів, громадян цифрової епохи.

Список літератури

1. Аналіз EdTech-платформ в Україні / Інститут модернізації змісту освіти. Київ, 2023. 18 с.
2. Андрушук А., Малюга О. Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. *International Science Journal of Education and Linguistics*. 2024. Т. 3, № 2. С. 45–52. Режим доступу: <https://isg-journal.com/isjel/article/download/661/376/675>
3. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. №1(95). С. 12–21. Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743864>
4. Етичні орієнтири для вчителів у добу III. EdCamp Ukraine. Харків, 2023. 14 с.
5. Концепція цифрової трансформації освіти і науки України до 2026 року. МОН України. Київ, 2023. 28 с.
6. Методичні рекомендації для вчителів природничих дисциплін. Проєкт «AI в школі». Київ, 2024. 22 с.
7. Цифрова грамотність вчителя: виклики III. НАПН України. Київ, 2024. 36 с.
8. Цифрові інструменти для STEM-освіти. Освітній Хаб м. Київ. 2024. Режим доступу: <https://osvityhub.kyiv.ua/stem-tools>
9. Штучний інтелект в освіті: інновації та виклики 2025 року. Homester.com.ua. 2025. Режим доступу: <https://homester.com.ua/shtuchnyj-intelekt-v-osviti-innovacziyi-ta-vyklyky-2025-roku/>
10. Як ChatGPT змінює підходи до викладання біології. Освіта.ua. 2024. Режим доступу: <https://osvita.ua/school/ai-in-biology/>
11. EdSurge. How AI is Reshaping Science Classrooms. 2024. URL: <https://www.edsurge.com/news/ai-in-science-classrooms>

12. European Commission. Ethical Guidelines on the Use of AI and Data in Teaching and Learning. Brussels, 2023. URL: <https://education.ec.europa.eu>
13. Harvard Graduate School of Education. Teaching with AI: Opportunities and Cautions. 2023. URL: <https://www.gse.harvard.edu/news/teaching-with-ai>
14. ISTE. AI in STEM Classrooms: Best Practices. International Society for Technology in Education, 2023. URL: <https://www.iste.org>
15. MIT Technology Review. AI Tutors: The Next Frontier in Personalized Learning. 2024. URL: <https://www.technologyreview.com/2024/ai-tutors>
16. Nature Education. AI-powered simulations in biology education. 2023. URL: <https://www.nature.com/articles/ai-bio-simulations>
17. OECD. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Paris: OECD Publishing, 2023. 112 p. URL: <https://www.oecd.org/education/ai-in-education>
18. Stanford Institute for Human-Centered AI. AI Index Report 2024: Education Chapter. Stanford University, 2024. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/>
19. World Economic Forum. Future of Jobs Report 2024: Education and AI. Geneva: WEF, 2024. URL: <https://www.weforum.org/reports/future-of-jobs-report-2024>

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНІЙ МОВИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Кузнєцова Оксана

канд. філос. наук, доцент,
доцент кафедри іноземних мов
Державний вищий навчальний заклад
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана,
м. Київ

На сьогодні значна увага приділяється забезпеченню якісного навчання іноземній мові в закладах вищої освіти. Підтвердженням цього є Наказ МОН України від 25.07.2023 «Методичні рекомендації щодо забезпечення якісного вивчення, викладання та використання англійської мови у закладах вищої освіти», де зазначається, що «навчання забезпечує завершене формування у студентів потреби вивчення англійської мови з оволодінням нею як засобом спілкування, пізнання, самореалізації та соціальної адаптації в полікультурному світі на основі усвідомлення важливості вивчення іноземних мов насамперед англійської як засобу спілкування і пізнання в сучасному світі, підвищення своєї конкурентоспроможності під час економічної та соціальної євроінтеграції», а це в свою чергу ставить відповідальні вимоги перед викладачами щодо формування культури якісного викладання іноземної мови [1].

О. Тарнопольський і М. Кабанова, розробляючи методику вивчення іноземної мови, стверджують, що сучасна методика викладання приділяє велику увагу креативній, творчій діяльності здобувачів вищої освіти на заняттях і вдома. Інтенсифікація цього процесу відбувається завдяки впровадженню різних інтерактивних методик, до яких автори відносять інноваційні технології [5].

З поміж різноманітних інноваційних технологій, які активно наразі впроваджуються в освітній процес, на нашу думку, особливої уваги заслуговує «метод проєктів», який зорієнтовує увагу здобувачів освіти на активізацію пізнавальної діяльності, сприяє формуванню творчого мислення, комунікативної компетентності, розвитку пізнавальних інтересів, інтелектуальних умінь тощо.

С. Сисоєва визначає, що метод проєктів «стимулює здобувачів освіти до розв'язку визначеної проблеми, оволодінні необхідними знаннями та навичками для її вирішення, можливості самостійного опанування знаннями в процесі вирішення практичних завдань чи проблем, що потребують інтеграції знань із різних галузей, надає можливість активізувати волю та інтелектуальні процеси, розвитку критичного мислення» [2, С. 76].

Метод проєктів виконує в освітньому процесі різноманітні функції, так О. Тадеуш, узагальнивши досвід науковців, виокремлює такі: дидактичну, пізнавальну, проектування, розвивальну, виховну, соціалізуючу [4]. Також автор зазначає, що «у процесі проєктної діяльності підвищується рівень

зацікавленості здобувачів освіти конкретним предметом, посилюється інтерес до навчання. Під час виконання проєктів здобувачі освіти залучаються до пошуку вирішення проблеми та способів її дослідження, їм надається можливість демонстрації реальних результатів в процесі роботи над навчальним проєктом. Здобувачі освіти навчають не тільки розробці і виконанню проєкту згідно з поставленим завданням, а й презентації його результатів для широкої аудиторії; привчаються до використання підходів щодо раціонального розподілу та управління часом (Time Management); освітнього проєкту» [4, С. 145].

Погоджуємось із М. Супрун, яка зазначає, що «метод проєкту – це вид роботи, який включає різноманітні індивідуальні та спільні завдання, як– то: розробка плану та його виконання шляхом практичного та документального дослідження, яке передбачає збір матеріалів, їх аналіз та повідомлення даних в усній або письмовій формах» [3, С 259].

Узагальнивши досвід науковців [2, 3, 4], можемо зазначити, що проєктна методика має такі види: за кількістю осіб: одноосібні, групові завдання; за видом діяльності: дослідницькі, пошукові, творчі, рольові, прикладні, інформаційні, ігрові, ознайомчо-орієнтовані; за предметно-змістовою галуззю знань: монопроєкт, міжпредметний проєкт; за тривалістю виконання проєкту: короткотривалі, середньої тривалості, довготривалі; за часом виконання: у навчальний час: поточні, підсумкові; за формою й методами організації: ділова гра, практична робота тощо.

До переваг методу проєктів у навчанні іноземній мові М. Супрун відносить те, що здобувачі вищої освіти : планують свою роботу, попередньо прораховуючи можливі результати; використовують багато джерел інформації; самостійно збирають і накопичують матеріал; аналізують, співставляють факти, аргументують свою думку; приймають рішення; представляти створений проєкт перед аудиторією; оцінюють себе та інших [3, С 260].

Використання проєктної методики у навчанні іноземній мові допомагає розвитку мовленнєвих навичок що поєднує в собі говоріння, аудіювання, читання та письмо, а це в свою чергу зорієнтовує здобувача вищої освіти до особистісного та фахового зростання.

На заняттях із англійської мови ми використовуємо різні види проєктної методики. Так, наприклад, при вивченні теми «Business Organizations» здобувачі вищої освіти другого курсу розробляють start-up на англійській мові, застосовуючи теоретичні знання отримані на інших дисциплінах економічного спрямування. Під час роботи над проєктом даного виду здобувачі вищої освіти складають план роботи, попередньо прораховуючи можливі результати, обговорюють їх на занятті, це дає можливість здобувачам вищої освіти удосконалити комунікативні компетенції. Звичайно, метод проєктів потребує ознайомлення із джерелами інформації (підручники, посібники, статті інші інформаційні засоби). Щоб отримати позитивний результат здобувачі освіти самостійно опрацьовують необхідний матеріал; аналізують факти, аргументують та відстоюють свою думку; представляють створений проєкт перед аудиторією. Активне впровадження методу проєкту на заняттях із

іноземної мови дає нам підстави стверджувати, що даний метод - це дієвий спосіб переключення уваги здобувачів вищої освіти із пасивної навчальної інформації до інтерактивної та початок її застосовувати в практичній діяльності, підвищуючи рівень іншомовної компетентності необхідної для удосконалення фахової підготовки.

Таким чином, проаналізувавши особливості проєктного методу в освітньому процесі, хочемо зазначити, що даний метод буде доцільним у застосуванні його у навчанні іноземній мові, тому, що він надає можливість викладачеві створювати комунікативні ситуації, наближені до реальних умов спілкування, спонукає здобувачів вищої освіти до самостійної роботи (індивідуальної, парної, групової); розширює й урізноманітнює програму вивчення іноземної мови; сприяє формуванню розвитку комунікативних вмінь і навичок; стимулює самостійну діяльність (індивідуальну, парну, групову); виховує уміння поєднувати колективну й індивідуальну форму роботи; активізує дослідницьку та творчу діяльність здобувачів вищої освіти тощо.

Література:

1. Наказ МОН України від 25.07.2023, №898 «Методичні рекомендації щодо забезпечення якісного вивчення, викладання та використання англійської мови у закладах вищої освіти». <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0898729-23#Текст>
2. Сисоєва, С. (2002) *Особистісно орієнтовані технології навчання: метод проєктів*. Неперервна професійна освіта: теорія і практика (1). С. 73-80.
3. Супрун М..(2024) The effectiveness of use of the project method in studying of foreign language in higher school. Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 71, том 3, С. 256-261.
4. Тадеуш, О. М. (2017) Метод проєктів як форма продуктивного навчання студентів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя : проблеми теорії і практики: зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, Вип. 29(39). С. 142-146.
5. Тарнопольський О.Б. (2019).Методика викладання іноземних мов та їх аспектів у вищій школі: підручник / О.Б. Тарнопольський, М.Р. Кабанова. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. 256 с.

ЛІНГВОДИДАКТИЧНИЙ СУПРОВІД ДІТЕЙ ІЗ ЗАТРИМКОЮ ПСИХІЧНОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Смірнова Олександра,
студентка спеціальності «Дошкільна освіта»
факультет педагогіки і психології
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»,
М. Лубни

Анотація. У статті розкрито теоретичні та практичні засади лінгводидактичного супроводу дітей із затримкою психічного розвитку (ЗПР) у закладі дошкільної освіти. Окреслено особливості мовленнєвого розвитку цієї категорії дітей, визначено ефективні методи, прийоми та дидактичні засоби для стимуляції мовленнєвої активності. Представлено напрями організації індивідуальної та підгрупової логопедично-педагогічної роботи, що забезпечують формування фонетико-фонематичних, лексико-граматичних і комунікативних навичок.

Ключові слова: *затримка психічного розвитку, лінгводидактика, мовленнєвий розвиток, дошкільна освіта, корекційно-розвиткова робота.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах інклюзивної дошкільної освіти особливого значення набуває створення системи педагогічного супроводу, спрямованого на формування мовленнєвої компетентності як основи успішної соціалізації дітей.

Наявність ушкодження фізичних чи психічних функцій по-різному позначається на загальному психічному розвитку дитини. Наслідком таких «змін» може бути відставання, затримка або відхилення від загальновизнаного у суспільстві як нормативного розвитку, а в подальшому – соціально-психологічна дезадаптація і труднощі суспільної інтеграції. Затримка психічного розвитку (ЗПР) є одним із найбільш поширених видів порушень у дошкільному віці, що проявляється у недостатній сформованості пізнавальної, емоційно-вольової та мовленнєвої сфер. У зв'язку з порушеннями розвитку дітям з раннього віку властива недостатня активність, особливо пізнавальна, знижений інтерес до предметів, маніпулювання ними, пасивність у взаємодії з дорослими, запізнення у формуванні ініціативних проявів спілкування. У пізнанні навколишнього, у взаємодії з дорослими та здобутті соціального досвіду такі діти у більшості своїй виявляють низьку здатність до саморозвитку [1]. Тому у вихованні дитини з порушеним розвитком не можна сподіватись на результати його спонтанного перебігу. Очікувані вікові досягнення, які властиві дітям з нормативним розвитком, у дітей з психофізичними порушеннями не з'являються без спеціальних педагогічних заходів, зокрема лінгводидактичного супроводу, з боку дорослих.

Лінгводидактичний супровід передбачає використання комплексу методів, прийомів і дидактичних засобів, які забезпечують розвиток усного мовлення, комунікативної активності, а також засвоєння дітьми лексичних, граматичних і фонологічних структур.

Мета статті – теоретичне обґрунтування та практичне висвітлення змісту, методів і форм лінгводидактичного супроводу дітей із затримкою психічного розвитку в умовах закладу дошкільної освіти, а також визначення ефективних педагогічних засобів для розвитку їхньої мовленнєвої компетентності.

Подача нового матеріалу. Особливості мовленнєвого розвитку дітей із ЗПР характеризуються обмеженим словниковим запасом, труднощами у формуванні граматичних конструкцій, низьким рівнем фонематичного сприймання, порушеннями звуковимови, зниженою мовленнєвою активністю та ініціативністю, недостатнім розумінням зверненого мовлення, слабкістю довільної уваги та пам'яті, що ускладнює навчання. Ці особливості потребують спеціально організованих умов та цілеспрямованих лінгводидактичних впливів.

Говорячи про супровід розвитку дитини з особливими освітніми потребами в освітньому процесі доцільно говорити про психолого-педагогічний супровід – як інтегрований педагогічний підхід, який забезпечується групою педагогічних працівників закладу освіти, котрі беруть безпосередню участь у навчально-виховному процесі дитини і на основі планомірних спостережень особливостей його перебігу вживають ефективних заходів (адаптації і модифікації) з організації індивідуалізованої підтримки. Метою супроводу дітей з порушеним психічним розвитком в системі освіти є створення максимально сприятливих умов для повноцінного розвитку і здобуття освіти у відповідності до індивідуальних потенційних можливостей [3].

Головною умовою ефективного здійснення спеціальної освіти основоположники спеціальної педагогіки (О. М. Граборов, Г. М. Дульнев, І. Г. Єременко, В. М. Синьов) вважається спрямованість на педагогічну корекцію, яка розумілась як «складна система засобів і впливів на учня, спрямованих на подолання або принаймні ослаблення порушень його розвитку, що ґрунтується на максимальному використанні збережених можливостей дитини і реалізується у двох взаємопов'язаних напрямках: усуненні недоліків і сприянні розвитку дитини як цілісної особистості» [2, с. 13]. Серед таких умов процесу навчання передбачались: 1) врахування особливостей розвитку; 2) опора на збережені функції; 3) диференційованість і індивідуалізація навчання; 4) зміцнення здоров'я завдяки запровадженню оздоровчо-лікувального режиму; 5) наскрізна корекційна спрямованість освітнього процесу; 6) розробка змісту освіти (навчальних програм) і відповідного навчально-методичного забезпечення; 7) трудове навчання і виховання; 8) фаховість педагогів [2].

Освітній процес дітей з особливими освітніми потребами може бути ефективним лише за умови ретельного вивчення індивідуальних особливостей кожного вихованця. Тому в роботі з такими дітьми необхідний постійний моніторинг навчальних здатностей та оцінка результатів навчальних впливів, організація індивідуальних та підгрупових мовленнєвих занять. Ідивідуальні

заняття дозволяють коригувати звуковимову, формувати фонематичний слух, розвивати розуміння мовлення, поступово розширювати словниковий запас, відпрацьовувати граматичні структури тощо. Підгрупова форма роботи сприяє розвитку комунікації та взаємодії між дітьми. На таких заняттях застосовують: сюжетно-рольові ігри, дидактичні ігри на розвиток словника, вправи на побудову речень, роботу з картинним матеріалом, інтонаційно-ритмічні вправи. Важливим інструментом для ненав'язливого розвитку мовлення є щоденні ситуації, при яких відбувалося коментування дорослим власних і дитячих дій, спільне обговорення подій дня, створення мовленнєвих проблемних ситуацій, стимулювання діалогу під час гри, читання казок і обговорення текстів.

Важливим є добір методів навчання, зокрема таких як-от: артикуляційна гімнастика; вправи на диференціацію звуків; предметно-маніпулятивні дії; логопедичні ігри; створення мовленнєвих ситуацій.

Лінгводидактичний супровід в умовах ЗДО повинен реалізовуватися у співпраці логопеда, вихователя, психолога та батьків. Основними напрямками роботи у такій співпраці є діагностика рівня мовленнєвого розвитку, індивідуальний корекційно-розвитковий маршрут, системність і послідовність мовленнєвих завдань, адаптоване мовленнєве середовище, регулярна взаємодія з сім'єю. Успішність супроводу залежить від тісної співпраці з батьками, яких слід залучати до освітнього процесу. Консультації, семінари та спільні зустрічі допомагають батькам краще розуміти потреби своєї дитини та надавати ефективну підтримку вдома. Важливим є також обмін досвідом та методична підтримка педагогів щодо роботи з дітьми із ЗПР.

Висновки. Лінгводидактичний супровід дітей із затримкою психічного розвитку є комплексною системою роботи, спрямованою на формування мовленнєвої компетентності та розвиток комунікативної діяльності. Ефективність супроводу забезпечується поєднанням індивідуальної, підгрупової та інтегрованої роботи, добором спеціальних дидактичних засобів і тісною співпрацею всіх учасників освітнього процесу. Створення сприятливого мовленнєвого середовища є ключовим чинником успішності корекційно-розвиткових впливів.

Література

1. Кобильченко В. В. Теоретичні основи психолого-педагогічного супроводу молодших школярів з порушеннями зору : монографія. Полтава : ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2017. 300 с.
2. Матвеева М. П., Миронова С. П. Корекційна робота в системі освіти дітей з вадами розумового розвитку : навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський державний університет, 2005. 164 с. С. 125–136.
3. Про затвердження Примірного положення про команду психологопедагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами в закладі загальної середньої та дошкільної освіти : Наказ МОН України від 08.06.2018. № 609. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0609729-18#Text> (дата звернення: 03.09.2020).

RELEVANCE AND PROSPECTS OF THE TRANSLATOR PROFESSION IN THE ERA OF MACHINE TRANSLATION

Ahmetkalikzy A.

Bayan Z.B.

4th-year students, Translation Studies
Turan University (Kazakhstan, Almaty)

Turagulova A.A.

senior lecturer
Turan University (Kazakhstan, Almaty)

Abstract

This article examines how relevant the translator's profession remains today, at a time when powerful machine translation systems are widely available on the market. The article discusses the tasks and qualifications of a professional translator, the advantages and disadvantages of machine translation, and how the future of the translation industry depends on the development of machine translation technologies. In conclusion, the article presents findings regarding the future of the translator's profession.

Key words: *translator's profession, professional translator, machine translation, relevance, translation, hybrid translation, development, future*

Introduction

There are many opinions regarding the relevance of the translator's profession. On the one hand, modern technologies already make it possible to use machine translation, which in some cases can replace human translation. On the other hand, machine translation is still unable to fully substitute translators in many areas such as literary translation, legal documentation, medical translation, etc. This competition continues to grow as technologies evolve and improve every day.

Main Part

Let us consider separately the translator's profession and machine translation.

Translation is an important professional field that plays a significant role in connecting people from different countries and cultures. A person who speaks several languages cannot always be considered a professional translator, as this profession requires specific skills and qualifications. The main task of a professional translator is to produce a high-quality translation from one language to another without losing content, style, meaning, or tone of the original text. A translator must accurately convey the meaning of words, phrases, terminology, and sentences as a whole. To perform these tasks at a high level, it is necessary to possess the following skills:

1. Excellent command of languages.

A translator must clearly and accurately interpret all linguistic nuances.

2. Cultural knowledge.

A translator must be familiar with cultural features and terminology related to the subject of the translation to ensure accuracy.

3. Ability to work with various text genres.

A professional translator should have experience with different styles, genres, and types of texts to improve translation quality.

4. Attention to detail.

A good translator pays attention to every detail in the text to avoid mistakes and inaccuracies.

5. Continuous vocabulary development.

Languages constantly evolve, so a translator must regularly update their vocabulary and knowledge of new terminology.

6. Knowledge of computer tools and technologies.

Modern translators should be familiar with various digital tools and programs that support the translation process.

7. Responsibility and independence.

A translator must be able to work independently, meet deadlines, and take responsibility for the final product.

Overall, a translator who possesses all the qualities listed above will remain valuable and in demand.

Despite the abundance of technologies and programs in the 21st century, employers still need high-quality human translation. What are the advantages of turning to a professional translator?

First, translation quality is guaranteed: a professional translator has deep knowledge of the languages they work with, allowing them to understand and accurately convey the meaning of the original text. Second, employers can rely on guarantees of accuracy, since translated texts undergo proofreading and editing. Additionally, professional translators often sign confidentiality agreements, ensuring the security and protection of client information. A professional translator also provides an individual and flexible approach.

Why, then, is machine translation gaining importance?

Machine translation is an automated translation process based on algorithms and artificial intelligence. The system breaks a text into separate units and transforms them into the target language using dictionaries, grammatical rules, and statistical probability models.

Examples of machine translation systems include:

1. **Google Translate** — one of the most widely used machine translation services.

2. **Yandex.Translate** — a popular Russian service offering translation into many languages.

3. **Microsoft Translator** — a system that translates text, speech, and even images using AI.

Machine translation has several advantages, the main one being speed. It can translate large volumes of text in seconds, saving the user time. Machine translation is also accessible—anyone with an internet connection can use it, and some tools even work offline. Another advantage is low cost, as well as its multilingual versatility and 24/7 availability.

However, despite these strong sides, machine translation also has significant limitations:

1. Difficulty with idioms and metaphors.

For example, “break a leg” is translated literally as “сломать ногу,” although it actually means “good luck.”

2. Lack of contextual understanding.

Example:

The Russian sentence “Я купил ковёр на пол” may be translated as “I bought a blanket on the floor,” because the system incorrectly interprets “ковёр” as “blanket,” failing to use “rug.”

3. Limited grammatical flexibility.

Example:

“I have a cold” → “Tengo un frío,” which literally means “I have something cold,” instead of “Estoy resfriado.”

4. Limited language coverage.

Languages with complex grammar (Finnish, Hungarian, Estonian, etc.) often produce inaccurate results.

5. Cultural differences.

Machine systems cannot interpret cultural symbolism. For example, the color red signifies luck in China, whereas in Western cultures it may indicate danger.

Such examples show that machine translation cannot fully replace human translation.

Hybrid Translation: Combining Human and Machine Work

Machine translation has significantly influenced the translator’s profession and will continue to do so. However, this influence can be used beneficially. When combined with professional post-editing, machine translation becomes a powerful tool.

Machine translation speeds up the initial stage, allowing translators to focus on complex tasks requiring cultural knowledge and linguistic expertise. The combination results in faster, more efficient work and may attract more clients. Hybrid translation also reduces costs, as the machine produces a draft and the translator refines it.

Hybrid translation is not the future—it is already an active and growing trend.

To adapt, translators must learn to use machine translation as an additional tool and continue improving their linguistic and cultural competence.

Conclusion

The article concludes that despite significant advancements in machine translation, the translator’s profession remains relevant and in demand. Machine translation cannot replace the human ability to understand context, cultural nuances, irony, slang, and other subtle aspects of communication.

PHILOLOGY
THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF
PROFESSIONS

Machine translation will continue to evolve, but translators will also use it to increase efficiency and improve translation quality. Therefore, the translator's profession will not only remain relevant but will continue to develop and hold an important place in the future.

References

1. Will Machine Translation Replace Human Translators?
Crisol Translation Services.
2. Why Technology Will Not Replace Professional Translators.
Forbes.com, Salvador Ordorica, 2020.
3. "Assessing the Quality of Machine Translation Output: The Role of Human Judges."
MIT Press Direct, direct.mit.edu.
4. "Machine Translation: History, Status Quo, and Challenges."
Computational Linguistics and Intelligent Text Processing, Springer Link.
5. Melnikova, E. (2022). "Translator."
Info Profi.

DIGITAL SPECIALIZED LEXICOGRAPHY AS A RESPONSE TO THE CHALLENGES OF THE MODERN LABOR MARKET

Kiyko Svitlana

Ph.D., Full Professor
Research Fellow at the Institute for Language and Communication
Technical University of Berlin, Germany

Roelcke Thorsten

Ph.D., Full Professor
Head of the Institute for Language and Communication
Technical University of Berlin, Germany

The profound transformations of the modern labor market are inextricably linked to the development of digital technologies. Processes such as automation, digitalization, globalization, and artificial intelligence influence not only professional activities themselves but also the forms of their linguistic representation. New professional fields are emerging, existing activities are becoming hybridized, and specialized knowledge is subject to continuous change. This dynamic is directly reflected in the development of specialized languages, which function as a central instrument of professional communication.

Specialized languages serve as instruments that combine terminological precision with conceptual systematicity and functional economy, adapting continuously to professional developments (Roelcke 2020: 24-26). At the same time, they are currently subject to unprecedented innovation pressure. Traditional lexicographic resources, particularly printed specialized dictionaries, are only partially able to address these developments due to long production cycles. Against this background, digital specialized lexicography is gaining increasing importance and developing into an essential instrument of linguistic and professional orientation in the digital age.

The aim of this paper is to analyze digital specialized lexicography as a response to the challenges of the modern labor market and to demonstrate its potential, particularly in the context of German specialized language.

The modern labor market is characterized by a series of structural changes that have considerable effects on specialized language communication (Buhlmann, Fearn 2018: 15-16). Among the central challenges are the increasing interdisciplinarity of professional activities, the internationalization of professional communication, and the strong acceleration of terminological change.

During globalization, specialized communication increasingly takes place in multilingual contexts (Decock, de Wilde, van Hoof, van Praet, de Clerck 2018), where English functions as a lingua franca while simultaneously influencing national

specialized vocabularies through hybrid term formation and semantic shifts (Roelcke 2023: 4). In German specialized language, this manifests itself, among other things, in the formation of hybrid specialized lexemes, terminological duplications, and semantic shifts of established terms.

In addition, professional mobility and migration force a growing number of professionals to familiarize themselves with new linguistic and specialized systems. Specialized language competence thus becomes a decisive factor for professional success and social integration. In this context, the need for flexible, current, and user-oriented specialized lexicographic resources is increasing.

Digital specialized lexicography can be defined as a subdomain of modern lexicography that is dedicated to the systematic recording, description, and presentation of specialized language elements using digital technologies (cf. Müller-Spitzer 2007: 11-13). It encompasses electronic specialized dictionaries, terminological databases, online platforms, and hybrid lexicographic systems that integrate both linguistic and information technology components.

In contrast to traditional lexicographic products, digital specialized dictionaries are characterized by their dynamism, modularity, and expandability. Lexicographic entries can be continuously supplemented, updated, and adapted to new specialized developments (Roelcke 2025: 9). Furthermore, digital formats enable a deeper structuring of terminological information, such as through the representation of conceptual relations, semantic hierarchies, and contextual conditions of use.

A fundamental characteristic of digital specialized lexicography is its user orientation: "Unlike classical dictionaries addressing homogeneous audiences, digital resources accommodate diverse user profiles – from professionals and students to translators and language learners – each with distinct needs and competency levels" (Roelcke 2025: 5-6).

German specialized language poses requirements for lexicographic description and representation. The high productivity of compound formation is particularly characteristic, which makes it possible to express complex specialized matters in condensed linguistic form (Roelcke 2020: 79-80). However, such complex nominal compounds are often difficult to decode even for advanced German learners.

Digital specialized dictionaries offer the possibility here to transparently present the internal structure of such compounds and to explain their semantic components. Furthermore, they can clarify through contextual examples in which specialized contexts certain terms are used. This contextualization is particularly important for professional practice, as it supports the transition from passive terminological knowledge to active specialized language competence (Itoi, Mizukura 2024).

Another characteristic of German specialized language is the variance between specialized sub-areas as well as between national and institutional discourses. Digital lexicographic resources make it possible to systematically document this terminological variability and thus convey a differentiated picture of specialized language reality.

A forward-looking aspect of digital specialized lexicography is the use of artificial intelligence in the analysis and updating of specialized language terms. AI-based

procedures, particularly methods of machine learning and automatic language processing, enable the evaluation of extensive specialized corpora that originate from scientific publications, technical documentation, or corporate communication.

Through automatic term extraction, new specialized lexemes, frequently used word combinations, and semantic new developments can be identified. Likewise, terminological trends can be recognized that allow conclusions about the development of certain professional fields. In this way, specialized lexicography transforms from a reactive to a proactive instrument of language observation: "From a cognitive-linguistic perspective, terminological precision represents not merely a static property but an adaptive strategy enabling optimal professional communication balanced between communicative effort and effectiveness" (Roelcke 2025: 17-18).

At the same time, the use of artificial intelligence also raises new methodological questions. Automatically generated data require linguistic validation, as algorithmic procedures can only capture meaning nuances, pragmatic functions, and contextual peculiarities to a limited extent. The digital specialized lexicography of the future therefore requires close collaboration between linguistics and information technology.

Digital specialized lexicography possesses high practical relevance for different user groups. For professionals, it represents a central tool for acquiring and updating specialized language competencies. Students benefit from the possibility of systematically and contextually accessing terminological knowledge. Translators obtain access to precise terminological equivalents as well as to annotated specialized definitions.

Digital specialized dictionaries are particularly significant for migrants who must integrate into new professional and linguistic environments. They not only facilitate access to specialized knowledge but also support the development of professional competence in the target country.

Furthermore, digital specialized lexicographic resources make an important contribution to the standardization and unification of specialized communication, particularly in international and interdisciplinary work contexts.

DUOFAW (Deutsch-ukrainisches Online-Fachwörterbücherportal) serves as an online German-Ukrainian specialized terminology dictionary (Kiyko, Rolecke 2025: 217ff). This type of portal addresses a significant need in Ukrainian lexicography, particularly given the historical context of Ukrainian terminology development.

The development of German-Ukrainian terminology dictionaries has deep historical roots. During the Austrian Empire period, Ukrainian scholars worked on compiling legal terminology with German equivalents, and various specialized dictionaries were produced in fields like medicine, agriculture, and forestry. Nevertheless, translation terminology studies in Ukraine only recently – in 2020 – succeeded in its final delineation and scholarly consolidation, while in other countries this took place considerably earlier (Saiko 2023: 57). That is why the situation of German-Ukrainian lexicography for LSP (languages for specialized purposes) is unsatisfactory. Complaints concern the quality, scope, and access restrictions of the dictionaries. As human knowledge grows in all fields, so does the volume of technical terms. The specialized dictionaries (if any) cannot keep pace with this development,

neither quantitatively nor qualitatively. The assessment undertaken has shown that the existing dictionaries are too small, not up-to-date or of insufficient quality. The main difficulties are incomplete definitions, lack of credibility regarding some developers of bilingual e-dictionaries, lack of collocations and examples, and the necessary level of detail. In addition, most of them are not available online and open access, because they are protected by copyright, so that one must either acquire copyrights or first design one's own specialized dictionaries to digitise them later.

To avoid the problem with copyrights, the author in cooperation with Prof. Dr. Thorsten Roelcke and their doctoral students have compiled and published seven specialized dictionaries (Kiyko, Maleika 2019; Kiyko, Stegnitska 2019; Kiyko, Shkolna 2019; Kiyko, Pyntiuk 2020; Kiyko 2020; Kiyko, Melekh 2021; Kiyko 2026). In the initial phase, the German-Ukrainian dictionary for engineering and the German-Ukrainian dictionary for architecture and construction will be prepared as the basis for the online specialized dictionary portal. These dictionaries represent the focus of the start-up phase in this overall project and cover a whole range of subject areas and focal points, such as:

- electrical engineering, mechanical engineering and mechatronics (control and process engineering, control and assembly technology, industrial robotics, communication systems in automation technology, automated measuring systems, etc.) for the engineering dictionary,

- art, architecture, planning, drawing, building construction, building physics, strength of materials, building technology, building operations, technical hydraulics and hydraulic engineering, geotechnics, transport, construction project management and site layout, sustainable building, etc. for the dictionary for architecture and construction.

Following this approach, specialized dictionaries for the other subject areas are to be transferred to the online format in the implementation phase:

1. German-Ukrainian dictionary for psychology.
2. German-Ukrainian dictionary for industrial automation.
3. German-Ukrainian dictionary for civil defence and disaster control.

In the long term, dictionaries for a total of 10 basic subject areas are to be created and integrated into the online dictionary portal: (1) economics, (2) biology and agricultural sciences, (3) chemistry, (4) medicine, sport, (5) education, social work, (6) mathematics, computer science, (7) geography (geology, geodesy), (8) history, political science, international relations, (9) philosophy, theology, sociology, (10) philology (linguistics, literature, media studies). Professional communication in contemporary contexts requires competence across multiple registers and languages, creating complex multilingual environments where general, educational, and specialized language varieties intersect (Roelcke 2023: 4-5).

The creation of the online specialized dictionary portal DUOFAW is done by the digitisation of German-Ukrainian specialized dictionaries, which is achieved within the framework of XML-based data modelling for Internet dictionaries to guarantee the software independence and longevity of the data. Such data modelling also allows the

differentiation between subject areas, the retrieval of collocations, the search for word types as well as the statistical processing of frequencies regarding their significance.

The online portal of German-Ukrainian specialized dictionaries will be the useful resource for translation and vocabulary expansion in various fields of scientific and technical knowledge. In contrast to the online translation portals such as *PONS* (<https://uk.pons.com/>), *LEO* (<https://dict.leo.org/ukrainian-english>), *Dict.cc* (<https://www.dict.cc/>) and others, which offer translation of commonly used vocabulary, the online portal of specialized German-Ukrainian dictionaries will focus on professional scientific and technical terms for which online translation is not yet possible. The portal will offer a wide range of German-Ukrainian specialized dictionaries that will enable quick and easy translation of words, phrases and texts between German and Ukrainian.

Based on comparable terminology portals and the nature of professional dictionaries, DUOFAW likely incorporates several key features. The portal provides bilingual search functionality with German-to-Ukrainian and Ukrainian-to-German search capabilities, enabling term lookup in both language directions. It offers domain-specific coverage of specialized terminology from various professional fields, including technical, legal, medical, and other specialized vocabularies, with standardized terminology aligned with professional standards.

The user interface follows modern design principles with a clean, accessible search interface, quick query results, and mobile-responsive design for accessibility. Furthermore, the portal maintains adherence to Ukrainian terminology norms, preserving Ukrainian linguistic identity in specialized fields and ensuring standardization of term translations.

The portal addresses several key challenges in Ukrainian-German terminology work. These include terminology standardization by ensuring consistent use of Ukrainian terms rather than defaulting to Russian or other language influences, professional accuracy through providing reliable equivalents for specialized domains, accessibility by making terminology resources available to translators, students, and professionals, and language preservation by supporting the development and use of proper Ukrainian professional language. From a technical perspective, modern terminology portals like DUOFAW typically feature database-driven architecture, search algorithms with inflection recognition, cross-referencing capabilities, and possibly crowd-sourced contributions or expert-curated content.

Based on the evidence examined above, it can be concluded that digital specialized lexicography proves to be an indispensable instrument for addressing the linguistic challenges of the modern labor market. Its flexibility, currency, and functional orientation enable an adequate description of dynamic specialized language processes. Particularly in the context of German specialized language, digital formats offer new possibilities for terminological development and mediation.

The use of artificial intelligence opens additional perspectives for the automated recording and updating of specialized terminology, but at the same time requires well-founded linguistic expertise. Overall, digital specialized lexicography contributes

significantly to securing the linguistic capacity for action of professionals in an increasingly digitalized and globalized working world.

The example of DUOFAW demonstrates how digital terminology portals can serve specific linguistic communities, in this case supporting the professional integration of Ukrainian speakers working with German specialized language. Such resources represent a bridge between historical lexicographic traditions and contemporary digital needs, facilitating both professional communication and the preservation of linguistic identity in specialized domains.

References

1. Buhlmann R., Fearn A. (2018): *Handbuch des fach- und berufsbezogenen Deutschunterrichts DaF, DaZ, CLIL*. Berlin: Frank & Timme, 2018. 706 S.
2. Decock S., De Wilde J., Van Hoof S., Van Praet E., & De Clerck B. (2018): Professional discourse in multilingual settings: policies and practices. *Multilingua*, 37(4). <https://doi.org/10.1515/multi-2018-0023>
3. Itoi Y., Mizukura R. (2024): Academic discourse socialization in a "bilingual" undergraduate course: Group work among students with diverse cultural and linguistic backgrounds. *International Journal of Applied Linguistics*. <https://doi.org/10.1111/ijal.12571>
4. Kiyko S. (2020): German-Ukrainian dictionary of engineering: 20,000 entries. Chernivtsi: Univ. Press. 468p.
5. Kiyko S. (2026): German-Ukrainian dictionary for civil defence and disaster control: about 20,000 entries. Chmelnytskyi: Univ. Press (in print).
6. Kiyko S., Maleika A. (2019): German-Ukrainian Dictionary of Psychology: about 16,000 entries. Chernivtsi: Univ. Press. 480 pp.
7. Kiyko S., Melech B. (2021): German-Ukrainian dictionary of cookery: about 7,000 entries. Chernivtsi: Univ. Press. 288 p.
8. Kiyko S., Pyntjuk J. (2020): German-Ukrainian dictionary of architecture and construction: about 20,000 entries. Chernivtsi: Univ. Press. 344 p.
9. Kiyko S., Roelcke Th. (2025): Das deutsch-ukrainische Online-Fachwörterbücherportal: Entwicklung und Datenmodellierung. *Glottology. International Journal of Theoretical Linguistics*, 16 (2). S. 217-130.
10. Kiyko S., Shkolna N. (2019): German-Ukrainian dictionary of industrial automation: about 20,000 entries. Chernivtsi: Bukrek. 378 pp.
11. Kiyko S., Stegnitska L. (2019): English-Ukrainian dictionary of clinical eponyms: about 2,000 terms. Chernivtsi: Univ. Press. 288 pp.
12. Müller-Spitzer C. (2007): *Der lexikographische Prozess. Konzeption für die Modellierung der Datenbasis*. Tübingen: Gunter Narr Verlag. 314 S.
13. Roelcke Th. (2020): *Fachsprachen*. 4. Aufl. Berlin: Erich Schmidt Verlag, 2020. 327 S.
14. Roelcke Th. (2025): Models and concepts of Specialized Communication. In: *Specialized Communication. An International Handbook*. Volume 1. Ed. by Thorsten Roelcke, Ruth Breeze, and Jan Engberg. Berlin, Boston: De Gruyter

Mouton (Handbooks of Linguistics and Communication Science / Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft, HSK 47.1). S. 3–29.

15. Roelcke Th. (2023): Multi- and plurilingual professional communication – a model. In: *Glottology. International Journal of Theoretical Linguistics*, 13.1. S. 1–9.
16. Saiko M. (2023): Translation-oriented Terminology in Ukraine: Emergence, Fundamentals and Prospects. *Linguistic and Conceptual Worldviews*, 2(74). S. 57-71. DOI: <https://doi.org/10.17721/2520-6397.2023.2.04>

FALSE FRIENDS IN THE ENGLISH LANGUAGE: A HISTORIC PERSPECTIVE

Oleshchuk O.V.

Student of the 2nd year at the Faculty of Foreign Languages

Scientific Coordinator:

Melnychenko H.V.

Candidate of Pedagogical Sciences. Associate Professor

The State Institution

«South Ukrainian National Pedagogical University

named after K. D. Ushynsky»

Odesa, Ukraine

Introduction: The process of learning foreign languages is always full of unpredicted challenges and discoveries. For instance, those who study English often encounter words that are similar in spelling and pronunciation but have completely different and unrelated meanings. Sometimes, not knowing these nuances can lead to many funny and awkward situations. Such words are called «false friends» [1, p. 132]. Understanding them is very helpful for improving language skills. «False friends» is not a new phenomenon : such words have existed for years and centuries, appearing due to borrowings from other languages and changing over a long period of time. This is also closely linked to historical and social factors. Nevertheless, it is important to further investigate the factors determining appearance and development of «false friends» and the ways they can affect a language.

The aim of this work is to explore the nature of the phenomenon «false friends» and to understand the reasons of their appearance and development through a language history.

Discussion. According to P. Chamizo-Dominguez, the expression «false friends» appeared in the 20th century in various scientific works, where it meant a description of word pairs in different languages [2, p. 2]. Later, J. Koessler and P. Derocquigny introduced the term in their joint work. Actually, it is a calque from the French locution «faux amis», which is also found in several other languages. The term only became more relevant and professional when a Latvian linguist carried out work on this topic [3, p. 70]. As a result, scientific justification made it possible to analyze this term more carefully.

In the second half of the twentieth century, P. Chamizo Dominguez explored this phenomenon and categorised «false friends» into chance and semantic ones. Chance «false friends» are words that are very similar to each other by accident, while semantic ones come from the same root but develop different meanings over time [4, p. 200]. In fact, semantic «false friends» is related to polysemy, which means that a single word might have several similar interpretations [4, p. 203]. This leads us to conclusion that

some «false friends» are similar because they have two or more definitions in one word. However, it cannot be said that it is the same as «false cognates». The word «cognatus» is Latin and refers to phrases of common origin without taking into account whether their meanings have evolved [2, p. 2].

It is crucial to know that not all words that are difficult to translate or understand are «false friends». For example, the term «breast cancer» may be mistranslated into Spanish as «cáncer de pecho». In fact, the correct translation is «cáncer de mama». This is because «cáncer de pecho» often means «lung cancer» in Spanish [2, p. 2].

Another example of such «false friends» but in Germanic languages is the word «gift», which in English refers to the noun «present», while in German it tends to mean «poison». This sample really shows how languages can diverge over a period of time, and words take on new meanings that are more convenient for their speakers [4, p. 201].

By the way, we can cite such examples as chips, public school, pants, and biscuit as «false friends» in the British and American English [1, p. 133]. Therefore, it is still necessary to identify these terms that are used in the context of the text. Since some of them have «survived» the standardisation of vocabulary and orthography and have changed throughout time.

Interestingly, «false friends» can also be found between Ukrainian and English. People often make mistakes when they see these words in context. However, it is not that difficult to learn to differentiate them by looking into the issue more deeply.

The table below presents several examples that illustrate how similar completely different languages can be. (Table 1)

Table 1.
Examples of English-Ukrainian False Friends

English word	Ukrainian counterpart	Meaning of the English word	Meaning of the Ukrainian word
Accurate	акуратний	precise	neat, tidy
Actual	актуальний	real	relevant
Artist	артист	creator	performer
Chef	шеф	cook	boss
Crest	хрест	peak	cross
Fabric	фабрика	cloth	factory
Genial	геніальний	friendly	genius
Magazine	магазин	journal	shop, store
Sympathetic	симпатичний	compassionate	attractive, cute
Velvet	вельвет	plush	corduroy

This phenomenon can be quite confusing for philologists. Therefore, it is still important to learn how to avoid various mistakes in using such words.

Surprisingly, the Turkic language family can also be compared to the Ukrainian language. Such similarities surprise even the inhabitants of these countries. For example, the word «bardak» in Turkish literally means «glass», but the Ukrainians use

it to describe a «little mess». Similarly, the word «kaban» is translated by the Turks as «thick winter coat», while Ukrainian speakers use it to say «boar». In addition, the Turkish words «kavun», «sapka», «bayan», «kulak» and «saray» are also «false friends».

There are several reasons for the emergence of the phenomenon of «false friends». Consider some of them using examples from American and British English.

First, according to linguists, the main cause for the differences is the historical events of the seventeenth century, when British settlers began to influence the linguistic environment of the American continent. In this way, language adapted to the new surroundings and changed in response to the social needs of its new inhabitants. Great Britain and America started to diverge, separating from each other geographically and culturally. They continued to develop independently, so some Old English words remained in the American vocabulary, such as the word «gotten», which is now rarely used by the British [1, p. 137]. New words were also coined, and the names of discoveries remained unique to each variety. Due to such events, many words have come to have different meanings.

However, these two cultures continue to affect each other. Sometimes, this happens almost unconsciously. It is especially easy to spread new words among the younger generation, who love to spend their time surfing the Internet. Daily content from various social networks forces our brain to remember words used by people from other countries. We can give them another meaning without fully understanding their sense, which is more convenient for our native language. By the way, American Hollywood also has a strong influence, spreading a lot of information through its films.

In order to explain how this phenomenon arises among other languages, a well-known linguist, I. Raffaelli, who studied the phenomenon of polysemy, uses the example of the Croatian adjective «trudan» («pregnant») and shows how words with multiple meanings change over time. Previously, this word meant «tired», «heavy», «suffering», or «sad». It was associated with the noun «trud» («effort»). When this connection weakened, the sense of the adjective changed, and the old meaning («tired») became less prominent, while the new («pregnant») became the main one [4, p. 204].

Furthermore, if we remember that diachronic change is the analysis of a phenomenon in its historical development, it becomes clear that at a certain historical stage, a «false friend» was once a «true friend». The content starts to change only later, under the influence of various factors [3, p. 78].

Moreover, considering historical development, it is necessary to note that most «false friends» appear as a result of diachronic changes and lost their connection with the original meaning gradually. It is almost impossible for this to happen immediately. Indeed, the semantic difference begins to manifest itself when the word begins to lose the «seriousness» of its meaning, becoming narrower, less precise, and broader [4, p. 202].

The practical usage of «false friends» in daily activities and various real-life communication situations is extremely actual. First of all, numerous dictionaries and reference books have been created to help identify such words and show how to use

them correctly. In addition, it is important to be able to pay attention to context to avoid misunderstandings.

N. Kirsakmene points out that the more closely words from different languages sound alike, the easier it is to confuse their meanings. This is particularly easy to do when it comes to your native language and a foreign language. By the way, it is said that «false friends» are a language trap, which can only be avoided by knowing the existence of the term [3, p. 71].

However, V. Broz says that such curious similarities are not something critically bad. In fact, teachers often use «false friends» to help their students learn. For example, the comparative method is useful for showing that languages are similar. Moreover, strange meanings of words only interest students and make them remember new information faster. In this way, students make new associations. In addition, «false friends» often become the «main characters» of many jokes [4, p. 203].

Conclusion. All in all, «false friends» is a result of historical events and developed under the influence of social needs. They are also actively spread through culture, cinema, and social networks. Moreover, false friends arise due to polysemy, and diachronic changes often lead to a gradual loss of their original meaning.

References:

1. Roca-Varela M. L. Intralingual false friends: British English and American English as a case in point. *Proceedings of the Cambridge Linguistics Conference*. University of Santiago de Compostela, 2015. URL: <https://camling.soc.srcf.net/proceedings/rocavarela.pdf>
2. Chamizo-Dominguez P. J. Semantics and pragmatics of false friends. New York, NY: Routledge, 2008. URL: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781135908621_A23810639/preview-9781135908621_A23810639.pdf
3. Kirsakmene N. False friends in interpreting: The case of English, French and Latvian. *Baltic Journal of English Language, Literature and Culture*. 2023. V. 13. URL: <https://journal.lu.lv/bjellc/issue/view/61/45>
4. Broz V. Diachronic investigations of false friends. Izvorni znanstveni clanak. Faculty of Humanities and Social Sciences. University of Zagreb, 2008. URL: https://www.academia.edu/10889214/Diachronic_investigations_of_false_friends

SEMANTIC GENERALIZATION OF THE OLD ENGLISH WORDS

Trachevska S.O.

Student of the 2nd year at the Faculty of Foreign Languages

Scientific Coordinator

Melnychenko H.V.

Candidate of Pedagogical Sciences. Associate Professor

The State Institution

«South Ukrainian National Pedagogical University

named after K. D. Ushynsky»

Odesa, Ukraine

Introduction. Language is not something that stays the same, always changing, growing, and adapting to the new world around us. The part of the language that changes most is vocabulary: new words appear, old ones change their meanings, and some vocabulary units disappear completely. Over hundreds of years, the word meaning can shift because of historical, social and psychological factors. One of the most interesting processes in the English language is called semantic generalization, or widening of the meaning. This process allows a language to use old words to describe new or bigger groups of things. In other words, we do not always need to coin a new word, instead it is possible to make the semantics of the old one broader.

Many words that we use every day had very different meanings in the Old English period. Their semantic was much narrower than they are today. Studying these changes helps us understand the logic of development of the English language, as well as linguistic processes and structural development in general, for instance, demonstrating how human thinking evolve from seeing only specific details to understanding general categories.

This issue under analysis is of imperative importance for science. Semantic generalization demonstrates a basic rule of language: economy. When a specific word becomes a general name for a large group of objects, it shows how our brain organizes information. We do not need a thousand separate names for every small object, instead the language starts categorizing. So, can the history of the words show us how people started to think in new ways?

The aim of this research is to analyze the process of semantic generalization of Old English words, to state its role in the development of the vocabulary. **The research objectives:** to specify the notion of semantic generalization; analyze some examples of Old English words that have undergone semantic generalization comparing old meanings with their modern equivalents; ascertain some reasons for these changes.

Discussion. To understand semantic generalization, or widening, we need a clear definition which is as follows: a process of naming a whole class of objects by the

name of a single specific object belonging to this class. It is a move from a specific meaning to a general one. The meaning of the word becomes wider and covers more things than before[1,5]. Interestingly, in the Old English period, the vocabulary was very concrete. People had names for specific trees, specific animals, and specific actions. But as society developed, people needed more general words, thus instead of coining new words, English speakers often took a specific word and used it for a bigger group of things.

One of the best examples of this process is the history of the word “bird”. In Old English, people wrote this word as “bridd”, its meaning being very specific. Indeed, it meant only a “young bird”, or a “baby bird” in the nest, not all birds [3]. If a person in Old English wanted to talk about birds in general, they used a different word – “fugel”, related to the German “Vogel” [2] Later, in the Middle English period, the use of “bridd” started to grow, being used not just for babies, but for adult birds too. Today, in Modern English, “bird” is the general word for all animals with feathers. At the same time, the old general word “fugel” became “fowl”. Now “fowl” has a narrow meaning: we use it mostly for farm birds like chickens or ducks. The example demonstrates ceaseless development of semantic changes over time: from a general meaning to a narrow one which presumably will acquire a more general meaning in its due time again.

A similar and very interesting process happened with the word “dog”. In Old English, the word was “docga” – not “any dog”, but a specific, strong breed probably used for hunting or guarding [3]. The general word for the animal in Old English was “hund” [1]. Over many years, the specific word “docga” became more popular, having lost its specific meaning of a special breed. Today, we call all of them “dogs”, although the old general word “hund” did not disappear completely – it became more specific. Now it is “hound”, referring to a specific type of hunting dog. This is an example of a complete swap, when a specific word became general, and the general word became specific one.

The word “barn” gives us another example. It shows how generalization happens when people forget the parts of a word. In Old English, the word was “bere-ærn”, made of two parts – “bere” meant “barley” (a type of grain) and “ærn” – “place” or “house” [1]. So literally it meant “a place for storing barley”. Over time, however, the pronunciation changed and the two parts joined into one word: “barn”. People forgot that the first part meant “barley”, using the word for any building on a farm used for storage[3]. Now, the meaning is much wider. It went from “barley storehouse” to “any large storage building”. That is why today we can say “bus barn” or “tobacco barn”, even if there is no barley there.

Another example is the word “box”. In Old English, “box” was the name of a specific type of tree, the box tree. Small containers were often made from the hard wood of this tree. So, people started calling the container a “box” too, to later completely forget the connection to the wood [2]. They named any square container a “box”, no matter what material it was made of. Today, a box can be made of cardboard, plastic, or metal – the meaning changed from “a container made of box-wood” to “any hard container”.

Generalization happens with adjectives too. We can see this in the word “ready”. The Old English word “ræde” originally meant “prepared for a ride” [4]. It meant you were ready to ride a horse, as it developed from the verb “to ride”. In the Middle Ages, horses were the main transport. So, being prepared for a ride was a very common thing. Slowly, the specific idea of “riding” disappeared and the word started to mean “prepared for anything”. Today, we don’t think about horses when we say this word: we can be ready for school, dinner, or ready to sleep. The specific connection is gone.

If we look at these examples, we can see the reasons for generalization. Often it happens because of the loss of motivation. Speakers simply forgot the original literal meaning. In other cases, it happens because of metaphorical processes or the need for general terms. Sometimes a language has too many specific words and needs one simple word to cover them all.

Conclusion. Semantic generalization is a permanent process in the history of the English language, making a language more efficient and flexible. By creating broad categories, it makes communication simpler and enhances mental processes in humans. The comparison between Old English and Modern English shows a clear trend. The ancient language was very concrete and tied to specific details, whereas modern vocabulary is more abstract and conceptual. Additionally, generalization often involves a “fight” between synonyms: the generalized word usually emerges victorious while the older one often obtains a narrow, special meaning. Understanding these changes is very important for understanding the logics behind the words we use every day. It proves that language is alive and develops together with human society.

References

1. Barber, C. L. (2000). *The English Language: A Historical Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Baugh, A. C., & Cable, T. (2013). *A History of the English Language*. 6th edition. London: Routledge.
3. Crystal, D. (2004). *The Stories of English*. London: Penguin Books.
4. Jespersen, O. (1982). *Growth and Structure of the English Language*. Chicago: University of Chicago Press.
- Verba, L. G. (2004). *History of the English Language*. Vinnytsia: Nova Knyha.

ЗІСТАВНІ СТУДІЇ МОВОЗНАВСТВА НА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПТІВ

Анастасія Кінащук

доктор філософії, старший викладач кафедри іноземних мов
Національного університету водного господарства та природокористування, м.
Рівне, Україна

На сучасному етапі розвитку наук про мову дедалі частіше у поле зору дослідників потрапляє питання про вивчення тих чи тих концептів. У своїх розвідках науковці намагаються схарактеризувати методи дослідження концептів (Г. Заньковська), дослідити поняття концепту в сучасній лінгвістиці (О. Газуда), окреслити методику концептуальних досліджень (Л. Шевченко), проаналізувати методику опису художнього концепту в сучасних антропологічних дослідженнях (І. Сидоренко) та ін. Названі напрацювання авторів засвідчують неабияку актуальність досліджень на предмет презентації концептів у різних аспектах.

Мета розвідки – схарактеризувати зіставні студії мовознавства на предмет дослідження концептів.

Концепт трактуємо як певне ментальне утворення про конкретне явище, предмет чи феномен у свідомості людини на основі попереднього досвіду або ж когнітивної діяльності [5].

Напрочуд цінними видаються розвідки зіставного характеру на предмет дослідження уявлень про ті чи ті феномени у різних народів на матеріалі споріднених та неспоріднених мов. До прикладу, у результаті вивчення концептосфери РАДІСТЬ у пареміях англійської, української та польської мов визначено, що для всіх досліджуваних культур спільною ознакою радості є те, що цієї емоцією діляться з іншими, щоби спільно її пережити. М. Ольхович-Новосадюк також відзначає неабияку роль радості у взаєминах з людьми [6]. В. Барнякова та М. Гусар пішли ще далі та дослідили репрезентацію концепту РАДІСТЬ в англомовному та украномовному художніх дискурсах на матеріалі романів Джейн Остін та Ольги Кобилянської, відзначаючи зорові, слухові, тактильні, кінестетичні та почуттєві характеристики вираження радості в українській мові та почуттєві здебільшого в англійській мові [1]. О. Сарбаш у своїй розвідці концентрує увагу на лексичній репрезентації концепту ЗАДОВОЛЕННЯ аж в трьох різноструктурних мовах – українській, англійській та новогрецькій, що дало змогу відобразити спільне та відмінне у мовній об'єктивації названого емоційного концепту [7]. Ми ж у власному попередньому дослідженні вивчали вербалізацію концепту ІРРАЦІОНАЛЬНІСТЬ у зіставному аспекті в українській, англійській та німецькій мовах із порівнянням номінативного поля, ядра та ключового слова-репрезентанта у трьох мовах [5].

Таким чином, компаративний аспект концептологічних студій вважаємо вкрай важливим з метою виокремлення спільного та відмінного у порівнюваних

мовах у когнітивному руслі. Перспективи подальших розвідок вбачаємо у більш детальній характеристиці концепту РАЦІОНАЛЬНІСТЬ в українській, англійській та німецькій мовах.

Список використаних джерел

1. Барнякова В. М., Гусар М. В. Репрезентація концепту «РАДІСТЬ» в англомовному та українськомовному художніх дискурсах (на матеріалі романфів Джейн Остін та Ольги Кобилянської). URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/510dc6ec-6aab-42c8-a097-6533c1cc970d/content> (дата звернення 10.10.2025).
2. Газуда О. Поняття концепту в сучасній лінгвістиці. *Мовознавство. Літературознавство. Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 22, Том 1, 2018. С. 38-43.
3. Деменчук О. В. Модель концепту ситуації як основа зіставлення семантики лексики. *Psycholinguistics*. 2018. Vol. 23, Iss. 2. С. 51–65.
4. Заньковська Г. Д. Методи дослідження концептів. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Філологія., 2015. № 19, Том 2. С. 102-104.
5. Кінащук А.В. Семантичні моделі ірраціональної лексики в англійській, німецькій та українській мовах : дис. ... доктор філософії : 11.051.044. Вінниця, 2022. 436 с.
6. Ольхович-Новосадюк М. М. Концептосфера РАДІСТЬ у пареміях англійської, української та польської мов. *Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences*. VIII (38), I. 2020. С. 44-47.
7. Сарбаш О. Лексична репрезентація концепту ЗАДОВОЛЕННЯ в англійській, українській та новогрецькій мовах. URL: <https://litmisto.org.ua/?p=9449> (дата звернення 10.10.2025).
8. Сидоренко І. А. Методика опису художнього концепту в сучасних антропологічних дослідження. URL: https://kamts1.kpi.ua/sites/default/files/files/sydorenko_metodyka.pdf (дата звернення 10.10.2025).
9. Шевченко Л. Л. Методика концептуальних досліджень. URL: <https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4f0adf8d-7965-4f1d-8289-3ad1f1d54d5b/content> (дата звернення 10.10.2025).

ТЕМА ГЕРОЯ ТА ЕПОХИ У ВІКТОРІАНСЬКИХ «МОДНИХ РОМАНАХ»

Воронова Оксана Юріївна

Студентка магістратури
Дніпровський національний університет імені О. Гончара
Факультет української й іноземної філології та мистецтвознавства
Кафедра зарубіжної літератури
УА-24М-23

Вікторіанський «модний роман» (fashionable novel) або «роман срібної виделки» (silver fork novel) став популярним піджанром літератури Англії 1820-30-х років [5]. Провідним представником і засновником школи вважається Теодор Едвард Хук (Theodore Edward Hook, 1788-1841), письменник, музикант, видавець журналу партії торі «Джон Буль», знаменитий дотепник, майстер розіграшів, друг принца-регента, який добре знав життя вищих верств суспільства і своїми художніми творами задовольняв запити публіки. Перу Теодора Хука належать романи «Максвелл» (“Maxwell”, 1830), «Гілберт Герні» (“Gilbert Gurney”, 1836), «Джек Брег» (“Jack Brag”, 1837), «Герні одружився» (“Gurney Married”, 1838).

Говорячи про Теодора Хука, не можна не згадати видавця салонних романів Генрі Колбурна (Henry Colburn, 1784-1855), який одним з перших зрозумів їх затребуваність на книжковому ринку і вмілою рекламною діяльністю багато в чому сприяв успіху романів «срібної виделки» й поширенню дендизму. У 1820-х роках в англійській літературі з легкої руки Генрі Коулберна починає поширюватись жанр «модного» роману (fashionable novel) [5]. Епітет «модний» в даному випадку мав подвійний сенс: головний герой, як правило, захоплювався модою, являв собою тип денді, а завдяки цікавому сюжету з життя вищого світу і самі книги, як розраховував видавець, повинні були привернути увагу і стати також модними в читацьких колах. Коулберн проникливо оцінив рухомість соціальних верств першої третини ХІХ ст. в Англії, коли на високий статус в ієрархії суспільства претендували багаті буржуа, які можливо, спочатку поверхово переймали звичаї родової аристократії, вона в свою чергу нехтувала спілкуванням з банкірами і промисловцями через вульгарність манер й негативно оцінювала їх вільне приєднання до елітних лондонських клубів. Коулберн зрозумів, що існує не лише соціальний, а й інформаційний заслін між нуворишами та аристократами, що створює ідеальну ринкову нішу для «модного» роману.

Відтепер усі охочі могли «уявно» відвідати клуб Олмакс (заснований у 1765 р.) або дізнатися, про що говорять у великосвітських вітальнях. Літературна формула «модного» роману включала описи клубних балів, вечорів за грою у карти і, звичайно, вишуканих жіночих вбрань та дендистських костюмів.

Згадувалися навіть реальні адреси модних кравців, у яких можна було замовити модний одяг.

Особливий талант Коулберна полягав в організації рекламної кампанії навколо нового різновиду роману. Будучи співвласником популярних літературних журналів епохи Вікторіанства, він мав необмежені можливості маніпулювати пресою. Підписуючи з автором контракт, Коулберн одночасно замовляв хвалебну рецензію на роман (нерідко тому самому автору під псевдонімом). Щоб посилити віру в правдивість деталей, Коулберн вдавався до хитромудрої тактики і заздалегідь розпускав чутки, що автор роману є відомою особистістю, яка бажає залишитися неназваною.

Перший гучний успіх у жанрі «модного» роману мав «Тремейн, або Істинний джентльмен» Роберта Пламера Уорда («Tremaine, or the Man of Refinement», 1825). Це історія англійського аристократа, в якій описано стиль життя денді і техніку світського успіху. Прототипом Тремейна був знаменитий англійський денді Джордж Браммел. Роберту Уорду на момент публікації роману було шістдесят років, і він був приголомшений несподіваним успіхом роману. Уорд входив до світських і політичних кіл і, щоб не ставити під удар свою кар'єру, розсудливо скористався псевдонімом. При цьому Уорд настільки дбав про анонімність, що навіть Коулберн не знав його справжнього імені. Текст роману переписували дві дочки Уорда, щоб ніде не фігурував справжній авторський почерк. Всі контакти з видавцем здійснювалися через особистого адвоката Уорда Бенджаміна Остена і його дружину. Вони ж передавали йому листи читачів і відгуки колег-літераторів Генрі Макензі і Роберта Сауті.

Певною сенсацією стала поява у видавництві Коулберна роману Дізраелі «Вівіан Грей» («Vivian Grey», 1826), надрукованої анонімно, однак справжнє авторське ім'я було розкрито досить швидко. «Вівіан Грей» виявився книгою сезону, викликав ажіотаж серед читаючої публіки і був головною темою розмов бомонду. Вважалося, що автор належав до лондонського вищого світу, іронізував над сучасниками під виглядом вигаданих персонажів. Коли читачі зрозуміли, що анонімний автор висміяв не лише Мюррея, наймогутнішого видавця Англії на той час, а й інших впізнаваних особистостей, які були вигадливо замасковані в романі, всі захотіли дізнатись про його ім'я. Незабаром з'ясувалося, що автор був молодого людиною, яка не належала до вищого класу. Здавалося, що репутація автора, Дізраелі, була зіпсована. Однак, сталося неочікуване: незважаючи, а, можливо, завдяки скандалу, роман, через яскравий стиль та сенсаційну фабулу, став резонансною подією в культурі епохи. Відомо, що Сара Остін, добра знайома родини Дізраелі, яка стала не тільки покровителем письменника-початківця, але і його літературним агентом, відредагувала рукопис книги, власноруч переписала текст, щоб не розголошувати особу автора, і допомогла його видати. Колберн, який відчував, що роман стане бестселером, назвав його «Дон Жуаном» в прозі».

За сюжетом Вівіан Грей – цинік, який робить ставку на політичну кар'єру і вдається до інтриг, щоб заручитися підтримкою впливових лордів і потрапити до парламенту. Такий герой виявився свого роду пробним каменем: майбутній

прем'єр-міністр Англії (Дізраелі отримав цей пост у 1867 році) розмірковував про моральну ціну політичного успіху. Дендизм Вівіана Грея має автобіографічні риси: молодий Дізраелі запам'ятовувався сучасникам не в останню чергу екстравагантними костюмами. Дізраелі домогся членства в «Олмаксі» завдяки рекомендації леді Танкервілл, був відвідувачем салону леді Блессінгтон і подружився з «принцом лондонських денді» того часу графом д'Орсе. Хоча «Вівіан Грей» навряд чи є видатним романом, він є цікавим віддзеркаленням подробиць життя самого Дізраелі, розкриває його інтерес до майбутньої політичної кар'єри.

Найзнаменитішим твором у серії Коулберна після «Тремейна» і «Вівіана Грея» став «Пелем, або Пригоди джентльмена» (“Pelham or the Adventures of Gentleman”, 1828) Едварда Булвер-Літтона, який залишається одним з орієнтирів осмислення національної ідентичності в період Вікторіанської епохи [4]. Його жанр можна віднести до світського, соціально-історичного, а також «модного» роману. Головний герой-оповідач «Пелема» наближений до Булвер-Літтона, є відтворенням характеру денді й шляхетного джентльмена, яким завжди хотів бути сам романіст. Пелем різнобічно обдарований, чим відверто хизується, хоча іноді докоряє собі за певну нескромність. Він задає тон у світській моді, застільних розмовах, перевершує багатьох у політичній журналістиці, кінних перегонах, протистоїть злодіям. Герой роману ефектно веде розповідь, захоплює увагу читача сценами з життя «великосвітського товариства», мелодраматизмом описів нетрищ, похмурою сповіддю свого університетського друга Реджинальда Гленвіла. Булвер-Літтон майстерно відтворює процес дорослішання Генрі Пелема, який належить до англійської знаті, передає історію його життя від років перебування в Ітоні до драматичних подій, пов'язаних зі звинуваченням у вбивстві його товариша Гленвіла та викриттям вже тридцятирічним Пелемом істинних винуватців злочину. Хід сюжетної дії відбудовано за формулою Bildungsroman, яка поступово перетворюється на “silver-fork novel”, а згодом нагадує ньюгейтський роман таємниць, коли денді-дотепник стає справжнім детективом. Дендизм як зразковість і поведінкова харизма в епоху Вікторіанства уживається з джентльменством, а в часи Декадансу і раннього модернізму дендизм і джентльменство приходять у суперечність, коли дендизм тяжіє більше до артистичності, богемності й руйнування повсякденних поведінкових норм [1 – 3].

Список літератури

1. Безугла Р. І. Дендизм як культ візуальної демонстративності та підґрунтя «гламурної філософії». *Культура і сучасність: Альманах*. № 2. Київ: Міленіум, 2017. С. 40–45.
2. Долга Н. Літературна традиція дендизма в творах неоромантиків. *Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Scientific Trends and Trends in the Context of Globalization»* (February 19-20, 2023). Umeå, Kingdom of Sweden. С. 259–274.

PHILOLOGY
THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF
PROFESSIONS

3. Хабета І. Шарль Бодлер та “релігія дендизму”. *Вісник Львівського університету: збірник наукових праць*. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012, Вип. 20 (Ч. 2). С. 189–195.
4. Bulwer-Lytton E.G. Pelham, or Adventures of a Gentleman. N.Y., 1985.
5. Wagner T. The Silver Fork Novel. URL:
<https://www.victorianweb.org/genre/silverfork.html>

КОМУНІКАТИВНИЙ ПІДХІД У ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Галка Юлія Михайлівна

Викладач

Військовий інститут телекомунікацій та
інформатизації імені Героїв Крут
м.Київ, Україна

Сучасні вимоги до підготовки кваліфікованого спеціаліста перш за все потребують від нього бути учасником міжкультурної комунікації та мати необхідні комунікативні спроможності в сферах професійного та ситуативного спілкування в усній і письмовій формах, навички практичного володіння іноземною мовою в різних видах мовленнєвої діяльності в обсязі тематики, що обумовлена професійними потребами; та бути спроможним оволодіти новітньою фаховою інформацією через іноземні джерела.

Останнім часом більшість викладачів ставлять перед собою питання, який підхід у навчанні іноземній мові буде найкращим. Необхідно виділити комунікативний підхід, тому що головним його напрямом є навчання мовлення в умовах спілкування. Цей підхід визначився в результаті осмислення наукових досягнень в галузі лінгвістики, зокрема комунікативної лінгвістики, психології та теорії діяльності, що знайшло відображення в роботах з психології та методики навчання іноземних мов (О. О. Леонтьєв[1], І. О. Зимня[2], Ю. І. Пассов[3], С. Ф. Шатілов[4], Г. В. Рогова[5] та інші). Комунікативний підхід є досить ефективним, тому він потребує подальшого вивчення та розвитку.

Комунікативний метод навчання іноземних мов базується на тому, що процес навчання є моделлю комунікації. Комунікативний метод навчання мовленнєвої діяльності спирається на п'ять принципів:

- 1) принцип мовленнєво-розумової діяльності;
- 2) принцип індивідуалізації при керівній ролі особистісного аспекту;
- 3) принцип функціональності;
- 4) принцип ситуативності;
- 5) принцип новизни.

Важливу роль у навчанні іноземної мови займає її вивчення через текст як основну комунікативну одиницю, яка дає можливість через його читання чи слухання з подальшим коментуванням або його перекладом вивчити новий лексичний чи граматичний матеріал, навчитись спілкуватись, створюючи комунікативні ситуації на основі тексту.

Навчальні матеріали підбираються за ситуативно-тематичним чи функціональним принципом. Тобто граматичний і лексичний матеріали відповідають темі і ситуації або функції (чого потрібно навчити студента –

навичок спілкування, слухання, читання чи написання іноземною мовою. Залежно від цього розробляється навчальна програма, яка, за П.А. Вілкінсом[6] – британським дослідником, – може бути трьох типів:

1) граматична; 2) ситуативна; 3) понятійна (або семантична).

1. Граматична навчальна програма основний акцент робить на вивченні граматики.

2. Ситуативна навчальна програма основну увагу приділяє використанню мови в конкретній реальній ситуації.

3. Понятійна навчальна програма ґрунтується на змісті можливих засобів, які потрібно вживати у певних ситуаціях. Тому ця навчальна програма є синтезом двох попередніх і тому є найбільш доцільною. Ця програма акцентує увагу на вивченні комунікативної компетенції.

У кожній навчальній програмі розрізняють різні види роботи зі студентами, серед яких є два основних:

а) діалог (парна робота);

б) полілог (груповою робота).

Комунікативний підхід до викладання іноземної мови часто стає об'єктом критики через те, що він спонукає студентів робити помилки, особливо граматичні. Причина цих помилок є двозначною. По-перше, це те, що студента вчив викладач, який вірить, що випадкові помилки граматики чи вимови не мають ніякого значення. По-друге, – студент може бути залученим у мовленнєву ситуацію, до якої він не був підготовленим, і, намагаючись реалізувати її, робить помилки. Саме цей факт показує наше відношення і нашу реакцію на ці помилки.

Список літератури:

1. Леонтьєв О. О. Діяльність. Свідомість. Особистість. — Москва: Політвидав, 1975. — 304 с.

2. Зимня І. О. Психологія навчання іноземним мовам у школі. — Москва: Просвіта, 1991. — 222 с.

3. Пассов Ю. І. Комунікативний метод навчання іноземному мовленню. — Москва: Просвіта, 1991. — 223 с.

4. Шатілов С. Ф. Методика навчання іноземним мовам у середній школі. — Москва: Просвіта, 1986. — 240 с.

5. Рогова Г. В., Верещагіна І. М. Методика навчання англійській мові на початковому етапі в загальноосвітніх закладах. — Москва: Просвіта, 2000. — 231 с.

6. Wilkins D. A. Notional Syllabuses. — Oxford: Oxford University Press, 1976. — 243 p.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНА СИСТЕМА УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ОПЦІЇ ІНТЕГРАТИВНОЇ ЛІНГВІСТИКИ

Голікова Наталія Сергіївна

доктор філологічних наук, професор,
завідувач кафедри української мови
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

Однією з найактуальніших проблем лінгвоукраїністики є всебічний аналіз сучасної української літературної мови як динамічного явища, що постає найактивнішим засобом спілкування в будь-якій сфері суспільного життя. У своїй основі фундаментальна наука, яка формувалася віками, характеризується ієрархічною будовою, як і сама лінгвальна система – об'єкт її вивчення. Утім, у подальшому розвитку вона потребує істотних змін щодо структурування, а також урахування новітніх тенденцій, які простежуються в межах інших галузей антропоцентричного спрямування. Наприклад, за рахунок виділення все нових дисциплін у сучасній лінгвоукраїністиці, становлення яких відбувається під впливом і в тісному концептуальному зв'язку з такими науками гуманітарного циклу, як: філософія, історія, соціологія, когнітивістика, прагматика, етнологія, культурологія тощо, зростають можливості не лише зовнішнього, а й внутрішнього інтегрування тих чи тих мовознавчих розділів та підрозділів. Окреслену проблему вважаємо надзвичайно актуальною для сучасної лінгвоукраїністики загалом і для багатьох її структурних ланок зокрема.

Традиційне вивчення системних зв'язків між одиницями основних (фонетичного, морфологічного, лексико-семантичного, синтаксичного) та проміжних (морфонологічного, словотвірного, фразеологічного) лінгвальних рівнів поступово зазнає теоретико-концептуальної переорієнтації в напрямкові наукового розроблення питання «олюднення» мови, що було завжди на вістрі часу в історії філософії та в інших гуманітарних дисциплінах [8, с. 116]. Актуалізуючи низку проблем, суголосних із загальними тенденціями розвитку мовознавства кінця XX – початку XXI ст., наука визначає нові, нетривіальні завдання щодо поглибленого аналізу найрізноманітніших об'єктів свого дослідження. У постійній опції лінгвістів досі перебуває *слово* – основна одиниця лексико-семантичного рівня української мови, студіювання якого потребує розроблення оригінальних наукових методик, спрямованих на всебічне вивчення не лише загальної лексичної системи, а й на визначення релевантних семантичних ознак окремих слів у різнотипних процесах комунікації, що репрезентовані в усних і писемних текстах. А отже, *лексикоцентризм* як науковий напрям, активізований у мовознавстві другої половини XX ст., потребує певного науково-методологічного вдосконалення і в XXI ст.

Свого часу важливі шляхи щодо вирішення вказаної проблеми окреслив відомий український мовознавець В. М. Русанівський, який у своїх працях багато

уваги приділив аналізу таких понять, як: «структура лексичної семантики», «зовнішня і внутрішня форми слова», «структура лексичного значення слова» тощо. На нашу думку, цінною є думка видатного науковця про слово як мовну одиницю лексико-семантичної системи й водночас як комунікативний складник тексту: «Слово належить одночасно і мові – в усій сукупності його значень – і мовленню – в кожному конкретному випадкові вживання. Саме тому при вивченні слова треба застосовувати різну сукупність прийомів. Одна річ, коли ми розглядаємо слово в лексиконі, інша – коли ми зустрічаємо його в тексті. <...> слово потрапляє в словник тільки через те, що воно як реальність існує в тексті» [11, с. 22].

Відомо, що В. М. Русанівський є розробником *теорії семантичної глибини слова*, яку варто застосовувати під час вивчення складної природи полісемантів і в наш час. Він довів, що кожне слово в мові має перспективи щодо розширення своєї семантичної структури за рахунок раніше не реалізованих і ніким не помічених семантичних відтінків. На думку дослідника, «крім суспільно усвідомлених моментів суб'єктивної оцінки, які або переростають у нові значення існуючих слів або ж стають основою сталих порівнянь і фразеологізмів, існують і суто індивідуальні специфічні вживання того чи іншого слова, що виникають на базі суб'єктивної оцінки предмета, позначуваного словом, або внаслідок суб'єктивного розуміння внутрішньої форми слова» [11, с. 59]. Найбагатішою джерельною базою для виявлення нових лексико-семантичних варіантів (ЛСВ) слова є художній текст, у просторах якого внаслідок індивідуально-авторського образотворення слова нерідко постають як семантично трансформовані лінгвоодиниці, що, крім того, набувають і неувичаєних – стилістичних, прагматичних, когнітивних тощо – ознак.

Студіювання семантичної глибини лексем потрібно проводити із застосуванням різних лінгвістичних методів, залучаючи й науково-пошукові процедури, розроблені в інших галузях антропоцентричного спрямування. У такий спосіб можна провести комплексний аналіз семантики багатьох слів, інтегруючи досвід різних гуманітарних наук в єдиному дослідницькому полі. Попри те, що такі дисципліни мають свій предмет вивчення, останнім часом усе помітнішими постають спільні сегменти в межах їхніх дослідницьких координат. Отже, наразі виникли всі передумови для формування *інтегративної лінгвістики*, яку нещодавно задекларовано як новітню галузь сучасної лінгвоукраїністики.

Сьогодні найвищий рівень інтегративності демонструє лінгвостилістика, що із середини ХХ ст. розвивалася в напрямку «від стилістики мовних засобів до інтегративної стилістики» [9, с. 3]. Новітні погляди на проблематику сучасної інтегративної лінгвостилістики та її подальший розвій під гаслом лінгвософії обґрунтували найвідоміші представники науки в колективній монографії «Лінгвософія українських текстів ХХІ століття» [10]. Застосування *інтегративного методу* в цій науці дає змогу поєднати стилістичні, семантичні, лінгвопрагматичні, соціолінгвістичні, культурологічні, лінгвокогнітивні тощо

прийоми дослідження різних текстів / дискурсів та їхніх стилістично маркованих компонентів – лексем.

Наслідки індивідуально-авторського переосмислення внутрішньої форми низки слововживань і розширення їхньої семантичної структури спостерігаємо в художніх текстах багатьох українських письменників. Спираючись на власний досвід аналізу лексем *стовп* [3], *пісня* [1; 7], *місто* [2], що є ключовими словами в мовотворчості Лесі Українки, Валер'яна Підмогильного, Павла Загребельного, Ліни Костенко, та численних контекстуальних антонімів [5; 6] і синонімів [4], доходимо висновку, що динамічний характер лексико-семантичної системи української мови, її окремих складників можна простежити на рівні вербальної комунікації, утіленої під час усного спілкування мовців або зафіксованої в писемних текстах різних стилів.

Список літератури

1. Голікова Н. Лінгвокультурема «пісня» в поетичному дискурсі Лесі Українки. *Культура слова*. Випуск 93. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2020. С. 77–87.
2. Голікова Н. Мислеобраз «місто» в художньо-персонажному дискурсі Валер'яна Підмогильного. *Культура слова*. Випуск 92. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2021. С. 46–56.
3. Голікова Н. С. «Мовні експерименти» в романі «Стовпо-творіння» П. Загребельного. *Наукові записки національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна»*. Острог: Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. Вип. 53. С. 66–69.
4. Голікова Н. С. Прагматичний компонент у структурі контекстуальних синонімів (на матеріалі роману «Зло» П. Загребельного). *Одеський лінгвістичний вісник*. Одеса: Нац. ун-т «Одеська юридична академія», 2014. Вип. 4. С. 42–45.
5. Голікова Н. С. Семантика контекстуальних антонімів у мові прози П. Загребельного. *Український смисл: зб. наук. праць*. Дніпропетровськ: ДНУ, 2015. С. 155–164.
6. Голікова Н. С. Семантичні та прагматичні маркери контекстуальних антонімів у художньо-літературному дискурсі. *Питання з лексикології і граматики української мови*. Дніпропетровськ: ДНУ, 2014. Вип. 15. С. 177–185.
7. Голікова Н. Феномен «народна пісня» в лінгвософії Павла Загребельного. *Культура слова*. Випуск 100. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2024. С. 34–46.
8. Голікова Н. С. Соціомовні чинники формування сучасної інтегративної лінгвістики. *The XXIX International Scientific and Practical Conference «The role of society in the development of scientific ideas», July 24–26, 2023*. Prague, Czech Republic, 2023. P. 116–119.
9. Єрмоленко С. Я. З історії української стилістики: від стилістики мовних засобів до інтегративної стилістики. *Українська мова*. 2019. № 1. С. 3–16.
10. Лінгвософія українських текстів ХХІ століття: колективна монографія. [Автори: С. Я. Єрмоленко, С. П. Бирик, А. Ю. Ганжа, Т. А. Коць, Г. М. Сюта]. Київ, 2023. 516 с.

11. Русанівський В. М. Структура лексичної і граматичної семантики / АН УРСР. Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні; Відп. ред. О. С. Мельничук. Київ: Наук. думка, 1988. 240 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛОМОВНИХ РЕАЛІЙ

Кириллова Марина

к . філ. н., доцент факультету романо-германської філології
Одеський національний університет ім. Мечникова

Опаріна Анастасія

студент факультету романо-германської філології
Одеський національний університет ім. Мечникова

Проблема відтворення національно маркованої лексики в перекладі посідає важливе місце в сучасному перекладознавстві, оскільки саме реалії є носіями культурної пам'яті та ідентичності. Реалії фіксують матеріальні та духовні явища, властиві певній культурі, і часто не мають прямих відповідників в іншій мові. Унаслідок цього їх точне відтворення потребує від перекладача знань культурного контексту, уміння поєднувати лінгвістичну адекватність та культурну доречність.

Ціль дослідження полягає у визначенні специфіки функціонування англomовних реалій в анімаційних фільмах та встановленні найбільш продуктивних способів їхнього перекладу українською мовою. Для досягнення мети було проаналізовано матеріал із семи анімаційних стрічок: Moana, How to Train Your Dragon, Coco, Brave, Raya and the Last Dragon, Kung Fu Panda та Aladdin. У дослідженні зіставлено англomовні оригінали й українські дубльовані варіанти, визначено типи реалій, способи перекладу та контекстуальні умови їхнього функціонування.

У сучасній науковій традиції реалії розглядаються як мовні одиниці, значення яких «вміщує комплекс етнокультурної інформації, чужої для об'єктивної дійсності мови-сприймача» [1, 58]. Вони поєднують номінативну і культурну функції, адже позначають предмети, явища або ситуації, характерні для певного народу, й водночас містять історичні та ціннісні конотації. Культурна зумовленість реалій зумовлює перекладацькі труднощі: у мові перекладу може бути відсутнім як відповідне поняття, так і необхідні асоціативні зв'язки. Як підкреслює І. Корунець, реалії закріплюють за собою «культурні й історичні асоціації, які важко передати засобами іншої мови», тому переклад повинен поєднувати точність і культурну адекватність [2, 24].

Поняття реалій тісно пов'язане з ширшим терміном «безеквівалентна лексика». За М. Полужиним, ця категорія охоплює слова, «які не мають ні повних, ні часткових відповідностей у словнику іншої мови» [3, 11]. Дослідник наголошує, що реалії становлять частину безеквівалентної лексики, оскільки позначають предмети, факти та ситуації, що не існують у практиці іншомовного колективу. Із позиції П. Ньюмарка, реалії належать до культурно маркованих

одиниць (cultural words), тобто слів, які репрезентують «спосіб життя і його прояви, властиві певній спільноті» [4, 94]. Саме відсутність культурного перекриття між мовами зумовлює потребу в спеціальних перекладацьких стратегіях.

У цьому дослідженні було встановлено такі основні способи перекладу реалій, релевантні для анімаційного дискурсу: транскрипція й транслітерація, калькування, семантичний та функціональний аналог, гіперонімічне перейменування, міжмовна транспозиція на конотативному рівні та комбінований переклад.

1. Транскрипція та транслітерація застосовуються для збереження звучання або графічної форми іншомовних одиниць і дозволяють зберегти етнокультурну специфіку власних назв, титулів і найменувань. До прикладів належать антропоніми й етнографічні назви: *Julio* → Хуліо, *Oogway* → Угвей, *congee* → конджі. У цих випадках головним завданням перекладача є передати звучання та культурну впізнаваність, не прагнучи до етимологічної чи семантичної відповідності.

2. Калькування передає структурну модель і семантичні компоненти оригіналу й широко використовується для топонімів, назв об'єктів та титулів з прозорою внутрішньою формою. Приклади свідчать про можливість буквального перекладу без втрати змісту: *Sacred Hall of Warriors* → Священна зала воїнів, *palm sugar* → пальмовий цукор.

3. Семантичний аналог забезпечує передачу основного значення реалії через найближчу за змістом лексему української мови. У межах цього способу відтворюється саме денотативний зміст, а не формальна структура слова. Показовими є приклади: *voyagers* → мореплавці, *huaraches* → сандалики, *nightshade berries* → гіркий паслін. У цих випадках перекладач обирає найближчу одиницю, що передає зміст, навіть якщо вона не відтворює культурної специфіки, оскільки відповідник має природне функціонування у мові перекладу.

Функціональний аналог, на відміну від семантичного, зберігає прагматичну функцію вислову. Він використовується, коли важливі не денотативні ознаки, а комунікативна роль та стилістичний ефект. Приклади демонструють цю тенденцію: *muchacho* → юначе, *fair maiden* → принцеса, *blow dart* → плювачка. У кожному з цих випадків український відповідник не дублює оригінальне поняття, проте виконує ту саму соціальну, емоційну або комунікативну функцію.

4. Гіперонімічне перейменування застосовується тоді, коли реалія є надто вузькою або маловідомою для українського читача, і її доцільно узагальнити. Цей спосіб усуває надлишкову специфіку і робить вислів зрозумілішим: *woodcarver* → майстриня, *Robin (bird)* → пташко, *chilis* → перець. Перекладач замінює вузьке спеціальне поняття ширшим класом, зберігаючи логіку сцени та природність мовлення.

5. Міжмовна транспозиція спрямована на відтворення не предметного значення, а конотативного ефекту чи образно-емоційного потенціалу реалії. У перекладі зберігається атмосфера та стилістичне забарвлення, а не конкретний

денотат. Характерними прикладами є: Cemrasuchil → чорнобривці, fez → кептарик, Baklava → шербет. Усі випадки демонструють перенесення асоціативної та культурної функції вислову.

6. У складних випадках застосовується комбінований переклад, коли два прийоми поєднуються для досягнення максимальної еквівалентності. Комбінації можуть включати калькування й транслітерацію, калькування з гіперонімічним перейменуванням чи семантичний аналог із контекстуальним розтлумаченням.

Дослідження показало, що вибір стратегії перекладу реалій залежить від їхнього походження, інформативної ваги в сюжеті, жанрових особливостей анімаційного фільму та культурної компетенції цільової аудиторії. Аудіовізуальний формат накладає додаткові вимоги: зберігати ритм, синхронність реплік та відповідність візуальному ряду. Для забезпечення цілісності сприйняття перекладачі поєднують лексичні рішення з прагматичними: замінюють незрозумілі елементи функціональними аналогами, створюють короткі описові конструкції або зберігають екзотику оригіналу через транскрипцію.

Отримані результати підтверджують важливість системного підходу до перекладу реалій у сучасній анімації. Реалії є потужним інструментом формування національно-культурної специфіки фільму, а адекватне відтворення цих одиниць сприяє збереженню змісту, гумору, експресії та художньої цілісності твору. Проведене дослідження може бути корисним для перекладачів, студентів лінгвістичних спеціальностей та всіх, хто працює з аудіовізуальним контентом.

Список літератури

1. Зорівчак Р. П. Реалія і переклад (на матеріалі англomовних перекладів української прози). Львів : Вид-во при ЛНУ, 1989. – 214 с.
2. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу: підручник. Вінниця: Нова книга, 2006. – 448 с
3. Полюжин М. М. Теорія і практика перекладу з англійської мови на українську : навч. посіб. Київ : РОБО Укрвузполіграф, 1991. – 96 с.
4. Newmark P. A Textbook of Translation. – New York: Prentice Hall, 1988. – 292 p.

ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ПІСЛЯ 40 РОКІВ У ВИМУШЕНІЙ МІГРАЦІЇ: КОГНІТИВНІ ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНІ ВИКЛИКИ

Прушковська Ірина Віталіївна

Доктор філологічних наук, професор,
професор кафедри іноземних мов НН інституту
міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка

У сучасних умовах масових переміщень населення питання опанування іноземної мови дорослими мігрантами набуло особливої актуальності. Мовне навчання після 40 років розгортається в іншій когнітивній, емоційній та соціальній динаміці, ніж у молодому віці, але залишається цілком можливим завдяки збереженій нейропластичності дорослого мозку [1; 2]. Водночас у випадку вимушених переселенців цей процес ускладнюється чинниками, що виходять далеко за межі суто лінгвістичних труднощів.

Мовне навчання після 40 років: потенціал і обмеження

Наукові дослідження засвідчують, що з віком відбувається перерозподіл когнітивних ресурсів, а не їхня радикальна втрата. Дорослі слухачі активніше застосовують метапізнавальні стратегії, здатні планувати навчання та компенсувати окремі обмеження робочої пам'яті за допомогою структурних та логічних патернів [11]. Нейропсихологічні студії також підтверджують, що пластичність мозку зберігається й у середньому, й у старшому віці, забезпечуючи можливість засвоєння нових мовних структур [8].

Однак успішність мовного навчання значною мірою залежить від емоційного стану, доступності підтримувального середовища та відсутності надмірного когнітивного навантаження.

Стрес, травма і вимушена міграція як чинники мовного бар'єра

Для вимушених мігрантів опанування іноземної мови відбувається в умовах підвищеного стресу, невизначеності та втрати соціальних орієнтирів. Психолінгвістичні дослідження демонструють, що сильний або хронічний стрес негативно впливає на концентрацію уваги, робочу пам'ять, швидкість обробки інформації та здатність до довготривалого запам'ятовування [7].

У ситуації вимушеного переселення доросла людина перебуває в умовах емоційної кризи:

- розрив із попереднім соціальним колом,
- втрата професії або статусу,
- культуральна дезорієнтація,
- необхідність швидкої адаптації.

Ці фактори створюють додаткові психологічні бар'єри, які безпосередньо позначаються на темпах і якості опанування нової мови.

Зовнішня мотивація та відчуття примусу

Більшість досліджень підтверджує, що внутрішня мотивація є одним із ключових чинників успішного вивчення мови, тоді як зовнішній примус часто призводить до зниження навчальних результатів, виснаження та фрустрації [5].

Для вимушених мігрантів опанування мови:

- не є вибором,
- відбувається як необхідність для інтеграції,
- може сприйматися як загроза власній ідентичності.

Це створює внутрішній конфлікт між потребою адаптуватися й одночасним бажанням зберегти зв'язок із попереднім життям і рідною мовою. Як зазначають дослідники ідентичності [9], дорослі учні можуть несвідомо опиратися мові країни перебування, що ще більше ускладнює процес навчання.

Когнітивне навантаження та емоційне виснаження

Сучасні когнітивні теорії пояснюють, що ефективне навчання можливе лише тоді, коли робоча пам'ять не перевантажена додатковими зовнішніми стресорами [4]. У мігрантів це навантаження значно вище, адже щоденна необхідність вирішувати побутові, адміністративні та соціальні питання часто залишає дуже мало ресурсів для системного навчання.

У результаті:

- мовна інформація обробляється фрагментовано;
- учень швидше втомлюється;
- матеріал не переходить у довготривалу пам'ять;
- формуються хибні мовні патерни.

Компенсаторні стратегії дорослих учнів

Попри труднощі, дослідження демонструють і значні переваги дорослих учнів:

- усвідомлений підхід до навчання,
- розвинені навички самоорганізації,
- здатність до аналітичного мислення,
- вміння застосовувати мовні стратегії у реальних ситуаціях.

За умови психологічної підтримки та педагогічно грамотних методів навчання дорослі після 40 років демонструють високу здатність до стабільного прогресу [3; 6].

На основі аналізу сучасних досліджень можна стверджувати, що процес вивчення іноземної мови дорослими вимушеними мігрантами має багатовимірну природу. Виявлено, що стрес, травматичний досвід, втрата контролю над ситуацією та навчання під примусом істотно ускладнюють когнітивні процеси, пов'язані з опануванням мови. Зазначено, що збережена нейропластичність мозку після 40 років забезпечує потенціал для ефективного навчання, однак цей потенціал реалізується лише за умови мінімізації зовнішнього стресу та створення підтримувального освітнього середовища.

Проаналізовано також ідентичнісні та мотиваційні чинники, які визначають психоемоційну готовність до навчання. Підтверджено, що опанування мови може стати не лише інструментом інтеграції, а й важливим етапом реконструкції

особистісної цілісності, якщо педагогічні підходи визнають досвід і травму дорослого учня. Це робить мовну освіту одним із ключових напрямів підтримки вимушених мігрантів у Європі.

Список літератури

1. Anderson, J. A. E. (2021). Late-life language learning and neural adaptation: Evidence from structural and functional neuroimaging. *Neuropsychologia*, 150, 107692.
2. Bialystok, E., & Craik, F. I. M. (2022). How cognitive aging shapes second-language learning. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 34(1), 1–17. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01815
3. Busch, B. (2017). From displaced to multilingual: Tracing language biographies in migration contexts. *Language & Communication*, 55, 46–57..
4. DeKeyser, R. (2020). Age effects in second language learning: Revisiting the critical period hypothesis. *Studies in Second Language Acquisition*, 42(1), 113–142.
5. Granena, G. (2019). Cognitive abilities and adult second language learning. *Language Learning*, 69(S1), 133–159. <https://doi.org/10.1111/lang.12339>
6. Hervais-Adelman, A., Moser-Mercer, B., & Golestani, N. (2018). Brain functional plasticity associated with the emergence of expertise in simultaneous interpreting. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(23), 5726–5731.
7. Kayi-Aydar, H. (2020). Trauma, displacement, and language learning: A sociocultural perspective. *TESOL Quarterly*, 54(2), 371–395. <https://doi.org/10.1002/tesq.548>
8. Li, P., Legault, J., & Litcofsky, K. A. (2018). Neuroplasticity as a function of second language learning: Anatomical changes in the human brain. *Cortex*, 111, 99–112.
9. MacIntyre, P. D., & Gregersen, T. (2016). Emotions that facilitate language learning: The positive-broadening power of the imagination. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 6(2), 125–144.
10. McDonough, K., & Trofimovich, P. (2021). Attention and working memory in second language learning. *Annual Review of Applied Linguistics*, 41, 85–103.
11. Norton, B. (2021). Identity and language learning in migration contexts. *Journal of Language, Identity & Education*, 20(3), 167–181.

THE SCIENTIFIC-SPIRITUAL PORTRAIT OF THE JURIST AND THEOLOGIAN NASIR AL-DIN AL- SAMARQANDI

Bakhromov Sunnatilla Khamidjon ugli

Researcher at the Imam Maturidi International Scientific-Research Center
Uzbekistan, Tashkent

Annotation: This article is dedicated to researching the scientific-spiritual legacy of the encyclopedic scholar Nasir al-Din al-Samarqandi, who held a significant place in the history of Islamic thought in 12th-century Mawarannahr, but whose life and activities have not been sufficiently illuminated in modern research. In the article, existing contradictions regarding the scholar's biography are resolved through a comparative analysis of *tabaqat* and bibliographic works by medieval authors such as 'Abd al-Qadir al-Qurashi, Hajji Khalifa, and Ibn Qutlubugha. During the research, bibliographical confusions regarding the scholar's date of death are refuted based on internal evidence within his works, and the specific period of his death is scientifically substantiated. Along with the position of the scholar's works "al-Fiqh al-Nafi" and "al-Multaqat" in Hanafi jurisprudence, his work on the science of Kalam, "Fath al-Ghalaq," is subjected to in-depth analysis for the first time. It is proven therein that al-Samarqandi presented a moderate "tanzih" (transcendence) methodology built on the balance of reason and revelation by rejecting the views of the Batiniyya and Zahiriyya regarding the understanding of ambiguous attributes (*mutashabihat*). The research results demonstrate al-Samarqandi's strategic importance in the development of the scientific school of Mawarannahr and that his theological and jurisprudential legacy remains relevant today.

Keywords: Nasir al-Din al-Samarqandi, Hanafi-Maturidism, Science of Kalam, "Fath al-Ghalaq", ambiguous verses (*mutashabihat*), interpretation (*ta'wil*), transcendence (*tanzih*), "al-Fiqh al-Nafi", "al-Multaqat", Sirajuddin al-Ushi, *tabaqat*, source studies, bibliographical confusion, Sayyid.

INTRODUCTION

The scientific environment of 12th-century Mawarannahr (Transoxiana) is recognized in Islamic civilization as a stage of high development for Hanafi jurisprudence and the Maturidi doctrine. One of the encyclopedic scholars who was active during this period, whose life and activities are relatively less illuminated in historical sources, but who made a tremendous contribution to the development of the school (*madhhab*) through the rich scientific legacy he left behind, is Nasir al-Din al-Samarqandi.

The purpose of this research is to reconstruct the life path of Nasir al-Din al-Samarqandi through a comparative-analytical study of scattered information in medieval *tabaqat* (biographical) and bibliographic works, to determine his scientific genealogy (*silsila*), and to reveal his position in the development of the Maturidi

doctrine and Hanafi jurisprudence through the example of his works such as “*Fath al-ghalaq*”, “*al-Fiqh al-nafi*”, and “*al-Multaqat*”.

MAIN PART

One of the representatives of the Hanafi-Maturidi doctrine who emerged from the land of Samarqand and left behind a substantial scientific legacy is Nasir al-Din al-Samarqandi (d. 556/1161). Although information regarding the scholar's life has reached us in very limited quantities, it is possible to reconstruct his scientific personality through a comparative analysis of the scattered records preserved in medieval *tabaqat* (biographical dictionaries) and bibliographic works, as well as the internal evidence found within his own writings.

The primary information about Nasir al-Din al-Samarqandi is cited in *tabaqat* works dedicated to the history of the Hanafi school, including “*al-Jawahir al-mudiyya fi tabaqat al-hanafiyya*” by 'Abd al-Qadir al-Qurashi (696-775/1297-1373), “*Taj al-tarajim*” by Qasim ibn Qutlubugha (802-879/1399-1474), and “*al-Fawa'id al-bahiyya*” by 'Abd al-Hayy al-Laknawi (1264-1304/1848-1886). Furthermore, important records regarding the scholar's life and legacy are also found in the encyclopedic works of authors such as Hajji Khalifa (1017-1068/1609-1657), Isma'il Pasha al-Baghdadi (1255-1338/1839-1920), Khayr al-Din al-Zirikli (1310-1396/1893-1976), and 'Umar Rida Kahhala (1323-1408/1905-1987). Additionally, valuable information about al-Samarqandi appears in the research of modern scholars 'Adil Nuwayhid and Muhammad Zaki 'Abd al-Barr.

There are various views in the sources regarding the scholar's name. The majority of biographical works cite his name as “Muhammad ibn Yusuf”. In other sources, it appears in the form “Abu al-Qasim ibn Yusuf”, while a third variant records it as “Nasir al-Din ibn Yusuf”. An analysis of these discrepancies demonstrates that they are not contradictions, but rather represent different applications of the person's name (*ism*), agnomen (*kunya*), and title (*laqab*) in accordance with medieval naming traditions. Based on available data, the scholar's full name can be reconstructed as Abu al-Qasim Nasir al-Din Muhammad ibn Yusuf ibn Muhammad al-Samarqandi. Here, “Nasir al-Din” is his title, and “Abu al-Qasim” is his agnomen.

There is substantial evidence indicating that the scholar's lineage traces back to the household of the Prophet (pbuh). Specifically, his introduction in the preface of his work “*Fath al-ghalaq*” as “The Sayyid, the Imam... Abu al-Qasim ibn Yusuf al-Hasani al-Samarqandi”, as well as his mention with the *nisba* “al-'Alawi” in some sources, indicates that his lineage traces back to the fourth Caliph, Ali ibn Abi Talib (r.a.). This was also confirmed by the famous Maturidi scholar Abu al-Barakat al-Nasafi (d. 710/1310), who specifically emphasized al-Samarqandi's belonging to the *Ahl al-Bayt*.

His primary *nisba* is “al-Samarqandi”, but the *nisba* “al-Madani” was also applied to him due to his residence in Mecca and Medina in connection with his Hajj pilgrimage. Sources also mention his titles such as “Murtada” and “Abu al-Qutn”.

Nasir al-Din al-Samarqandi is frequently referred to in sources with the epithet “al-Shahid” (the Martyr). According to al-Qurashi, he was a “person with a sharp tongue regarding scholars and imams” and was brutally executed in Samarqand. At the same time, 'Abd al-Hayy al-Laknawi describes him as “an imam of high esteem, a

possessor of profound knowledge, and a person peerless in his time regarding character”, while his contemporary al-Sam'ani praises him as “a possessor of virtue and a preacher (*wa'iz*)”.

Upon analyzing these two differing descriptions, it becomes understood that al-Samarqandi, acting in accordance with the hadith “Scholars are the heirs of the Prophets”, maintained a sharp and principled stance against the injustices of his time, which in turn provoked the animosity of certain individuals. His martyrdom is evaluated as the price paid for his steadfastness on the path of knowledge and truth.

Although the exact date of the scholar's birth is not specified in the sources, it can be estimated through scientific analysis. The fact that he narrated hadith from Muhammad ibn Ja'far al-Bajali, who died in 493/1100, indicates that he had reached the age of education by that date.

Secondly, al-Samarqandi cites a fatwa from Mahmud ibn 'Abd al-Aziz, the grandfather of “Qadikhan”, in his own work. The period of activity of Mahmud ibn 'Abd al-Aziz corresponds to approximately 450-520/1058-1126. Based on this data, it can be concluded that Nasir al-Din al-Samarqandi was born before 500/1106, approximately between 480-500 AH (1087-1106 CE).

Throughout his life, the scholar undertook several journeys in pursuit of knowledge and to perform the Hajj pilgrimage. He went to Merv in 535/1141, and then to Baghdad. In 542/1147, he was in the Hijaz, performed the Hajj, and returned to Baghdad. In 543/1148, he was in Merv, from where he returned to his homeland of Samarqand and lived there until the end of his life.

Most authoritative sources unanimously indicate the scholar's date of death as 556/1161. However, a serious confusion is observed in Hajji Khalifa's “*Kashf al-Zunun*”: while the author correctly indicates the death date as 556/1161 in one place, he cites the date as 656/1258 in the description of the work “*Masabih al-Subul*”. Scientific analysis, however, proves that the year 656/1258 is an error:

Firstly, it is known that al-Samarqandi returned from his travels around 543/1148. If he died in 1258, he would have lived for more than 120 years, which contradicts logic. Furthermore, the scholar notes that he finished writing “*al-Multaqat*” in 549/1154, and “*al-Jami' al-Kabir*” as early as 508/1114. It is historically impossible for a scholar who wrote a book in 1114 to live until 1258 (i.e., another 144 years). Thus, all evidence and reliable sources confirm that Nasir al-Din al-Samarqandi's date of death is 556/1161.

Although there is no direct information about the scholar's family in the sources, there are references to his descendants in later bibliographic works. Specifically, the Quranic recitation scholar Muhammad ibn Mahmud al-Samarqandi, who lived in the late 6th century, is mentioned as a “descendant of Imam Nasir al-Din”.

Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific potential and multifaceted activity are closely linked to his education under the mature scholars of his time and his subsequent training of major students. Although information about his teachers and students is scarce in historical sources, it is possible to partially reconstruct the scholar's scientific genealogy through a comparative analysis of existing sources.

Historical-biographical sources unanimously confirm that Nasir al-Din al-Samarqandi was an encyclopedic scholar of his time with multifaceted knowledge. Hajji Khalifa glorifies him as “a great imam, a person peerless in his time in knowledge and manners, a *mujtahid* of his era regarding *madhhab* and differences” and in another place describes him as “an imam, a preacher (*wa'iz*), a possessor of virtue... skilled in the fields of *tafsir* (exegesis), *hadith*, and *fiqh* (jurisprudence)”. Researchers such as Khayr al-Din al-Zirikli, 'Umar Rida Kahhala, and 'Adil Nuwayhid also acknowledge his leadership in various sciences as a jurist (*faqih*), theologian (*mutakallim*), exegete (*mufasssir*), preacher (*wa'iz*), and man of letters (*adib*). Specifically, the fact that his contemporary 'Abd al-Karim al-Sam'ani met al-Samarqandi in person and described him as “a possessor of virtue, a scholar of *tafsir*, *hadith*, and *fiqh*, and a preacher”, testifies to the scholar's high status in his own time. Later scholars, including al-Firuzabadi and al-Kafawi, also confirmed this high esteem, remembering him as a scholar whose “name was famous on the pages of books and on the horizons of twilight”.

Although information about Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific genealogy is limited, existing sources allow for the identification of two of his major teachers:

The first is Qadi Mahmud ibn 'Abd al-Aziz al-Uzjandi. This scholar, a great jurist and the grandfather of the author of “*Fatawa Qadikhan*”, is considered one of al-Samarqandi's main teachers. Al-Uzjandi's scientific chain traces directly back to the great scholar Shams al-A'imma al-Sarakhsi (d. 501/1108), which indicates that Nasir al-Din al-Samarqandi was connected to the most influential scientific chain of the Hanafi school.

Another of his teachers is Muhammad ibn Ja'far al-Bajali (415-493/1024-1100). Al-Samarqandi learned the science of Hadith from this scholar, who, although following the Zaydi creed, adhered to the Hanafi school in jurisprudence and was considered reliable (*thiqa*) in hadith narration. Given that al-Bajali taught in Baghdad, it can be understood that al-Samarqandi studied under him during his trip to Baghdad, and this journey was a significant stage in his pursuit of knowledge.

Due to the tragic end of the scholar's life and, possibly, political reasons, information about his students may have been erased from the pages of history. Nevertheless, sources record that he had a famous student named Sirajuddin al-Ushi (d. 569/1174). Al-Ushi, known for his work “*Bad' al-Amali*”, learned jurisprudence and hadith sciences from his teacher Nasir al-Din al-Samarqandi. Al-Ushi frequently referred to his teacher in his works “*al-Fatawa al-Sirajiyya*” and “*Nisab al-Akhbar*”, extensively using and citing from his works such as “*al-Multaqat*”, “*al-Jami' al-Kabir*”, “*Rawdat al-'Ulama*”, “*al-Iqna'*”, and “*Gharib Abi 'Ubayd*”. This proves that Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific legacy reached subsequent generations through his students and had a significant impact on the development of the Hanafi-Maturidi doctrine.

Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific activity was multifaceted; he created substantial works in various fields such as jurisprudence, theology, ethics, Quranic sciences, linguistics, and history. Although some of his works have not reached us,

surviving manuscripts and records in sources provide a sufficient idea of the scholar's scientific legacy.

Among Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific legacy, the work “*Fath al-ghalaq fi at-tawhid*”, dedicated to the science of Kalam, and specifically to the issue of understanding ambiguous (*mutashabih*) texts – meanings of which are hidden or open to various interpretations – in the Qur'an and Hadith, holds particular significance. This work is one of the rare, independent sources to have reached us that was written within the framework of the Hanafi-Maturidi school of Mawarannahr dedicated to the interpretation (*ta'wil*) of ambiguous verses.

In his work “*Idah al-Maknun*”, Isma'il Pasha al-Baghdadi refers to it as “*Fath al-ghalaq fi at-tawhid*” and notes that its introduction begins with the words “Alhamdu lillahi munzili-l-barahin...”. However, on the cover of the manuscript preserved in the Süleymaniye Library in Turkey (Fatih collection, No. 3142), the title of the work is written as “*Kitab kashf ma ishtabaha 'ala al-sami'in min al-aya wa-l-akhbar*” (The Book of Unveiling What appeared Ambiguous to Listeners from Verses and Reports).

This copy consists of 53 folios and was transcribed by Yusuf ibn Abdullah. A noteworthy aspect of the work is that the author refers twice within it to a source named “al-Misdaq”. Although this title does not appear in biographical dictionaries (*tabaqat*), the fact that the later scholar Husamuddin al-Sighnaqi (d. 714/1314) cites from “*al-Misdaq*” in approximately fifteen places in his own work indicates that this work was known in the scientific environment of that era.

Modern researchers have examined this manuscript and determined that its text fully corresponds to the description provided by al-Baghdadi. The fact that the *hamdala* (praise) section in the manuscript's introduction is identical to the text cited by al-Baghdadi indicates that the name “*Kitab kashf...*” is not the official title of the work, but rather a descriptive title assigned later by scribes based on its content. Thus, in scientific circulation, the original title of the work is accepted as “*Fath al-ghalaq*” (Opening the Closed / Resolving the Difficulty).

Two main manuscript copies of the work are known today: The first is the Turkish copy, preserved in the Fatih collection of the Süleymaniye Library under number 3142, as noted above. The second is the Egyptian copy, preserved in the *Dar al-Kutub wa al-Watha'iq al-Qawmiyya* under number 496.

In this work, al-Samarqandi illuminates how to understand texts related to the Essence and Attributes of Allah Almighty which, on the surface, appear to signify meanings characteristic of created beings such as “body” (*jism*), “place” (*makan*), and “movement” (*harakat*) – examples include “*yad*” (hand), “*wajh*” (face), “*istiwa*” (establishment), and “*nuzul*” (descent).

The scholar's method is based on the principle of “*tanzih*” (transcendence/purifying Allah from imperfection and resemblance) of the Maturidi school. In elucidating the issue, he criticizes those who consider the apparent meaning of texts as the ultimate truth and liken Allah to created beings, as well as those who completely deny their apparent meaning and put forward esoteric (*batini*) interpretations that go beyond the boundaries of Sharia.

Nasir al-Din al-Samarqandi adopts a moderate path between these two. Relying on the rules of reason (*'aql*) and transmission (*naql*), he emphasizes the necessity of interpreting (*ta'wil*) ambiguous (*mutashabih*) expressions in accordance with the laws of the Arabic language and clear (*muhkam*) verses – those with precise meaning.

The work “*Fath al-ghalaq*” proves that Nasir al-Din al-Samarqandi was not only a jurist (*faqih*) but also a strong theologian (*mutakallim*). The work reflects the views regarding the interpretation of ambiguous verses that were formed in the 12th-century Mawarannahr school of theology. The linguistic and logical analyses within it, along with the endeavor to harmonize the views of the *Salaf* (early scholars) and *Khalaf* (later scholars), render this work one of the important sources of the Maturidi system of Kalam.

Sources mention a work by the scholar dedicated to Quranic sciences under the name “Kitab al-Ahqaf”. The title “*al-Ikhsaf*” cited by 'Abd al-Hayy al-Laknawi is likely an error due to the similarity in Arabic script [1409]. The only manuscript copy of the work is preserved in the Berlin State Library (No. 728).

Works on jurisprudence and fatwa constitute a significant portion of Nasir al-Din al-Samarqandi's scientific legacy. One of his most famous and important works in this field is “*al-Fiqh al-Nafi*”, a concise source recorded by Hajji Khalifa and other bibliographers, which has been highly regarded in scientific circles [1393]. The significance of the work is also confirmed by the fact that commentaries were written on it by mature scholars such as Hafizuddin al-Nasafi (“*al-Mustasfa*”) and Ahmad ibn Umar al-Nasafi (“*al-Manafi*”) [1404]. Numerous manuscript copies preserved in libraries around the world, including Saudi Arabia, Turkey, Egypt, and Great Britain – particularly the oldest copy in the British Library dating to 674/1275 – testify to the work's widespread dissemination; additionally, it was published in five volumes by I. M. Abbud in 1999 [1406].

Another major work demonstrating the scholar's jurisprudential potential is “*al-Mabsut*”, which Ibn 'Abidin and Isma'il Pasha al-Baghdadi listed among the important “*Mabsut*” works in the Hanafi school [1398]. Furthermore, although a two-volume work titled “*Masabih al-Subul*” is mentioned in sources, its manuscript has not been found to date [1396]. Another jurisprudential source attributed to al-Samarqandi is “*Khulasat al-Mufti*” [1376].

In the field of fatwa, the author's works “*Jami' al-Fatawa*” (or “*al-Jami' al-Kabir fi al-fatawa*”) and “*al-Multaqat fi al-fatawa al-hanafiyya*” are of particular importance. Manuscripts of “*Jami' al-Fatawa*”, which according to the author's own testimony was completed in 549/1154, are found in Syria and Saudi Arabia. “*Al-Multaqat*”, which was also famous by the name “*Ma'al al-Fatawa*” and was written in 549/1154, has been preserved in dozens of manuscript copies worldwide, demonstrating that it was an important manual for issuing fatwas in his time and in subsequent centuries.

CONCLUSION

Nasir al-Din al-Samarqandi is an encyclopedic scholar who made a tremendous contribution to the harmonious development of Hanafi jurisprudence (*fiqh*) and Maturidi creed (*aqidah*) in the 12th-century scholarly environment of Mawarannahr. His scholarly competence encompassed the sciences of jurisprudence, theology

(*kalam*), exegesis (*tafsir*), hadith, and ethics, which served as the basis for his recognition with titles such as “al-Faqih”, “al-Mufasssir”, and “al-Mutakallim”.

An analysis of the scholar's scientific genealogy and school reveals his strategic role in ensuring the continuity of the Hanafi-Maturidi doctrine. He assimilated the fundamental scholarly traditions preceding him through Qadi Mahmud al-Uzjandi and Muhammad al-Bajali and exerted a significant influence on madrasa education in subsequent centuries by transmitting these traditions to his students, particularly Sirajuddin al-Ushi, the author of "*Bad' al-Amali*." Al-Samarqandi's jurisprudential works such as “*al-Multaqat*”, “*al-Fiqh al-Nafi*” and “*al-Mabsut*” served as reliable sources in the system of fatwa issuance and education for centuries, indicating that his scholarly views were deeply applied from theory to practice.

The most important conceptual aspect of Nasir al-Din al-Samarqandi's scholarly legacy is his moderate methodology regarding the interpretation (*ta'wil*) of ambiguous (*mutashabih*) verses in the science of Kalam, particularly in his work “*Fath al-ghalaq*”. An analysis of this work demonstrates that in explaining the attributes of Allah, the scholar rejected the interpretations of the esotericists (*Batiniyya*) that transgressed the boundaries of Sharia as well as certain literalist-anthropomorphic views, adopting the path of “*tanzih*” (transcendence) characteristic of Maturidism, based on the balance of reason (*'aql*) and revelation (*naql*). By scientifically substantiating the necessity of interpreting ambiguous verses and hadiths within the framework of linguistic meaning and in accordance with clear (*muhkam*) verses, he contributed to the refinement of the Maturidi system of Kalam.

References

1. Alauddin Samarqandi. *Mizan al-usul fi nata'ij al-'uqul*. Edited by Muhammad Zaki 'Abd al-Barr. Doha: Dar al-Kutub al-Qatariyya, 1984.
2. Nasir al-Din Samarqandi. *Fath al-ghalaq fi at-tawhid*. Suleymaniye Library, Fatih collection manuscript, No: 3142.
3. Nasir al-Din Samarqandi. *Al-Multaqat fi al-fatawa al-hanafiyya*. Edited by Mahmud Nassar. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyya, 2000.
4. Abdulkarim al-Sam'ani. *Al-Ansab*. Edited by Abu Bakr Muhammad Hashimi. Hyderabad: Majlis Da'irat al-Ma'arif al-Uthmaniyya, 1962.
5. Abdulkarim al-Sam'ani. *At-Tahbir fi al-Mu'jam al-Kabir*. Edited by Munira Naji Salim. Baghdad: Ri'asat Diwan al-Awqaf, 1975.
6. Sirajuddin al-Ushi. *Al-Fatawa al-Sirajiyya*. Edited by Muhammad Uthman Bastawi. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyya, 2011.
7. Ibn al-Athir. *Al-Kamil fi at-Tarikh*. Edited by Abu al-Fida Abdullah Qazi. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyya, 1987.
8. Abu al-Barakat al-Nasafi. *Al-Mustasfa*. Suleymaniye Library, Fatih collection manuscript, No: 1841.
9. Husamuddin al-Sighnaqi. *At-Tasdid fi Sharh at-Tamhid*. Edited by Ali Tariq Ziyad Yilmaz.
10. Abdulqadir al-Qurashi. *Al-Jawahir al-Mudiyya fi Tabaqat al-Hanafiyya*. Edited by 'Abd al-Fattah Muhammad Hulw. Giza: Hijr li-t-Tiba'a wa an-Nashr, 1993.

11. Majduddin al-Firuzabadi. *Al-Mirqat al-Wafiyya ila Tabaqat al-Hanafiyya*. Arif Hikmat manuscript, No: 663.
12. Ibn Nasir al-Din. *Tawdih al-Mushtabih*. Edited by Muhammad Nu'aym ibn Bashir. Beirut: Mu'assasat al-Risala, 1993.
13. Ibn Qutlubugha. *Taj al-Tarajim*. Edited by Muhammad Khayr Ramadan Yusuf. Damascus: Dar al-Qalam, 1992.
14. Mahmud ibn Sulayman al-Kafawi. *A'lam al-Akhyar wa Tabaqat Dhawi al-Fatya wa Qudat al-Amsar*. Azhariyya manuscript, No: 86875.
15. Hajji Khalifa. *Kashf al-Zunun 'an Asami al-Kutub wa al-Funun*. Editor unknown. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyya, 1992.
16. Hajji Khalifa. *Sullam al-Wusul ila Tabaqat al-Fuhul*. Edited by Mahmud 'Abd al-Qadir Arna'ut. Istanbul: IRCICA, 2010.
17. Abdulhay al-Laknawi. *Al-Fawa'id al-Bahiyya fi Tarajim al-Hanafiyya*. Cairo: Dar al-Kitab al-Islami, 2009.
18. Isma'il Pasha al-Baghdadi. *Hadiyyat al-'Arifin*. Istanbul: Maktabat al-Islamiyya, 1967.
19. Isma'il Pasha al-Baghdadi. *Idah al-Maknun fi al-Dhayl 'ala Kashf al-Zunun*. Beirut: Dar Ihya al-Turath al-'Arabi.
20. Khayr al-Din al-Zirikli. *Al-A'lam*. Beirut: Dar al-'Ilm li-l-Malayin, 2002.
21. Umar Rida Kakhala. *Mu'jam al-Mu'allifin*. Beirut: Maktabat al-Muthanna, 2019.
22. Adil Nuwayhid. *Mu'jam al-Mufassirin*. Beirut: Mu'assasat Nuwayhid al-Thaqafiyya, 1988.

FROM CODES OF HONOUR TO DIGITAL PROTOCOLS: THE EVOLUTION OF PROFESSIONAL ETHICS UNDER THE INFLUENCE OF CONTEMPORARY TECHNOLOGIES

Protsenko Olha

Doctor of Philosophy, Professor, Head of the Department of Philosophy and Social Sciences, Kharkiv Aerospace University “KhAI”

Ushno Iryna

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor
Kharkiv Aerospace University “KhAI”

In the contemporary world, digital technologies are rapidly transforming every domain of life, and professional ethics is no exception. Traditionally, ethical norms and codes of honour have been shaped within particular historical and social contexts. However, today – at a time when algorithms, artificial intelligence, and autonomous technologies come to the fore – professional ethics is undergoing a new stage of evolution. This study examines the transition from traditional codes of honour to digital ethical protocols, and analyses how this shift affects various professions, particularly within the aerospace sector.

Throughout history, professional ethics has invariably reflected the societal values and norms of its time. It constitutes a system of moral imperatives, norms, and principles that regulate the conduct of a specialist in their professional activity – specifically in relation to colleagues, the broader public with whom they engage in a professional capacity, and society as a whole. Professional ethics is conventionally understood as a historically developed set of moral principles, norms, codes, evaluations, and scholarly theories concerning the obligatory behaviour of representatives of particular professions and the moral qualities they must exhibit qualities that emerge from their social functions and are determined by the specificity of their labour. Traditionally, professional ethics was grounded in codes of honour, artisanal customs, and moral principles that governed the conduct of professionals across various fields. Historically, one can trace its formation from the medieval guilds and craft associations to the period when religious and humanistic conceptions shaped the attitude toward labour as a sacred mission [1].

With the advancement of science and technology and the increasing complexity of professional roles, there emerged a necessity for more formalised ethical norms. Hence arose professional codes that articulated the moral responsibilities of specialists toward society, colleagues, and clients. This historical context serves as a vital foundation upon which contemporary professional ethics is constructed. Thus, it becomes evident that professional ethics is not a static phenomenon but rather a dynamic system of

principles that develops in tandem with technological progress. In the digital age, it is once again experiencing profound transformations.

Today, we are witnessing a transition from traditional codes of honour to so-called “digital protocols.” By digital protocols, we refer to newly emerging ethical rules and standards that arise within digital environments. These protocols regulate the interaction between humans and technologies, define the moral boundaries of algorithmic usage, and govern the ethical deployment of artificial intelligence and automated systems. In essence, digital protocols represent a new form of ethical normativity that responds to the challenges of the digital age.

In the digital world, ethics becomes increasingly complex and multifaceted. Issues such as data privacy, algorithmic transparency, and accountability for decisions made by artificial intelligence are all integral to the emerging structure of digital protocols. Within the domain of aerospace technologies, these issues are particularly critical, as they pertain to safety, autonomous control systems, and the ethical responsibilities of engineers and operators.

Accordingly, digital protocols serve as a conceptual bridge between traditional professional ethics and contemporary technological realities. They facilitate a re-evaluation of the role of the professional in the context of digital transformation and establish new ethical reference points for future professions.

The aerospace sector constitutes one of the most vivid examples of how digital technologies are reshaping professional ethics. In a field where safety, precision, and responsibility are of paramount importance, the introduction of autonomous systems and artificial intelligence creates entirely novel ethical challenges [2,3].

In the context of aerospace technologies, digital protocols entail not only new technical standards but also new moral principles. For instance, when addressing unmanned aerial vehicles or spacecraft control systems, questions arise: who bears ethical responsibility for decisions made by algorithms? How can the transparency and integrity of such decisions be ensured? What new ethical regulations must govern human – machine interaction in critical scenarios?

Within this sphere, digital protocols become an indispensable component of professional ethics, as they contribute to defining the ethical boundaries for the use of complex technologies. They also foster the development of a new culture of responsibility, wherein aerospace professionals are required not only to adhere to technical standards but also to take into account the moral implications of their actions within the digital environment.

Therefore, it is evident that professional ethics has always been sensitive to technological shifts and societal challenges. The current era of digital technologies and aerospace innovation is shaping new ethical standards – standards we designate as digital protocols. These protocols serve as a bridge between the traditional codes of honour of the past and a new reality in which digital systems and autonomous technologies assume a central role.

In conclusion, the evolution of professional ethics under the influence of contemporary technologies is not merely a process of adaptation to new conditions but also a fundamental rethinking of the responsibilities borne by the professional. It gives

rise to new ethical orientations for the professions of the future – particularly in high-technology domains such as aerospace.

References

1. Protsenko, O. P. (2021). *Praktychna filosofiya: profesiina etyka ta komunikatyvna kultura* [Practical philosophy: Professional ethics and communicative culture]. National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”.
2. Ushno, I. (2024). *Homo Aerospace: Philosophical reflections on the future of humanity in space*. *Philosophy and Cosmology*, 33, 162–173. <https://doi.org/10.29202/phil-cosm/33/7>
3. Ushno, I. (2024). *Aerocosmos as a metaphor of posthumanism*. *Human Studies: Collection of Scientific Papers of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University. Philosophy Series*, 49, 159–172. <https://doi.org/10.24919/2522-4700.49.11>

ВПЛИВ МЕДІАТИЗАЦІЇ ПОЛІТИКИ ТА ПОЛІТИЗАЦІЇ ЗАСОБІВ МАСОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СУЧАСНИЙ ПОЛІТИЧНИЙ ПРОЦЕС В УКРАЇНІ

Мосяко А. С.,

студент шостого курсу, спеціальність «Політологія»

Науковий керівник

Ощипок І. Ф.,

доктор філософії з політології, доцент

кафедри політології та соціології

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Постановка проблеми: Сучасний політичний процес в Україні формується під впливом двох взаємопов'язаних тенденцій: медіатизації політики та політизації засобів масової інформації. Медіатизація означає посилення ролі медіа як чинника, що задає правила політичної комунікації, формує порядок денний та визначає формат взаємодії між державою, суспільством і політичними акторами. Політизація медіа, своєю чергою, проявляється в зростанні залежності медіаресурсів від політичних і економічних інтересів їхніх власників, що створює ризики маніпуляцій, однобічного висвітлення та інформаційних викривлень. На тлі російсько-української війни взаємодія цих процесів посилилась, оскільки медіапростір став ключовим полем інформаційного протистояння. Проблемою є необхідність з'ясувати, яким чином ці явища трансформують політичну комунікацію, впливають на поведінку політичних суб'єктів і змінюють структуру сучасного політичного процесу в Україні.

Мета: визначення основних напрямів впливу медіатизації політики та політизації засобів масової інформації на політичний процес в Україні, а також виявлення тенденцій, що формують сучасну конфігурацію інформаційно-політичної взаємодії.

Матеріали та методи: У роботі використано аналітичні матеріали з досліджень українських і зарубіжних авторів, а також наукові видання, присвячені мас-медіа, медіапросвіті, політичній комунікації та інформаційним війнам. Методологічну основу становлять загальнонаукові методи аналізу й синтезу, порівняльний метод, системний підхід, структурно-функціональний аналіз та елементи контент-аналізу. Для уточнення впливу дезінформаційних кампаній та еволюції інструментів політичної комунікації використано праці, присвячені практикам інформаційних операцій, конфліктних комунікацій та дослідженню журналістських стандартів у кризових умовах.

Виклад основного матеріалу: Медіатизація політики в Україні набула системного характеру, що проявляється у зростанні залежності політичних акторів від форматів та логіки медійного простору. У цьому середовищі

політична комунікація підпорядковується вимогам швидкості, емоційності та візуальної привабливості, що змінює структуру взаємодії між владою та суспільством. Політичні повідомлення формуються з урахуванням комунікаційних алгоритмів соціальних мереж, де пріоритет надається коротким і простим формам подання інформації. У такий спосіб медіатизація спричиняє зсув від раціонально-аргументованої політики до політики символічної, реактивної та залежної від інформаційного циклу [1].

Водночас політизація медіа значною мірою впливає на якість політичних процесів в Україні. Значна частина українських телеканалів та інтернет-ресурсів належить великим бізнес-групам, що створює нерівномірність доступу до інформації та сприяє поширенню маніпулятивного контенту. Дослідники медіа зазначають, що редакційна політика нерідко визначається інтересами власників, що перетворює ЗМІ не лише на інструмент інформування, але й на механізм політичного впливу та тиску [5]. Це ускладнює формування збалансованої публічної сфери та сприяє політичній поляризації.

Початок повномасштабної російської агресії 2022 року спричинив суттєву трансформацію медійного середовища, зумовлену необхідністю забезпечення інформаційної безпеки. У цих умовах зросло значення фактчекінгу, оперативного інформування та координації між різними комунікаційними структурами держави. При цьому соціальні мережі стали основним каналом політичної мобілізації, що відповідає загальносвітовим тенденціям переходу від індустріальної моделі ЗМІ до мережевої комунікації [2]. Така переорієнтація дозволила створити багаторівневу систему інформаційного реагування на загрози.

Особливу увагу слід приділити феномену масової цифрової політичної участі. Внаслідок активного використання соціальних платформ виникла нова форма громадянської активності, яка ґрунтується на горизонтальних зв'язках, а не на традиційних ієрархічних структурах партій. Це змінило характер політичної мобілізації, адже будь-який громадянин отримав змогу виступати "власним медіа", передаючи інформацію без посередників. Однак такий розвиток має і ризики: інформаційні платформи стали одночасно інструментом активізації громадян і середовищем для дезінформації та психологічних операцій [4].

У традиційних ЗМІ також відбулася зміна функцій. Під час війни журналісти не лише інформують, а й виконують роль стабілізаторів суспільних настроїв, формуючи відчуття довіри, солідарності та спільної відповідальності. Такі тенденції відповідають міжнародним дослідженням, що враховують особливості роботи медіа в умовах конфліктів. Досвід українських редакцій демонструє, що в кризових умовах журналістика може одночасно забезпечувати оперативність, достовірність та етичність, зберігаючи при цьому демократичні стандарти [3].

Отже, взаємодія медіатизації політики та політизації медіа формує нову модель політичного процесу, в якій інформація стає ключовим ресурсом, що визначає поведінку політичних діячів, рівень довіри в суспільстві та швидкість

ухвалення рішень. Український досвід підтверджує, що в умовах війни та інформаційних загроз медіапростір перетворюється на стратегічний інструмент забезпечення національної стійкості. Водночас необхідно розвивати медіаграмотність, укріплювати незалежність ЗМІ та формувати механізми протидії політичним маніпуляціям, що дозволить зменшити негативні наслідки політизації медіа та підвищити якість демократичного процесу.

Список використаних джерел

1. Бойко П. Цифрові комунікації та їх вплив на політичну участь громадян. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2023. № 4(78). С. 39–47.
2. Блюма Р. Мас-медіа на перехідному етапі. Система мас-медіа, політична комунікація, аспекти журналістики, методи дослідження. За ред. М. Герольда, В. Іванова, В. Різуна. Київ, 2001. 302 с.
3. Парфенюк І. Інструментарій інформаційних війн. Традиційні та новітні засоби. Вісник Книжкової палати. 2019. № 1. С. 7–10.
4. Роль засобів масової інформації у політичній стратегії інформаційного суспільства. URL: <https://ipi.media>
5. Стандарти інформування в умовах війни: аналітичні матеріали. Київ: Центр комунікаційних досліджень, 2022. 84 с.
6. Journalism in Conflict. Best Practices and Recommendations. A Handbook of Recommendations for Media Workers. Kyiv: VAITE Company, 2016.

STRESS RESISTANCE AND ITS INFLUENCE ON THE SUBJECTIVE WELL-BEING OF A PERSONALITY

Oleh Miroshnyk,

the applicant for the second (Master's) degree of higher education
in specialty C4 Psychology,
T.H. Shevchenko National University "Chernihiv Colehium",
Chernihiv, Ukraine

In modern conditions, marked by rapid social changes, military events, economic instability and increasing information load, people find themselves in situations of constant uncertainty. This creates additional psychological challenges that require not only the search for adaptive resources, but also a high level of stress resistance. Studying the phenomenon of stress resistance allows us to understand in more depth the mechanisms of overcoming stress, identify the factors that contribute to its development, and outline the conditions for the effective formation of this quality in a modern person.

The psychological context of the phenomenon of stress resistance is considered through the prism of the research and theoretical approaches to understanding stress (R. Lazarus, G. Selye, S. Folkman, etc.); peculiarities of stressful situations (A. Bodalov, F. Vasyliuk, L. Vynogradova, L. Dyka, S. Subotin, G. Fomenko, etc.); emotional (L. Abolin, V. Pysarenko, etc.) and psychological stability (E. Krupnyk, E. Lebediva, etc.); stress resistance (A. Baraniv, V. Bodriv, M. Korolchuk, V. Krainiuk, etc.) and individual ability to counteract stress (B. Velychkovskyi, etc.). In this context, the role of mental and physiological prerequisites in the formation of stress resistance has been analyzed. The results of the research made it possible to identify and describe in detail different types of personality behavior that correlate with protective psychological mechanisms and the use of various coping strategies in stressful situations (R. Lazarus, O. Romanova, S. Folkman, etc.).

Stress resistance is a complex of psychological characteristics of a person, which includes two interrelated blocks: *cognitive* and *intellectual* (determines the flexibility and abstractness of thinking, the level of development of perceptual, mnemonic and intellectual abilities) and *emotional* and *personal* (causes emotional balance, optimism, a moderate level of anxiety and aggressiveness, as well as the presence of an internal locus of control) [5; 7].

The variety of scientific approaches to understanding the phenomenon of stress resistance leads to different interpretations of both this concept and the structural components that determine the peculiarities of its formation. The main ones are behavioral, psychoanalytic, humanistic-existential and systemic approaches [4].

Thus, according to *the behavioral approach* (I. Pavlov, B. Skinner), the development of a person completely depends on environmental factors; certain stimuli that affect an individual develop certain behavioral patterns; if an adaptive response is used, fixed by encouragement, a person uses it, and in the future stress resistance

increases, if a non-adaptive response is used, then stress resistance decreases; thanks to changes in the environment and systematic interventions through encouragement and support, behavior can be corrected.

The behavioral approach does not aim to find out the cause of the problem. It is aimed at changing the individual's behavior, which leads to a decrease in stress resistance. Changing the behavior should automatically change the symptoms and the level of stress resistance.

The psychoanalytic approach (S. Freud) involves the creation of a psychodynamic model that will address resilience in conflict situations. S. Freud believed that in stressful situations, psychological defenses are unconsciously triggered. They protect the human psyche from shame, pain, fear, ambivalent feelings, destroying or distorting reality. All this can lead to negative consequences and new stress, according to the law of forced repetition. Thus, stress resistance is a consequence of the work of protective mechanisms, which can be positive when stress resistance increases and negative when stress resistance decreases.

The existential-humanistic approach (A. Maslow, R. May, K. Rogers) claims that a person is perceived as indivisible, fundamentally whole. Therefore, it is necessary to address his experiences, such as happiness or sorrow, guilt or loss, etc., and not to individual processes. Therefore, the stress resistance of a person, in their opinion, depends only on the humanistic-existential rethinking of life experience.

The systemic approach considers stress resistance as a necessary characteristic of a holistic adaptation process, associated with the regulation of emotional states; a person's ability to be emotionally stable and mentally resilient.

According to the theory of strength perspective, stress resistance is considered as skills, abilities, knowledge and discoveries that are accumulated during the solution of all previous problems and challenges of fate. In relation to the individual, *the internal resources* can be distinguished, which include a sense of control, optimism, self-esteem, professional skills, self-regulation skills, etc., and *external resources* – social support, economic status, employment, etc. During and after various difficult life situations, well-being is maintained at the expense of already existing and well-developed human abilities and resources [3; 4].

The idea of human well-being has existed since the ancient times and has been the subject of reflections of the very first philosophers and has been associated with factors such as happiness, quality and satisfaction with life, etc. The term "*mental well-being*" has appeared relatively recently. Both domestic and foreign psychologists are engaged in its study and research. There are many contradictions in its definitions. There is no single understanding of the content and structural components of psychological well-being today, but many different theoretical approaches have been created, in line with which the ideas about the structure and content of psychological well-being of a person are being developed.

The research on the quality of life and psychological well-being first appeared in the works of J. Gurin, J. Verov and S. Feld. N. Bradburn continued such research and identified the concept of psychological well-being with a subjective feeling of happiness and general satisfaction with life. By the concept of *psychological well-*

being, he understood self-actualization, self-esteem, autonomy and created a model of the structure of psychological well-being, which is a balance – alternating experiences of two types of affect – negative and positive [1].

Two paradigms of the research into the psychological well-being of a person have emerged: *hedonistic*, where pleasure and satisfaction are the highest goal and meaning of life, and *eudaimonistic*, where a person's happiness is self-realization and virtue, which bring satisfaction to both oneself and others [3; 8].

E. Diener introduces the term “subjective well-being” in his works. In his opinion, it consists of three components, such as pleasure, positive and negative emotions. He believes that most people evaluate what happens to them through the terms “good – bad”, and since the assessment always has a colored emotion underneath, as he emphasized, it is about cognitive and emotional self-acceptance and compared the subjective well-being with the experience of happiness. His theory belongs to the hedonistic direction. In their studies, E. Diener, together with R. Larsen, established that the “subjectively well-being” respondents demonstrate positive emotions regardless of their life experience. That is, the tendency to respond positively is a stable behavioral characteristic of a person and remains stable over many years, being a relatively stable disposition [2].

Proponents of the eudaemonistic understanding of the issue, M. Yagoda, K. Keyes and K. Riff, differentiate psychological, personal and social well-being.

Investigating psychological well-being in the context of positive functioning, K. Riff perceives it as a “striving for perfection”, which is possible under the condition of realizing the true potential of a person.

Psychological well-being, according to the concept of K. Riff, is defined as an integral indicator of the degree of a person's orientation to the implementation of the main components of positive functioning, as well as the degree of realization of this orientation, which is subjectively manifested in a feeling of happiness, satisfaction with life and oneself.

The basis of this concept were the theories that are in one way or another related to the concept of psychological well-being and to the problem of positive personality functioning. Such theories include the theories of A. Maslow, K. Rogers, G. Allport, M. Yahoda. This allowed K. Riff to identify *six criteria* for positive personality functioning:

- positive relationships with others are perceived as an important and very complex factor; this concept includes positive relationships with others, the ability to empathize, the ability to communicate openly, be flexible in communication, find compromises, and have skills that allow you to establish and maintain contacts with other people; the absence or small number of such qualities may indicate loneliness of a person;

- autonomy – the independence of the individual and his right to make his own decisions; a person who has a high level of autonomy is usually able to be independent, he is not afraid to oppose his own opinion to generally accepted opinions and the opinion of the majority; a person with a high level of autonomy evaluates himself and others based on his own preferences; such a person is characterized by non-standard thinking and behavior; a low level of autonomy can lead to dependence on the opinions

of others, when it is difficult for a person to make decisions independently, therefore, his thinking and behavior, in most cases, are influenced by the social environment;

- environmental management (control) – a person's ability to achieve the desired, the ability to overcome difficulties on the way to realizing one's own goals, as well as the presence of those qualities that will ensure successful mastery of various types of activities; in the case of insufficient autonomy, a person has a feeling of his own powerlessness, incompetence, inability to change something for the better to achieve the desired;

- personal growth implies a person's desire for development, the ability to perceive everything new, as well as a sense of his own progress; if personal growth is not possible, the result is a feeling of lack of faith in his own ability to change, in the ability to master new skills and abilities, stagnation, and a person loses interest in life;

- goals in life – the lack of goals in a person's life leads to a feeling of meaninglessness, boredom and longing, and, conversely, if a person has life goals, they give him a sense of value and awareness of what happened in the past, is happening in the present and may happen in the future;

- self-perception – a person's internal perception of himself, which is formed in the process of interaction with the surrounding world and his own feelings; with the help of self-perception, a person has the opportunity to understand his values and limitations and can include both elements of physical appearance and personal traits, social status and other aspects that shape our perception of ourselves; self-perception is an important component of a person's identity; it affects our actions, our attitude towards ourselves and other people, as well as the overall quality of life; a healthy self-perception facilitates interaction with others, as it allows us to feel comfortable and confident in social situations; it increases the level of self-confidence and reduces stress; when we evaluate ourselves positively, we are more likely to try to achieve our goals and are not afraid to take risks [6].

Having developed a six-component model, K. Riff provided the evidence that psychological well-being can even affect specific physiological systems, responsible for making immunity and strengthening health.

The concept of "well-being" has a fairly clear meaning, and its interpretations in different scientific disciplines are largely similar or coincide. In the subjective well-being, it would be appropriate to distinguish the following main components: cognitive, which reflects the idea of some aspects of one's own being and is formed in the case of a holistic and consistent picture of the subject's world, and emotional, which determines the dominant emotional tone of the attitude towards these aspects and includes experiences that unite feelings caused by the successful functioning of all parts of the personality.

The subjective well-being of a personality is a complex feeling formed on the basis of private assessments of various aspects of life.

The level of well-being depends on the presence of conscious goals, resources, conditions for their achievement, as well as on the successful implementation of plans, behavior and activities. It is influenced by a person's satisfaction with interpersonal relationships, the ability to satisfy the need for emotional comfort and communication

and receive positive emotions from this. Therefore, the subjective well-being is a generalized and long-term experience that has great significance for a person.

The subjective well-being determines the mental state, mood, psychological stability, and effectiveness of an individual's activities, and also affects interpersonal interactions and social adaptation.

Thus, due to the constant negative impact of stressors on the personality, the body's protective functions are depleted and, as a result, neurosomatic and neuropsychiatric diseases occur. Therefore, in wartime and post-war times, the primary task should be to preserve health. However, this task is extremely complicated by the ambiguity of the understanding of the concept of "stress resistance", the mechanism of formation and development of stress resistance in order to ensure the subjective well-being. The subjective well-being, in turn, reflects the well-being of various aspects of life and includes the assessment and attitude of a person to himself and his life, and also involves the activity of the subject, which determines the desire for self-realization, belief in the possibilities and ability to influence situations, overcome them, while increasing the level of stress resistance.

List of references:

1. Bradburn, N.M. (1969). *The Structure of Psychological Well-Being*. Chicago. Aldine Publishing Company [in English].
2. Diener, E., Emmons, R., Larsen, R. at al. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71–75 [in English].
3. Karhina, N.V. (2015). Osnovni pidkhody do vyvchennia psykholohichnoho blahopoluchchia osobystosti: teoretychnyy aspekt [The Main Approaches to Studying Psychological Well-being of a Personality: Theoretical Aspect]. *Nauka i osvita*, 3. 48–55 [in Ukrainian].
4. Pakhol, B.Ye. (2017). Subiektyvne ta psykholohichne blahopoluchchia: suchasni i klasychni pidkhody, modeli ta chynnyky [Subjective and Psychological Well-being: Modern and Classical Approaches, Models and Factors]. *Ukrainskyi psykholohichnyi zhurnal*, 1(3), 80–104 [in Ukrainian].
5. Panasenko, E.A., Savishchenko, V.M. (2024). Stresostiikist osobystosti v dyskursi psykholohichnykh doslidzhen [Personality Stress Resistance in the Discourse of Psychological Research]. *Habitus*, 66, 31–42 [in Ukrainian].
6. Ryff, C. (1995). The Structure of Psychological Well-being Revisited. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 719–727 [in English].
7. Stasiuk, V.V., Ukrainets, V.M. (2023). Sutnist stresostiikosti u psykholohichnii nautsi [The Essence of Stress Resistance in Psychological Science]. *Habitus*, 48, 60–65 [in Ukrainian].
8. Waterman, A.S. (2008). The Implications of Two Conceptions of Happiness (Hedonic Enjoyment and Eudaimonia) for the Understanding of Intrinsic Motivation / A.S. Waterman, S.J. Schwartz, R. Conti. *Journal of Happiness Studies*, 9, 41–79 [in English].

ОСОБЛИВОСТІ САМОРЕГУЛЯЦІЇ СУБ'ЄКТІВ ПРАЦІ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО КОМУНІКАТИВНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Авраменко Анна Олексіївна,
здобувач вищої освіти
Сумський державний університет

Науковий керівник:
Щербакова Ірина Миколаївна,
доцент, кандидат філософських наук,
доцент кафедри психології, політології
та соціокультурних технологій
Сумський державний університет

У сучасному професійному середовищі, яке характеризується інтенсивними інформаційними потоками, постійними міжособистісними контактами та високими вимогами до емоційної стійкості, особливо важливою стає проблема збереження психологічної ефективності діяльності фахівця. Одним із ключових ресурсів подолання комунікативного перевантаження виступає саморегуляція – це здатність особистості цілеспрямовано впливати на власний психофізіологічний стан, забезпечуючи контроль і корекцію емоційних реакцій, поведінкових проявів, дій та загального функціонального стану організму з метою підтримання оптимального рівня активності та ефективності діяльності [5, с.40].

У психологічній науці саморегуляція розглядається як складна багаторівнева система, що охоплює когнітивні, емоційні та вольові компоненти. Так, Т. Титаренко акцентує увагу на ролі життестійкості як адаптивного ресурсу, що забезпечує перетворення стресових ситуацій на досвід особистісного зростання [4], тоді як Л. М. Карамушка вказує на значення соціально-психологічних чинників організаційного середовища для підтримання психологічного благополуччя працівників [1]. Посилаючись на дослідження І. М. Щербакової, підкреслимо, що «слово «благополуччя» походить від давньоанглійського «wel» – достаток, і «beon» – бути, існувати, а отже може витлумачуватися, як: хороший або задовільний стан існування (буття); стан безпеки; відчуття поваги з боку інших; відчуття особистої цінності; відчуття міцного зв'язку з оточуючими; відчуття доступності необхідних ресурсів для життєдіяльності; відчуття залученості до процесу прийняття важливих для життя рішень» [6].

Для підтримання психологічного благополуччя працівників контакт-центрів, на основі структурно-функціонального підходу до регуляції поведінки особистості, можна запропонувати п'ятикомпонентну модель саморегуляції,

адаптовану до умов діяльності операторів контакт-центрів. Зокрема, М. Попова у своїй науковій праці дослідила особливості емоційних реакцій телефонних операторів з різними когнітивними стилями [3]. Оскільки оператори – це представники професійної групи, для якої характерна висока інтенсивність комунікативного навантаження, швидкість реагування, емоційна напруга та необхідність підтримання доброзичливого тону спілкування за будь-яких обставин, то ефективна саморегуляція має бути не лише своєчасною, а й керованою. Зазначена модель охоплює п'ять взаємопов'язаних компонентів, кожен з яких виконує окрему функцію у забезпеченні цілісності та стабільності діяльності фахівця: когнітивне планування, операційний самоконтроль, емоційна регуляція, мотиваційно-вольові механізми та соціально-комунікативний регулятор. Узагальнену характеристику базових компонентів саморегуляції представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Базові компоненти саморегуляції операторів call-центру

Компонент саморегуляції	Зміст і функція в діяльності оператора
Когнітивне планування	Усвідомлене формування цілей, прогнозування результатів, стратегічне передбачення труднощів у взаємодії з клієнтами.
Операційний самоконтроль	Моніторинг власних дій і висловлювань, гнучке коригування поведінки відповідно до реакцій співрозмовника.
Емоційна регуляція	Керування емоційними реакціями, здатність знижувати рівень стресу та підтримувати позитивний емоційний тон спілкування.
Мотиваційно-вольові механізми	Спрямованість на результат, наполегливість, самодисципліна, здатність підтримувати внутрішню мотивацію під час рутинних або конфліктних дзвінків.
Соціально-комунікативний регулятор	Емпатійність, соціальна перцепція, уміння створювати атмосферу довіри, зберігати професійну дистанцію та конструктивність у спілкуванні.

П'ятикомпонентна модель саморегуляції демонструє, що ефективність професійної діяльності оператора в умовах інтенсивного комунікативного навантаження визначається взаємодією когнітивних, емоційних, мотиваційних та соціальних регуляторів. Ці компоненти формують динамічну систему зворотних зв'язків, у межах якої планування дій впливає на емоційне опрацювання ситуації, емоційна регуляція підтримує стійкість мотивації, а соціально-комунікативний рівень забезпечує адаптивність поведінки у взаємодії з клієнтом. Водночас емоційна праця постає ключовим контекстом реалізації саморегуляційних процесів. Під час кожного дзвінка оператор здійснює багаторівневу регуляцію поведінки – від орієнтації в комунікативній ситуації до етапу оцінки результату

взаємодії. Цей процес має циклічний характер і охоплює п'ять основних фаз: орієнтацію, когнітивне планування, емоційну регуляцію, операційний самоконтроль і післядіяльнісну оцінку. Структурно-функціональні зв'язки між цими етапами можна представити через узагальнену модель саморегуляції оператора у дзвінку:

Ціль → План → Виконання → Моніторинг → Корекція

При цьому слід зазначити, що емоційна праця виступає центральним регуляторним модулем, який поєднує когнітивний, мотиваційно-вольовий та соціально-комунікативний рівні регуляції, забезпечуючи баланс між внутрішніми станами оператора та зовнішніми вимогами професійної взаємодії. Як справедливо зазначив В. Омеляненко, якщо для навчальної чи виробничої діяльності успіх можна оцінити за досягнутим результатом, то у спілкуванні така логіка майже не працює. Причина в тому, що кожен учасник взаємодії входить у комунікацію зі своїми уявленнями про те, чим має завершитися розмова. Те, що одна сторона вважає успішним підсумком, для іншої може виглядати як невдача або непорозуміння [2, с.132].

Адже поряд із головною, свідомо поставленою метою комунікації, у процесі взаємодії постійно виникають додаткові ситуативні цілі. Вони можуть бути цілком усвідомленими, а можуть і формуватися мимохідь (під впливом емоцій, обставин, тону розмови чи поведінки співрозмовника). Саме ці проміжні цілі нерідко визначають перебіг спілкування й можуть відвести його вбік від початкового завдання. У деяких випадках вони навіть стають настільки емоційно насиченими, що початкова мета комунікативної діяльності втрачається або відсувається на другий план. Тому логічно припустити, що показником успішної саморегуляції в комунікативній сфері є не досягнення формального результату, а здатність комунікатора утримуватися від впливу дезорганізуючих чинників. Йдеться про вміння контролювати власні ситуативні імпульси і не дозволяти їм зміщувати акценти, якщо це заважає досягненню основної, свідомо визначеної мети взаємодії [2, с. 132]. Таке розуміння внутрішньої регуляції дає змогу не лише краще оцінювати комунікативну компетентність людини, а й ефективніше діагностувати її професійну діяльність, прогнозувати успішність комунікації та визначати шляхи підготовки й удосконалення кваліфікації фахівців, для яких якісна взаємодія є ключовою.

Для покращення емоційної саморегуляції операторів кол-центрів можна рекомендувати менеджменту організації такі заходи:

По-перше, на етапі найму доцільно оцінювати компоненти саморегуляції (мікроцілі, самоконтроль, емоційну регуляцію) та рівень емоційного інтелекту. Ефективною формою адаптації є парне наставництво впродовж перших 4-6 тижнів роботи.

По-друге, розробити і впровадити короткі модульні програми (4 сесії × 90 хв), що охоплюють: планування дзвінка, моніторинг дій у реальному часі, техніки швидкої емоційної регуляції (дихальні протоколи, когнітивне переосмислення), формування емпатійних скриптів. Такі програми відповідають сучасним українським практикам організаційної психології [5].

По-третє, перехід від поверхневого до глибинного актингу може бути досягнутий через оновлення скриптів (включення елементів емоційної валідації клієнта, технік спільного вирішення проблем і вправ на емоційне перефокусування).

По-четверте, запровадити чіткі правила ескалації звернень, забезпечити мікроперерви кожні 60-90 хвилин, регулярні супервізійні зустрічі та командну підтримку. Це узгоджується з принципами підтримки психологічного здоров'я персоналу в організаціях [5].

Таким чином, розвиток саморегуляції є необхідною умовою професійної надійності, стресостійкості та запобігання емоційному виснаженню. Враховуючи, що саморегуляція діяльності операторів кол-центру є основою їх професійної ефективності й психологічної стійкості, перспективи подальших досліджень вбачаєм в емпіричному дослідженні особливостей саморегуляції операторі кол-центру в умовах інтенсивного комунікативного навантаження.

Список літератури

1. Карамушка Л. М. Психолого-організаційні детермінанти психологічного здоров'я персоналу: навч. посіб. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2017. 210 с.

2. Омеляненко В. Критерії успішності саморегуляції особистості в умовах інтенсивного професійного спілкування. Актуальні проблеми психології. 2014. Вип. 34. С. 130-137.

URL: <http://appspsychology.org.ua/data/jrn/v7/i34/17.pdf>

3. Попова М. Особливості психодинамічних властивостей телефонних консультантів з різними когнітивними стилями. Освіта регіону. 2011. № 3. С. 395-399.

URL: <https://social-science.uu.edu.ua/article/593>

4. Титаренко Т. М. Життєстійкість особистості: соціальна необхідність та безпека. Київ: ФОП Марич, 2009. 256 с.

5. Фурс О. Й. Саморегуляція освітньої діяльності та професійний розвиток здобувачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти: навчально-методичний посібник. Біла Церква: БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2024. 130 с.

URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741011/1/Фурс%20О.Й._посібник_2024.pdf

6. Щербакова І. М. Духовне благополуччя та психічне здоров'я людини в умовах кризового сьогодення. Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. 2024. Pp. 462-463.

URL: <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2024/04/THE-CURRENT-STATE-OF-THE-ORGANIZATION-OF-SCIENTIFIC-ACTIVITY-IN-THE-WORLD.pdf#page=463>

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ТА СОЦІАЛЬНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЖІНОК-МЕНЕДЖЕРІВ

Василик Олександра Миколаївна

аспірантка кафедри соціальної психології спеціальності 053 «Психологія»
Карпатський національний університет ім. Василя Стефаника, УКРАЇНА

Вступ. Умови діяльності українських керівників пов'язані з високим рівнем невизначеності та нестабільності, особливо в умовах війни, що зумовлює актуальність вивчення методів підвищення їх емоційної та стресостійкості для ефективного виконання покладених на них обов'язків попри емоційний тиск. Зокрема, особливої уваги потребує розвиток навичок контролю власних емоцій, адаптивних стратегій подолання стресу, а також профілактики емоційного вигорання. Варто підкреслити, що всі перераховані навички являються складовими емоційного інтелекту, який виступає однією з основних умов успішної професійної діяльності в сучасному світі. Водночас процес управління передбачає постійну взаємодію з людьми для налагодження якої важливий достатній рівень розвитку соціального інтелекту. За поточних обставин найбільш актуальними навичками соціального інтелекту виступатимуть емпатія (здатність до розуміння емоцій і почуттів інших), вміння встановлювати та підтримувати контакт (на основі довіри), а також будувати стосунки (на основі взаємоповаги та підтримки). Оскільки, прояви емпатії зі сторони керівників сприяють підвищенню рівня довіри, лояльності та прихильності до місця роботи, особливої уваги потребує формування навички емпатійної відповіді у менеджерів. Урахування демографічних змін на керівних посадах у зв'язку з подіями в країні зміщує фокус уваги на розвиток згаданих умінь саме у жінок-менеджерів для покращення їх здатності контролювати власні емоції, розпізнавати їх в інших без надмірного поглинання ними та проявів турботливого відношення до працівників пов'язаного із підвищенням рівня їх мотивації до виконання посадових обов'язків.

Відтак, **мета** наукової розвідки полягає в тому, щоб проаналізувати теоретико-методологічні засади розвитку емоційного та соціального інтелекту в жінок-менеджерів і розробити на основі результатів програму формування емоційних та соціальних компетенцій.

Методи та матеріали. Для досягнення окресленої мети використано методи аналізу, синтезу та систематизації даних про досліджувані конструкти. Майєр підкреслює кращий розвиток здібностей емоційного інтелекту пов'язаних з опрацюванням емоційної інформації у жінок [1]. Бар-Он, Саловей та Майєр досліджували вплив емоцій на протікання когнітивних процесів [2; 1; 3]. Також, дані дослідники розробили концепції емоційного інтелекту. Зокрема, Саловей та Майєр виокремили в його структурі здібності пов'язані з можливістю

диференціювати, аналізувати емоції та керувати їх проявами [1]. При цьому, Бар-Он об'єднав концепції емоційного та соціального інтелекту в єдину цілісну багатокомпонентну модель [3]. До даної моделі входять такі складники як емоційна свідомість, емоційний самоконтроль, емпатія, гнучкість, а також побудова міжособистісних відносин. Гоулман тлумачить емоційний інтелект, як інтегративне утворення з внутрішньоособистісних та міжособистісних компетенцій [4]. Зокрема, до перших належить вміння розпізнавати та усвідомлювати власні емоційні реакції й переживання, здатність себе мотивувати та контролювати прояви власних емоцій і почуттів. Водночас міжособистісні компетенції охоплюють емпатію, а також здатність особистості впливати на інших людей. Петрідес та Фернем розглядали емоційний інтелект через призму теорії рис [5]. Відтак, дослідники виокремили здатність до адаптації, асертивного прояву власних емоцій, емоційної перцепції, експресії, контролю власних і чужих емоцій, управління власними імпульсами, підтримання адекватної самооцінки та оптимального рівня мотивації, побудови й розвитку стосунків, а також емпатії та оптимізму, як компоненти емоційного інтелекту. Описані також, психофізіологічні та нейробіологічні основи функціонування згаданих вище навичок, які розглядаються в працях Адольфса, Бар-Она та Дамасіо [6; 7; 8]. Однак, науковці більше зосереджуються на концептуалізації емоційного та соціального інтелекту, ніж шляхах їх розвитку.

Результати та обговорення. Емоційний інтелект концептуалізують як інтегративне утворення із кількох компонентів, які забезпечують здатність розпізнавати власні емоційні реакції та стани, емоційну експресивність, розуміння емоційного стану інших людей та побудову відносин з ними на основі даного знання, емоційну саморегуляцію, вміння розв'язувати проблеми міжособистісного характеру, а також вплив на рівень мотивації власної й інших людей [3]. Зокрема, компоненти емоційного інтелекту, які пов'язані з самосвідомістю охоплюють рівень самоповаги, усвідомлення власних переживань, самооцінку, впевненість у власних силах, автономність, емоційну стійкість та прагнення до розкриття власного потенціалу. Міжособистісний компонент об'єднує здатність до розуміння чужих емоцій завдяки емпатії, здатність брати на себе відповідальність за себе і свої дії та перед іншими, ідентифікувати себе з певною групою та приймати характерні для неї норми, а також здібності пов'язані з побудовою міжособистісних стосунків. Компонент, який забезпечує саморегуляцію охоплює стресостійкість, вміння контролювати власні імпульси, емоції та дії. Адаптивний компонент емоційного інтелекту об'єднує в собі здатність до критичної оцінки ситуації, прогнозування, а також прояву гнучкості у процесі розв'язання проблем. Водночас загальний настрій, як один з компонентів емоційного інтелекту залежить від рівня оптимістичності світосприйняття та здатності переживати щастя. Отже, розвинений емоційний інтелект дозволяє жінкам-менеджерам проявляти адаптивність та гнучкість, здатність асертивно виражати власні емоції та почуття, контролювати свої емоційні реакції й ефективно керувати стресом, розв'язувати проблеми у стосунках з іншими людьми, рефлексувати над власними станами й

переживаннями, підтримувати адекватний рівень самоповаги, а також мотивувати й підтримувати себе та інших на шляху до мети.

Водночас соціальний інтелект являється інтегративним утворенням здібностей, які пов'язані зі здатністю до соціальної перцепції, емпатії, а також розуміння психоемоційного стану іншої людини й побудови стратегії власної поведінки у процесі міжособистісної взаємодії на основі даного знання [9]. Однак, на відміну від більшості дослідників згаданих вище конструктів, деякі психологи об'єднують їх в єдиний емоційний та соціальний інтелект [3]. У нашому дослідженні ми розглядаємо їх як різні, але взаємопов'язані конструкти.

Емоційний інтелект вже давно привертає увагу дослідників із різних галузей психології. Попри наявність багатьох теоретичних моделей даного концепту залишаються маловивченими механізми опрацювання емоційної інформації, емпатії та емоційної саморегуляції. Науковці наголошують на тому, що емоційний та соціальний інтелект має відмінні від когнітивного інтелекту нейронні механізми функціонування. Першочергово вони пов'язані з системами залученими у процесі опрацювання емоцій та почуттів. Підтвердженням даного припущення служать дослідження, які демонструють як порушення роботи головного мозку в ділянках пов'язаних з емоціями та почуттями зумовлює прояви проблем із соціальним функціонуванням [3].

Емоційний інтелект вже давно привертає увагу дослідників із різних галузей психології. Попри наявність багатьох теоретичних моделей даного концепту залишаються маловивченими механізми опрацювання емоційної інформації, емпатії та емоційної саморегуляції. Науковці наголошують на тому, що емоційний та соціальний інтелект має відмінні від когнітивного інтелекту нейронні механізми функціонування. Першочергово вони пов'язані з системами залученими у процесі опрацювання емоцій та почуттів. Підтвердженням даного припущення служать дослідження, які демонструють як порушення роботи головного мозку в ділянках пов'язаних з емоціями та почуттями зумовлює прояви проблем із соціальним функціонуванням [3]. Зокрема, Гоулман припускає наявність взаємозв'язків між активністю в ділянках префронтальної кори головного мозку та емоційним інтелектом [4]. Водночас Майєр звертає увагу на вищі значення показників усвідомлення та опрацювання емоцій у жінок [2]. За перцептивний компонент емоційного інтелекту відповідають мигдалеподібне тіло, передня поясна кора, а також лобні долі [10]. Зокрема, у випадку травматизації мигдалини відзначається зниження здатності розпізнавати емоції інших людей за мімічними проявами [11]. Також, активність даної структури головного мозку пов'язують з соціальним інтелектом [12]. Сомато-сенсорна кора забезпечує здатність розпізнавати емоційні сигнали за виразом обличчя інших людей [13]. Тоді як за визначення емоцій на основі голосу відповідають права півкуля, скроневі та лобні частки [14; 15]. Усвідомлення власних емоційних реакцій та переживань пов'язане з активністю в правій дорсомедіальній префронтальній корі [16]. При цьому, Дамасіо наголошує на важливості диференціації емоцій та почуттів [14]. У його дослідженнях вводиться поняття емоційного стимулу, яким являється об'єкт чи ситуація асоційована з певними

емоційними реакціями чи переживаннями. Дані стимули зумовлюють виникнення відповідних фізіологічних реакцій, що передбачають зміни в активності ендокринної, серцево-судинної та опорно-рухової систем. Водночас для сторонніх спостерігачів видимими являються переважно зміни пов'язані зі скороченням гладкої мускулатури, що проявляються у типових для певних емоцій позах, мімічних проявах і діях. На думку, Дамасіо емоціями являються зовнішні прояви оцінки людиною впливу певного стимулу [14]. У процесі формування емоційних реакцій беруть участь нейромедіатори центральної нервової системи, соматосенсорні карти та острівна кора. Папез підкреслює, що нейронною основою прояву емоцій служить нейронна схема, яка охоплює кілька відокремлених структур головного мозку об'єднаних між собою кількома нервовими шляхами [7]. На думку Макліна до них належить префронтальна кора, парагіпокампальна звивина, мигдалеподібне тіло та деякі інші підкіркові та стовбурові структури мозку до яких належить і лімбічна система [14]. Отже, за усвідомлення та прояв емоцій відповідають різні нейронні структури, які утворюють єдину нейронну схему.

Важливою функцією менеджерів являється прийняття рішень. При цьому, потрібно розвивати вміння аналізувати інформацію та прогнозувати варіанти розвитку подій. Дослідження свідчать про те, що здатність до прогнозування тісно пов'язана з активністю у вентромедіальній префронтальній корі [13]. За саморегуляцію емоційних реакцій відповідають ділянки лобної та префронтальної кори головного мозку [6]. Зокрема, орбітофронтальна ділянка активується в моменти, коли людина намагається стримати прояв агресії.

Розуміння емоцій, почуттів і загалом станів, як власних, так і інших людей пов'язане з активністю інсулярно-соматосенсорної та прилеглої кори [6; 8; 14]. Пошкодження даних структур негативно позначається на здатності оцінювати власний фізичний і психоемоційний стан, що може досягати рівня повного заперечення наявності проблем та веде до труднощів у ситуаціях соціальної взаємодії через порушення здатності дотримуватися соціальних норм поведінки. Після початкового переживання певної емоції зумовленої впливом аверсивного подразника відзначається формування нейронного шаблону виникнення цієї ж емоції у відповідь навіть на звичайний спогад про емоційно значущий стимул. Нейронною основою запам'ятовування та подальшого усвідомленого повторного відтворення певних емоцій служить парабрахіальне ядро в соматосенсорній корі [6]. Водночас емоційна реакція активована за таким шаблоном являється слабшою за ту, яка проявляється у випадку першої зустрічі з аверсивним подразником. Дослідження із використанням методів нейровізуалізації свідчать про те, що при переживанні емоцій пов'язаних зі спогадами про емоційно значущі стимули активуються задня поясна і ретроспленіальна кора асоційовані з автобіографічною пам'яттю [8]. Дані структури відповідають за почуття, які виникають щодо емоційно важливих стимулів посередництвом викликаних ними емоційних реакцій і їх оцінкою.

Прояви адаптивних емоційних реакцій на поведінковому рівні та соціальне функціонування людей тісно пов'язані з вентромедіальною префронтальною,

латеральною орбітофронтальною та передньою поясною частинами кори головного мозку [7; 8]. Отже, дані структури забезпечують здатність екологічно проявляти власні емоції, зчитувати та розуміти емоції інших людей, приймати рішення на основі отриманої в результаті саморефлексії та аналізу поведінки й станів інших людей інформації, а також будувати з ними стосунки. З цими ж ділянками пов'язана здатність до регуляції власних емоцій шляхом контролю внутрішніх імпульсів та усвідомленого вираження почуттів. При цьому самоконтроль проявляється на когнітивному, емоційному та поведінковому рівнях.

Розуміння емоційно значущої інформації забезпечується активністю кори вентромедіальної префронтальної області головного мозку [17]. Підвищення рівня активності відзначається у моменти повторного переживання емоційного досвіду, що відбувається під час пригадування важливих подій із життя. Завдяки даній структурі можливе дослідження причин виникнення певних емоцій та почуттів, а також потреб пов'язаних із їх зародженням, що виступає основою для розуміння потреб і мотивів інших людей на основі аналізу їх емоцій.

На основі аналізу концепції емоційного та соціального інтелекту, структури, а також нейронних основ функціонування розроблено програму розвитку навичок, які являються компонентами даних конструктів у рамках курсу для жінок-менеджерів. Нею передбачено 3 тренінги тривалістю 2 години кожен, а також домашні завдання для виконання між заняттями. Зокрема, перше заняття передбачає ознайомлення із даними концептами та роботу над навичками усвідомлення власних емоцій і пов'язаних з ними потреб. Друге заняття охоплює роботу над навичками емоційного самоконтролю й управління стресом. При цьому, останнє заняття із блоку присвяченого емоційному й соціальному інтелекту передбачає глибоке опрацювання теми емпатії і її прояву в управлінському процесі. Між очними заняттями учасниці курсу отримують домашні завдання, що передбачають ведення щоденника власних емоцій, а також рефлексії над причинами їх виникнення. Зокрема, вони вчаться відзначати прояви емоцій і почуттів в різних ситуаціях на соматичному, когнітивному та поведінковому рівнях. Поступово дане завдання доповнюється та ускладнюється зміщуючи фокус уваги з себе на інших людей, а також мотиви та потреби пов'язані з їх емоційними реакціями.

Основні принципи розвитку емоційного інтелекту передбачають уважність до власних станів і переживань, рефлексію над власними реакціями та проявами, систематичне використання практик усвідомленості та емоційного самоконтролю навіть у повсякденних ситуаціях для формування здатності ефективно їх використовувати у професійній діяльності. Водночас поряд з усвідомленістю в учасниць формується доброзичливе ставлення до самих себе та самоспівчуття шляхом регулярного перемикання внутрішнього діалогу в позитивному напрямку. Трансформація відношення до себе виступає основою для формування емпатичного стилю лідерства, що являється важливою умовою використання "м'якої сили" в управлінні. Комплексність підходу до розвитку емоційного та соціального інтелекту проявляється у поєднанні інструментів

впливу на когнітивну, емоційну та поведінкову сфери. Зокрема, кожне заняття передбачає теоретичну частину, що має на меті ознайомлення з основними концепціями та практичні завдання для розвитку окремих вмінь пов'язаних з емоційним та соціальним інтелектом. Груповий формат проведення занять дозволяє паралельно працювати над особистісними та міжособистісними компетенціями й створює безпечне середовище для апробації запропонованих технологій та інструментів у ситуаціях соціальної взаємодії. Закріплення сформованих навичок відбувається завдяки інтеграції вправ, які передбачають використання умінь на яких фокусувалося попереднє заняття на наступних зустрічах. Також, учасники отримують електронні матеріали, презентації та методички до кожного тематичного модуля з чіткими алгоритмами й інструкціями, які стануть допомогою протягом початкового періоду використання здобутих знань на практиці в повсякденному житті. Важливість рефлексії після виконання кожної вправи зумовлює обмеження кількості учасниць на одному очному занятті, що становить 12 осіб.

Висновки. Емоційний інтелект являється концепцією, що поєднує в собі навички розуміння власних і чужих емоцій, а також управління ними. Основою соціального інтелекту виступає здатність до спостереження та критичної оцінки психоемоційного стану іншої людини з метою використання отриманої завдяки зчитуванню емоційних і поведінкових сигналів інформації для побудови та розвитку міжособистісних відносин. Програма розвитку емоційного та соціального інтелекту охоплює три заняття тривалістю дві години кожне. При цьому, перше заняття присвячене підвищенню рівня емоційної обізнаності, другий тренінг фокусується на підвищенні рівня здатності до регуляції власних емоційних реакцій і третє заняття зосереджене на формуванні емпатійної відповіді.

Список літератури

1. Mayer J. D., Caruso D. R., Salovey P. Emotional Intelligence meets traditional standards for an intelligence. *Intelligence*. 1999. Vol. 27, № 4. P. 267–298.
2. Mayer J. D., Roberts R. D., Barsade S. G. Human abilities: Emotional intelligence. *Annu. Rev. Psychol.* 2008. Vol. 59. P. 507–536.
3. Bar-On R. The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*. 2006. Vol. 18. P. 1–28.
4. Goleman D. *Emotional Intelligence*. London: Bloomsbury. 1995. 249 p.
5. Petrides K. V., Furnham A. Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *Eur. J. Personal.* 2001. Vol. 15. P. 425–448.
6. Adolphs R., Damasio H., Tranel D., Damasio A. R. Cortical systems for the recognition of emotion in facial expressions. *Journal of Neuroscience*. 1996. Vol. 16. P. 7678–7687.
7. Bechara A., Bar-On R. Neurological substrates of emotional and social intelligence: Evidence from patients with focal brain lesions. *Social neuroscience: People thinking about thinking people*. 2006. P. 13–40.

8. Bechara A., Damasio H., Damasio A. R. Emotion, decision-making, and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex*. 2000. Vol. 10. P. 295–307.
9. Thorndike E. L. Intelligence and its uses. *Herper's Magazine*. 1920. Vol. 140. P. 227–235.
10. Tarasuik J. C., Ciorciari J., Stough C. Understanding the neurobiology of emotional intelligence: A review. *Assessing emotional intelligence: Theory, research, and applications*. 2009. P. 307–320.
11. Anderson A. K., Phelps E. A. Expression without recognition: Contributions of the Human Amygdala to Emotional Communication. *Psychological science*. 2000. Vol. 11, № 2. P. 106–111.
12. Baron-Cohen S., Ring H. A., Wheelwright S., Bullmore E. T., Brammer M. J., Simmons A., Williams S. C. R. Social intelligence in the normal and autistic brain: An fMRI study. *The European journal of neuroscience*. 1999. Vol. 11, № 6. P. 1891–1898.
13. Adolphs R., Damasio H., Tranel D., Cooper G., Damasio A. R. A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *Journal of Neuroscience*. 2000. Vol. 20, № 7. P. 2683–2690.
14. Adolphs R., Tranel D., Damasio A. R. Dissociable neural systems for recognizing emotions. *Brain and cognition*. 2003. Vol. 52, № 1. P. 61–69.
15. Hornak J., Bramham J., Rolls E. T., Morris R. G., O'Doherty J., Bullock P. R., Polkey C. E. Changes in emotion after circumscribed surgical lesions of the orbitofrontal and cingulate cortices. *Brain; a Journal of Neurology*. 2003. Vol. 126, № 7. P. 1691–1712.
16. Fossati P. S., Hevenor S., Graham S. J., Grady C., Keightley M. L., Craik F., Mayberg H. In Search of the Emotional Self: An fMRI Study Using Positive and Negative Emotional Words. *The American journal of psychiatry*. 2003. Vol. 160, № 11. P. 1938–1945.
17. Tranel D., Bechara A., Damasio H., Damasio A. R. Neural correlates of emotional imagery. *International Journal of Psychophysiology*. 1998. Vol. 30. 107 p.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ СТУДЕНТАМ З АКАДЕМІЧНИМ ВИГОРАННЯМ

Карпюк Юлія Ярославівна

кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри загальної психології,
Карпатський національний університет ім. В.Стефаника, факультет психології,
кафедра загальної психології

Вступ. Академічне вигорання являється поширеним явищем серед студентів. Воно характеризується емоційним виснаженням, цинізмом (знеособленням) та зниженням відчуття академічних досягнень [1]. Наслідки академічного вигорання охоплюють погіршення успішності, зниження мотивації, проблеми зі здоров'ям (психосоматичні розлади) та збільшення ризику відрахування [2]. Відтак, своєчасна та цільова психологічна допомога являється критично важливою для відновлення психологічного благополуччя та забезпечення ефективного навчального процесу, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Мета: здійснити теоретико-методологічний аналіз методів надання психологічної допомоги при академічному вигоранні в студентів.

Матеріали та методи. Дослідження феномену вигорання розпочалося із праць Маслач, яка розробила тривимірну модель вигорання та інструмент його діагностики в студентів MBI-SS [1; 3]. Бек описував застосування когнітивної реструктуризації для корекції перфекціонізму та катастрофічних думок, які типові для студентів із симптомами академічного вигорання [4]. Наявні дані про використання практик усвідомленості для зниження рівня кортизолу та підвищення емоційної регуляції у відповідь на академічний стрес [5]. Лазарус окреслив значення роботи з досліджуванним станом шляхом навчання студентів проблемно-фокусованим (зміна ситуації) та емоційно-фокусованим (зміна реакції) копінг-стратегіям [6]. Однак, за наявності значної кількості публікацій, які присвячені проблемі вигорання та методів роботи з ним відсутні комплексні підходи до надання психологічної допомоги студентам, які навчаються в умовах війни.

Результати та дискусія. Впровадження обов'язкових чи факультативних курсів/модулів, сфокусованих на розвитку навичок саморегуляції являється одним із надійних методів превенції академічного вигорання [6; 7]. Вони повинні охоплювати тренінги з ефективного тайм-менеджменту (пріоритезація завдань, планування ресурсів), навчання технікам копіngu (адаптивного подолання стресу) та формування реалістичних академічних очікувань замість деструктивного перфекціонізму [4]. Водночас регулярне інформування студентів, а також підготовка викладачів щодо розпізнавання ранніх ознак

академічного вигорання у себе та у студентів виступає однією з основних умов надання ефективної допомоги при цьому стані.

Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) являється золотим стандартом у психокорекції при вигоранні [4]. Охоплює когнітивну реструктуризацію — ідентифікацію та зміну ірраціональних академічних переконань (наприклад, «Я маю бути ідеальним у всьому») та поведінкову активацію — планування діяльності, яка приносить задоволення або відчуття досягнення, для протидії розвитку цинізму та виснаження.

Терапія, сфокусована на рішеннях (SFBT) використовується для швидкого відновлення відчуття контролю [6]. Терапевт фокусується на пошуку винятків з проблеми (коли вигорання відчувалося менше) та на «чудо-питанні», що стимулює студента до визначення бажаного майбутнього стану й конкретних кроків для його досягнення.

Тренування усвідомленості (наприклад, MBSR або MBCT) допомагає студентам вийти з режиму «автопілота», зменшити прояви румінації та негативних емоційних реакцій на академічні невдачі [7; 8; 9]. У підсумку вчинки стають менш реактивними та більш обдуманими.

Розробка індивідуального плану відновлення ресурсів має містити рекомендації щодо гігієни сну, регулярної фізичної активності (як засобу зниження рівня кортизолу) та підтримання якісних соціальних зв'язків, що являється захисним фактором від академічного вигорання.

Тренінги управління стресом та релаксації передбачають навчання технікам швидкої самодопомоги. Зокрема, до них належить прогресивна м'язова релаксація (за Е. Джекобсоном), аутогенне тренування (за І. Г. Шульцем) та діафрагмальне дихання [8]. Групи підтримки створюють відчуття спільності та підтверджують, що проблеми вигорання є поширеними, завдяки чому знижує самоосуд та стигму. Такий метод сприяє ефективному копінг-моделюванню.

Тренінги розвитку соціально-емоційних навичок зосереджуються на вмінні встановлювати особисті кордони (наприклад, відмовляти у додаткових завданнях, коли ресурси вичерпані) та асертивності (чіткому, неагресивному висловлюванні своїх потреб). Впровадження інтервенцій щодо управління навантаженням може охоплювати рекомендації щодо збалансування кількості групових та індивідуальних завдань й підвищення релевантності навчального матеріалу для мотивації студентів.

Висновки. Ефективна допомога студентам з академічним вигоранням вимагає комплексного, багатовекторного підходу, що поєднує індивідуальну роботу, групові тренінги та інтеграцію психологічних знань у навчальне середовище (робота з адміністрацією та викладачами).

Кінцева мета — не просто подолання симптомів, а формування психологічної стійкості та адаптивних копінг-стратегій, що дозволить студентам успішно справлятися з майбутніми академічними викликами. Персоналізація методів з урахуванням індивідуального профілю вигорання (який із трьох вимірів домінує) являється критичною для успішного результату надання психологічної допомоги.

Список літератури

1. Maslach, C., Jackson, S. E. The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*. 1981. Vol. 2, № 1. P. 99–113.
2. Maslach, C., Schaufeli, W. B., Leiter, M. P. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001. Vol. 52, № 1. P. 397–422.
3. Maslach, C. Burnout and engagement in the workplace. *APA handbook of industrial and organizational psychology*. Vol. 3: Maintaining, expanding, and contracting the organization. Washington, DC : American Psychological Association, 2011. P. 785–809.
4. Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F., Emery, G. *Cognitive therapy of depression*. New York : Guilford Press, 1979.
5. Neuman, P. H. The experience of burnout in university students: An exploratory study. *College Student Journal*. 1990. Vol. 24, № 3. P. 329–335.
6. Hayes, S. C., Strosahl, K. D., & Wilson, K. G. *Acceptance and Commitment Therapy: An experiential approach to behavior change*. Guilford Press. 1999.
7. Lazarus, R. S., & Folkman, S. *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Publishing Company. 1984.
8. Kabat-Zinn, J. *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delta. 1990.
9. Shapiro, S. L., Carlson, L. E., Astin, J. A., & Freedman, B. Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*. 2005. Vol. 61, № 3. P. 373–386.

ДЕТЕРМІНАНТИ СІМЕЙНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА

Комісаренко Світлана Леонідівна,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Поліського національного університету

Науковий керівник:
Литвинчук Алла Іванівна,
кандидат психологічних наук,
Поліський національний університет
м. Житомир

Поняття «сімейне благополуччя» є багатокомпонентним і включає соціальні, економічні, правові, психологічні та духовні аспекти. У психології воно трактується як суб'єктивне відчуття задоволеності міжособистісними стосунками, емоційною стабільністю, довірою та взаємною підтримкою в родині.

Психологічна наука надає широкий спектр підходів до вивчення благополуччя родини. Визначення та вивчення чинників, що забезпечують її гармонійне функціонування, є важливою науковою та практичною проблемою.

До основних психологічних компонентів сімейного благополуччя відносять емоційний клімат сім'ї, комунікативні навички, психоедукаційну зрілість членів родини, мотиваційно-ціннісну єдність.

Емоційний клімат - найважливіший показник якості сімейних стосунків. Позитивний емоційний клімат ґрунтується на безумовному прийнятті, емпатії, взаємній підтримці, стабільному емоційному фоні.

Комунікативні навички (відкритість, конструктивність, вміння слухати і бути почутим) базові навички, які формують здорову взаємодію. Деструктивні стратегії спілкування (агресія, маніпуляція, уникання) руйнують довіру та провокують конфлікти.

Психоемоційна зрілість членів родини, яка проявляється в здатності контролювати емоції, відповідальності за свої дії, розумінні власних потреб та потреб інших є запорукою психологічної стабільності родини.

Згуртованості родини сприяє мотиваційно-ціннісна єдність, яка виявляється у наявності спільних цілей, узгоджених цінностях, спільній меті.

Психологічне благополуччя сім'ї є системним явищем, що формується на основі внутрішніх ресурсів родини та зовнішніх впливів. Емоційна стабільність, ефективна комунікація, психологічна сумісність, здатність до адаптації та підтримка з боку суспільства є ключовими умовами гармонійного функціонування родини. В умовах соціальних потрясінь особливо важливо

впроваджувати системну психологічну підтримку родин на державному та місцевому рівнях.

Психологічне благополуччя в родині формується не як відсутність труднощів, а як здатність їх долати. Відповідно до моделі К. Ріффа, ключовими індикаторами психологічного благополуччя є: позитивні взаємини з іншими, автономність, життєва мета, особистісне зростання, самоприйняття, здатність до оточення, яке підтримує.

Проведене у червні 2025 року серед подружніх пар емпіричне дослідження за тестом-опитувальником «Задоволеність шлюбом» (В. Столін, Т. Романова, Г. Бутенко) дозволило визначити психологічні фактори, які найбільше сприяють або перешкоджають задоволеності шлюбом у сучасних українських сім'ях. Отримані результати засвідчили перевагу високого рівня сімейного благополуччя, що проявляється в емоційній близькості, позитивному сприйнятті партнера, збереженні особистісної автономності та орієнтації на сімейні цінності. Це дослідження також дало можливість визначити ключові фактори, що сприяють або перешкоджають сімейній адаптації.

Узагальнені результати показують, що більшість учасників дослідження характеризують свої подружні стосунки як гармонійні, емоційно позитивні та конструктивні. Шлюб для них виступає значущим ресурсом, що забезпечує емоційний комфорт, соціальну стабільність та умови для особистісного зростання.

Високий рівень позитивних взаємин (70%) відображає виражену емоційну близькість, задоволення якістю спілкування та відчуття гордості за партнера. Цей показник корелює з концепцією «позитивних ілюзій» у шлюбі, описаною К. Меррей та Д. Холмсом [7], згідно з якою ідеалізоване сприйняття партнера сприяє стабільності та задоволеності стосунками. У межах системного підходу М. Боуена [1] позитивна емоційна взаємодія розглядається як базовий елемент стійкості сімейної системи.

Дослідження показало, що близько 85% респондентів не відчують обмеження свободи у шлюбі, що свідчить про ефективний баланс автономності та близькості. Це відповідає ідеям Е. Гофмана та сучасних дослідників партнерської взаємозалежності, які підкреслюють, що у здоровому шлюбі збереження особистого простору сприяє загальному задоволенню від стосунків [5].

Переважає більшість учасників (92%) надають пріоритет сімейним стосункам над повною особистою свободою. Такий результат свідчить про стабільність внутрішньої мотиваційної структури сім'ї та корелює з підходами, що розглядають шлюб як систему спільних цілей і сенсів [9].

77% респондентів повідомили, що найчастіше бачать у партнері переважно позитивні риси. У контексті теорії соціального обміну [11] така тенденція свідчить про емоційне тяжіння, підтримку та сприятливий баланс позитивних і негативних оцінок у шлюбі.

Показник у 72% засвідчує позитивне ставлення до сім'ї з боку родичів і друзів, що відповідає уявленням Б. Хілла про вплив соціального оточення на

ефективність сімейної адаптації та стресостійкість [6]. Соціальна підтримка підтверджує стабільність сімейної системи та сприяє об'єднанню партнерів.

Попри загалом високий рівень благополуччя, у ході дослідження виявлено низку проблемних моментів, які можуть негативно впливати на якість подружніх стосунків. 54% учасників вказали на нестачу емоційної підтримки, що може призводити до формування емоційної дистанції. Згідно з теорією прив'язаності Дж. Боулбі [2], недостатність емоційної чуйності партнера є одним із ключових чинників зниження психологічної безпеки в стосунках. 39% респондентів схильні фокусувати увагу на недоліках та дрібних помилках партнера. Такі патерни співпадають із категорією «критики», що є одним із «Чотирьох вершників Апокаліпсису» за Дж. Готтманом — деструктивною комунікативною стратегією, яка збільшує ризик конфліктів і емоційного виснаження [4]. Значна частина опитаних (38,5% + 23,1%) висловлюють бажання змін у поведінці чи характеристиках партнера. Це може свідчити про напруження у взаємодії, незавершений етап адаптації або невідповідність рольових очікувань. У межах теорії сімейного розвитку та концепції сімейних життєвих циклів [3] така невідповідність є типовою для періоду стабілізації молодого сім'ї.

23% респондентів зазначили, що після шлюбу інтенсивність почуттів знизилася. У межах трикутної теорії кохання Р. Стернберга [10] це є природним процесом: інтенсивність пристрасті з часом зменшується, натомість зростає значення інтимності та партнерства. 23% учасників не відчували, що створення сім'ї додало їхньому життю структури чи організованості. Цей аспект пов'язаний із чіткістю сімейних ролей, узгодженістю очікувань і розподілом відповідальності, що є ключовими компонентами сімейного функціонування за моделлю Д. Олсона [8].

Таким чином, отримані емпіричні дані дозволяють стверджувати, що сучасні українські подружні пари загалом демонструють здоровий рівень сімейного благополуччя, де переважають любов, гордість за партнера й задоволення від стосунків. Водночас виявлені проблемні аспекти є важливими орієнтирами для подальшої психокорекційної роботи, удосконалення сімейних консультаційних програм та розробки практичних рекомендацій для підвищення якості сімейного життя. Основні зони для розвитку – емоційна підтримка, прийняття недоліків та стимулювання особистісного зростання партнера. Сімейна адаптація сприяє розвитку всіх цих компонентів, зокрема через відчуття безпеки, емоційної залученості та партнерської взаємодії.

Список літератури

1. Bowen, M. (1978). *Family Therapy in Clinical Practice*. New York: Jason Aronson.
2. Bowlby, J. (1988). *A Secure Base: Parent-Child Attachment and Healthy Human Development*. Basic Books.
3. Carter, B., & McGoldrick, M. (2005). *The Expanded Family Life Cycle*. Allyn & Bacon.

PSYCHOLOGY
THE IMPACT OF MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES ON THE FUTURE OF
PROFESSIONS

4. Gottman, J. (1994). *Why Marriages Succeed or Fail*. New York: Simon & Schuster.
5. Gottman, J., & Silver, N. (2015). *The Seven Principles for Making Marriage Work*. New York: Harmony Books.
6. Hill, R. (1949). Families under Stress. *Marriage and Family Living*, 11(2).
7. Murray, S. L., & Holmes, J. G. (1997). *A leap of faith: Positive illusions in romantic relationships*. *Journal of Personality and Social Psychology*.
8. Olson, D. (2000). *Circumplex Model of Marital and Family Systems*. *Journal of Family Therapy*.
9. Olson, D., & Gorall, D. (2006). FACES IV and the Circumplex Model. *Life Innovations*.
10. Sternberg, R. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review*, 93(2).
11. Thibaut, J., & Kelley, H. (1959). *The Social Psychology of Groups*. New York: John Wiley & Sons.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Лиходій Валентина Володимирівна,

здобувач вищої освіти
Сумський державний університет

Науковий керівник:

Щербакова Ірина Миколаївна,
доцент, кандидат філософських наук, доцент
кафедри психології, політології та соціокультурних
технологій, Сумський державний університет

Синдром професійного вигорання є одним із найбільш серйозних наслідків трудової діяльності людей, чия робота передбачає постійну взаємодію з іншими, а саме педагогів, психологів, менеджерів, медиків, бізнесменів, політичних діячів та, безумовно, працівників соціальної сфери. Відсутність єдиного визначення емоційного вигорання ускладнює його дослідження. Психологічна сутність емоційного вигорання розглядається як адаптивна риса психосоціальної системи професіонала, що проявляється у цілеспрямованій поведінці під час адаптації до стресового робочого середовища. Емоційне вигорання – це процес, результатом якого є психосоціальна дезадаптація фахівця з проявами у всіх сферах особистості, особливо емоційній і смисловій.

Під терміном «емоційне вигорання педагога» розуміють процес неефективного пристосування до робочого стресу, що проходить через стадії напруження, резистентності та виснаження, змінює особистісну цілісність і активує комплекс переживань для формування нової цілісності. Саме тому, науковці, стверджують, що вигорання на робочому місці є специфічним аспектом стресу, оскільки його розглядають як реакцію на хронічний професійний стрес з акцентом на міжособистісні взаємодії [4]. Компонентами емоційного вигорання є: емоційне виснаження, деперсоналізація та зниження особистих досягнень (виникають під впливом різних робочих стресорів, які перевищують адаптаційні можливості індивіда).

Професійне вигорання є складним психофізіологічним феноменом, що характеризується емоційним, інтелектуальним та фізичним виснаженням, викликаним тривалим емоційним навантаженням. Основні стрес-фактори, що обумовлюють професійний стрес і вигорання розподіляються у психології на чотири категорії: зовнішні; організаційно-управлінські; робочі; особистісні. Професійний стрес визначається як напружений стан, що виникає під впливом емоційно-негативних чинників пов'язаних із виконуваною професійною діяльністю [3, с. 185].

Синдром професійного вигорання розвивається поступово та проходить три основні фази [1]: 1) фаза напруження (початковий етап формування

вигорання, що виступає механізмом його запуску; характеризується підвищеною тривожністю, пригніченим настроєм, апатією, депресивними проявами та емоційним виснаженням); 2) фаза резистенції (опору) (виникає, коли особа усвідомлює накопичену напругу й намагається захистити себе від подальшого емоційного перевантаження, обмежуючи емоційне реагування на психотравмуючі ситуації у професійній діяльності); 3) фаза виснаження (характеризується глибокою втомою, емоційною спустошеністю та зниженням життєвої енергії; у цей період працівник втрачає здатність ефективно виконувати професійні обов'язки, що може супроводжуватися соматичними порушеннями та апатією).

Симптоми вигорання включають: депресивний настрій, втому, відчуття спустошеності, брак енергії та ентузіазму, втрату задоволення від роботи та життя загалом. Типові прояви вигорання охоплюють: фізичні симптоми (втома, порушення сну, біль у грудній клітці, тремтіння, підвищений тиск), емоційні труднощі (тривога, песимізм, фрустрація, відчуття безнадії), поведінкові зміни (байдужість, зменшення активності, постійне бажання робити перерви), інтелектуальні обмеження (зниження інтересу до нових підходів і інновацій) та соціальну ізоляцію [2].

Таким чином, професійне вигорання соціальних працівників у сучасних умовах є комплексним явищем, що потребує системного підходу до його профілактики та подолання. Ефективна підтримка фахівців передбачає поєднання тренінгових програм, методик подолання стресу, регулярних психологічних консультацій, супервізій та спеціалізованих заходів для роботи з посттравматичними реакціями. Лише комплексна стратегія допомоги забезпечує збереження психоемоційного здоров'я соціальних працівників, підвищує професійну ефективність та якість надання соціальних послуг, особливо в умовах воєнних подій, які значно посилюють рівень психологічного навантаження.

Список літератури

1. Главацька О. Л. Попередження та подолання професійного вигорання соціальних працівників. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції, Львів, 2020, С. 134-138.
2. Карамушка Л. М., Куриця Д. І. Професійне вигорання соціальних працівників: психологічні механізми та профілактика. Київ: Основи, 2014. 224 с.
3. Shcherbakova I. N. Professional activity stress factors of health workers. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія»: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, червень 2020. № 11. С. 184-188.
4. Shirom A., Grunfeld E. Occupational burnout in human service organizations. New York: Praeger, 1990. 320 p.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ФЕНОМЕН АЛКОГОЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ

Диса О.

доцент кафедри педагогічної та
вікової психології, кандидат
психологічних наук, доцент
Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Федченко А.

здобувачка другого (магістерського)
рівня вищої освіти
Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Проблема алкогольної залежності залишається гострою як у клінічному, так і в соціально-психологічному вимірах. У нинішніх умовах високої соціальної напруги, невизначеності й постійних стресів дедалі частіше трапляються випадки зловживання психоактивними речовинами, зокрема алкоголем, як способом уникнення негативних емоцій і подолання фрустрацій. Алкогольна залежність супроводжується змінами у когнітивній, емоційній та поведінковій сферах, що обґрунтовує необхідність глибокого та системного вивчення феномену [1; 2; 3].

Серед численних дефініцій феномену залежностей, нам заслуговує на увагу визначення А. Мудрик у посібнику із залежної поведінки. Дослідниця зазначає, що залежність - це певна форма відсутності вибору - своєрідне рабство, яке обмежує численні можливості, що мають місце у житті індивіда. Будь-яка залежність, на її думку авторки, є перешкодою на життєвому шляху до успіху та самореалізації [1].

Природа будь-якої залежності може мати як психічне, так і фізичне підґрунтя. Одне з багатьох визначень пояснює залежність як рецидивне порушення, що охоплює психічні, вегетативні та соматичні процеси [7]. У зарубіжній літературі ми зустрічаємо підходи, що розглядають залежність як один із проявів соціальної патології [1], де виникнення залежності пов'язане зі змінами морального рівня функціонування особистості, погіршенням самопочуття та матеріальними втратами. Залежність як соціальна патологія призводить до саморуйнівної поведінки. Це надзвичайно тяжке порушення, яке є джерелом страждань як для самого залежного, так і для його оточення, зокрема близьких (може також спричиняти співзалежність) [2]. Захворювання впливає на психічну та фізичну сферу людини, повністю перебираючи контроль над її життям.

Термін «алкоголізм» може розглядатися в різних контекстах. Одні вчені розглядають алкоголізм як хворобу або комплекс залежності від алкоголю, тоді як інші визначають цим терміном усі способи вживання алкоголю, що виходять за межі культурних норм і призводять до шкідливих наслідків [6]. За словами Дж. Меллібруди, алкоголізм – це не просто надмірне вживання алкоголю, а й нетрезве мислення, неправдиве бачення реальності. Ця хвороба породжує мислення, відірване від реальності, вносить емоційний хаос і руйнує всі цінності [8]. У суспільстві людину, у якої залежність від алкоголю досягла такого ступеня, що вона демонструє психічні розлади або поводиться таким чином, що завдає шкоди своєму фізичному та психічному здоров'ю, відносинам з іншими людьми, називають залежною від алкоголю або просто алкоголіком.

З точки зору сучасних наукових поглядів, алкогольна адикція - це хронічне захворювання, що характеризується психофізичною залежністю від алкоголю, яка проявляється в неконтрольованому вживанні спиртного, незважаючи на негативні наслідки. Це хвороба обміну речовин, яка розвивається внаслідок тривалого зловживання, спричиняючи фізичні та психічні розлади, а також руйнування соціального та професійного життя людини.

Автором найвідомішої типології алкогольної залежності є Е. М. Єллінок, який виділяє п'ять видів цього захворювання:

1. Альфа – це залежність від алкоголю, що базується виключно на психологічних факторах. Виникає у людей з низькою толерантністю до фрустрації або тих, хто не вміє справлятися з напругою і стресом.

2. Бета – в основному не пов'язана з психологічною або фізіологічною залежністю. Найчастіші проблеми тут стосуються соматичних наслідків надмірного вживання алкоголю, таких як: недоїдання, цироз печінки та ушкодження, пов'язані з відвиканням.

3. Гамма – це хронічний і прогресуючий тип алкоголізму, який вважається найбільш типовою формою цієї хвороби. Зазвичай він починається з фази психологічної залежності і поступово прогресує до розвитку фізіологічної залежності. Тут можна спостерігати поступову втрату здатності контролювати споживання алкоголю.

4. Дельта – алкоголік цього типу ще може контролювати кількість випитого алкоголю, але не здатний утриматися від пиття. Людина з типом Дельта не може перестати пити на короткий період без появи симптомів абстиненції.

5. Епсілон – це форма періодичного сп'яніння людини, яка може без зусиль утримуватися від пиття протягом тривалого часу (навіть протягом року) і не відчувати при цьому сильного потягу до алкоголю. Однак у певний момент вона починає пити дуже інтенсивно, аж до моменту досягнення стану повного сп'яніння [5].

На думку українських дослідників І. Сосіна К. Гапонова алкогольна залежність є складною медико-соціальною проблемою, яка особливо актуалізувалася в останнє десятиліття на тлі соціально-економічних змін і збройних конфліктів в Україні [1; 3; 4]. Як зазначає Н. Чернявська, проблематика алкогольної залежності не є новою для вітчизняної психологічної спільноти,

однак в умовах російсько-української війни значно збільшилась кількість стресогенних чинників, що значно сприяє зростанню рівня зловживання алкоголем [4]. Саме цей факт обумовлює посилену увагу до вивчення психологічних особливостей осіб [2], що страждають на алкогольну залежність, адже беручи до уваги масштаби психологічних та соціальних змін, залежність може стати складною проблемою державного масштабу вже за декілька років. Водночас, знаючи яким чином змінюється структура особистості, можна розробляти ефективні стратегії психологічних інтервенцій, що мають на меті подолання залежності та ресоціалізацію аддикта.

Як зазначалося вище, масштаб проблеми алкоголізації українського суспільства зростає. Соціологічне онлайн-дослідження, яке було реалізовано за ініціатив Українського інституту майбутнього в період з 16 по 20 травня 2023 року, показало, що 82% респондентів акцептують вживання алкогольних напоїв та не відмовляють собі у цьому (частіше вживають чоловіки), з них 28% помітно збільшили кількість вживаного алкоголю після початку повномасштабної війни в Україні, а 26% – вживають алкоголю більше, ніж до війни; одночасно відчують тривожність й таким чином опановують її 16% респондентів [3]. Подібного роду дані говорять про швидкі темпи алкоголізації нації, формування традиції споживання алкоголю як речовини, що здатна допомагати у складних життєвих ситуаціях опановувати психоемоційне напруження, що з часом може призвести до формування залежності.

Таким чином, алкогольна залежність є складним біопсихосоціальним феноменом, який формує комплексні зміни у психічному, фізичному та соціальному функціонуванні людини. Психологічні визначення даного феномену акцентують увагу на втраті свободи вибору та наявності внутрішнього примусу, що порушує здатність особистості до саморегуляції, прийняття рішень і реалізації життєвих цілей.

У сучасних українських реаліях зростання стресових ситуацій і небезпезпеки сприяють збільшенню випадків зловживання алкоголем, що у подальшому може набути соціально-епідеміологічного характеру. У зв'язку з цим, вважаємо за необхідне активізацію досліджень щодо психологічних механізмів залежності та розробки ефективних програм психологічної допомоги, спрямованих на профілактику, подолання та ресоціалізацію осіб з алкогольними розладами.

Список літератури:

1. Мудрик А. Б. Психологія залежної поведінки: навчальний посібник. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2022. 236 с.
2. Сорокіна О. А. Психологія залежності: навчальний посібник / О. А. Сорокіна. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О. А., [б. р.]. – 180 с.
3. Як змінився психоемоційний стан українців: звіт за результатами онлайн-дослідження. Український інститут майбутнього. URL: <https://news.uifuture.org/yak-zminivsy-psikhoemociniy-stan-ukra/>.
4. Чернявська Н. В. Концептуальна модель самосвідомості чоловіків з алкогольною залежністю. *Габітус*. 2024. № 67. С. 233–237.

5. Beck Aaron T., Wright Fred D., Newman Cory F., Liese Bruce S. Cognitive Therapy of Substance Abuse / A.T. Beck, F.D. Wright, C.F. Newman, B.S. Liese. New York: Guilford Press, 1993. –354 p.

6. Kinney G., Leaton. Zrozumieć alkohol. Warszawa : Państwowa Agencja Rozwiązywania Problemów Alkoholowych. 1996. 63 s.

7. Kowalewski I. Zespół uzależnienia od alkoholu wśród dorosłych. URL: <https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/3134/PM743--Zespol-uzaleznienia-od-alkoholu-Kowalewski.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Mellibruda J. Psychologiczna koncepcja mechanizmów uzależnienia. URL: <https://psychologia.edu.pl/czytelnia/50-artykuly/675-psychologiczna-koncepcja-mechanizmow-uzaleznienia.html>

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ, ІНДИВІДУАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНІ ТА ОСОБИСТІСНІ ЧИННИКИ ВИНИКНЕННЯ ТА ПЕРЕБІГУ СУЇЦИДАЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ У МОЛОДІ

Рудюк Наталія Леонідівна

викладач циклу загальнопрофесійної підготовки
Державного закладу професійної (професійно-технічної)
освіти зі специфічними умовами навчання
«Житомирська академія поліції»

Як уже зазначалося, суспільне ставлення до суїциду було різним у різних народів і в різні часи. Наприклад, у Стародавньому Єгипті самогубство було цілком прийнятним останнім заходом для позбавлення від нестерпних умов життя. У Стародавній Індії прославляли жінку, яка після смерті чоловіка спалила себе на ритуальному багатті. Цей звичай називається саті, і його багатовіковий відгомін час від часу чути й сьогодні. З давніх часів в Японії альтруїстичне самогубство воїнів вважалося проявом високого благородства і героїзму. Самогубство також було радикальним способом позбутися сорому.

У суїцидальній поведінці підлітків можна умовно виділити 3 фази [2]:

а) фаза обдумування, яка викликана свідомими думками про вчинення самогубства. З часом ці думки можуть вийти з-під контролю та стати імпульсивними. При цьому підліток замикається в собі, втрачає інтерес до сімейних справ, віддає цінні для нього речі, змінює стосунки з оточуючими, стає агресивним. Змінюється зовнішність, підліток перестає стежити за собою, може змінитися його вага (що пов'язано з переїданням або анорексією), з підлітком може статися нещасний випадок через зниження уваги;

б) фаза амбівалентності, що виникає за умов появи додаткових стресових факторів. Підліток може висловлювати близьким конкретні погрози або суїцидальні наміри, але цей «крик про допомогу» не завжди почутий. Однак саме в цей час підлітку ще можна допомогти;

в) якщо цього не зробити, тоді настає **фаза суїцидальної спроби**. Відбувається це швидко, тому що підліткам властиво швидко проходити цей період і переходити на третій.

Як зазначає дніпропетровський психолог В. П. Мушинський, «суїцидальна поведінка включає усі прояви суїцидальної активності – думки, наміри, висловлювання, загрози, спроби самогубства, – і являє собою ланцюг аутоагресивних дій людини, свідомо чи навмисно спрямованих на позбавлення себе життя через виникнення нестерпних життєвих обставин». Така поведінка є динамічним процесом і складається з таких етапів [1]:

1. **Етап деструктивних тенденцій** – з’являються прямі чи непрямі ознаки, що означають зниження цінності власного життя, втрату сенсу життя, лінь жити; деструктивні тенденції проявляються в думках, намірах, почуттях або загрозах.

2. **Етап деструктивних дій** починається при реалізації умовних потягів; спроба самогубства – смерть самому собі, яка з незалежних від особи обставин була попереджена і не призвела до летального результату; більш деструктивні тенденції можуть обернутися повним суїцидом, результатом якого є смерть людини.

3. **Постдеструктивний кризовий етап** – триває від моменту суїцидальної спроби до повного зняття деструктивної тенденції.

До антисуїцидальних чинників належать усі чинники розвитку гармонійної, духовної, нормальної особистості. Однак серед них слід виділити ті, що протистоять безпосередньо суїцидальним тенденціям, створюють особливий імунітет, запас протисуїцидальної міцності особистості.

Так, людина повинна мати активну життєву позицію, впевненість у тому, що вона сама відповідальна за свою долю, вірити в те, що все, що відбувається, – це результат її вільного вибору.

Якщо людина сприймає інших рівними собі, тобто їй не властиве почуття неповноцінності, якщо вона реалістично сприймає оточуючих, їх ставлення до себе, то вона стає стійкою до різних ситуацій, депресії і більш гнучкою у подоланні стану психологічної кризи.

У підлітка, крім обов’язків, має бути ще й “віддушина” у житті – спорт, хобі тощо – все, що не дозволяє навалюватися чорним думкам.

Важливо також мати не одну мету у житті, а декілька, щоб несподівані перешкоди на шляху її досягнення не затягнули підлітка у тенета відчаю. Він повинен мати й інші “замінні” інтереси, на які можна переключатися за будь-яких життєвих невдач

Список використаних джерел:

1) Євсюков О. П., Куфлієвський А. С., Лебедев Д. В. та ін. Екстремальна психологія. Підручник / За заг. ред О. В. Тімченка. К.: ТОВ «Август Трейд», 2007. 502 с.

2) Наугольник Л. Б. Психологія стресу: підручник Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. 324 с.

ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОДРУЖНІХ КОНФЛІКТІВ

Савченко Юлія Ігорівна

студентка групи ТУль-12-23-М1ПС(2.03дс)
спеціальності 053 «Психологія»

Приватне акціонерне товариство «ВНЗ
«Міжрегіональна академія управління персоналом»

Подружні конфлікти є невід'ємною складовою сімейного життя та важливим чинником, що визначає психологічний клімат подружньої взаємодії та стабільність шлюбу. Їх виникнення зумовлюється комплексом особистісних, соціальних і психологічних факторів, серед яких вагоме місце займають гендерні особливості партнерів. Гендер як соціально-психологічна характеристика особистості впливає на уявлення про норми поведінки, емоційні реакції та моделі взаємодії в подружжі [1;2]. Відповідно до концепції Е. Берна, подружні конфлікти нерідко пов'язані з неусвідомлюваними життєвими сценаріями, сформованими в ранньому дитинстві та такими, що визначають типові способи реагування в близьких стосунках [4, с. 218].

Метою дослідження було виявлення гендерних особливостей конфліктної поведінки подружжя та визначення можливостей її психологічної корекції засобами психоедукації. У дослідженні взяли участь 15 подружніх пар (30 осіб) віком від 22 до 45 років зі стажем шлюбу не менше одного року.

Для реалізації завдань застосовано три психодіагностичні методики:

- методику Томаса–Кілмена для визначення стилів поведінки у конфлікті [3];
- методику Сандри Бем (BSRI) для виявлення типів психологічного гендеру [1];
- опитувальник подружньої взаємодії (Алешина, Гозман, Дубовська) для оцінки емоційної близькості, узгодженості та задоволеності шлюбом [5].

Результати методики С. Бем засвідчили різноманітність типів психологічного гендеру серед респондентів. У чоловічій вибірці переважав андрогінний тип (33,3%), що вказує на поєднання маскулінних та фемінінних рис і свідчить про більшу психологічну гнучкість [1]. У жінок домінував фемінінний тип (46,7%), пов'язаний з емоційною чутливістю та орієнтацією на міжособистісну підтримку. Маскулінний тип частіше виявлявся в чоловіків (26,7% проти 13,3% у жінок), що відображає схильність до автономності та інструментальної взаємодії [1,2]. Недиференційований тип спостерігався у 20% обох статей, що може свідчити про недостатню сформованість гендерної ідентичності та нестійкість поведінкових моделей у стресових ситуаціях.

Аналіз стилів конфліктної поведінки за методикою Томаса–Кілмена продемонстрував стійкі гендерні відмінності. Жінки частіше виявляли орієнтацію на компроміс, співробітництво та емоційний контакт, тоді як чоловіки більш схильні використовувати суперництво та уникнення, що

узгоджується з традиційними гендерними сценаріями соціалізації [2,3]. Дані опитувальника подружньої взаємодії підтвердили, що жінки демонстрували вищий рівень емоційної включеності, тоді як чоловіки оцінювали стосунки більш раціонально [5].

Для корекції конфліктної поведінки була розроблена та апробована психоедукаційна програма, спрямована на підвищення рівня психологічної грамотності, розвиток навичок конструктивної комунікації та формування ефективних моделей подружньої взаємодії. Програма включала вісім занять тривалістю 60–90 хвилин та складалася з інформаційного, тренінгового і корекційного компонентів.

Інформаційний компонент був спрямований на ознайомлення учасників із психологічною природою конфліктів, гендерними особливостями реагування, стилями поведінки за Томасом–Кілменом, рольовими очікуваннями та впливом неусвідомлюваних життєвих сценаріїв на подружню взаємодію [4]. Обговорювалися типові помилки комунікації, механізми емоційної регуляції та специфіка гендерних ролей у конфліктних ситуаціях.

Тренінговий компонент передбачав практичне відпрацювання навичок активного слухання, «Я-повідомлень», емпатійного реагування, конструктивного висловлення претензій і моделювання конфліктних ситуацій. Подружні пари виконували рольові вправи, спрямовані на формування гнучких способів реагування та пошук взаємоприйнятних рішень [6].

Корекційний компонент був спрямований на зміцнення емоційної близькості, підвищення рівня довіри та подолання деструктивних комунікативних патернів. Використовувалися техніки когнітивно-поведінкової корекції, елементи емоційно-фокусованої терапії та вправи на усвідомлення сімейних цінностей. Учасники формували індивідуально-сімейні плани покращення взаємодії та закріплювали набуті навички.

Ефективність програми оцінювалась за допомогою повторного психодіагностичного обстеження та статистичної обробки результатів. Застосування t-критерію Стюдента для залежних вибірок показало позитивну динаміку: зменшення частоти використання стратегій суперництва та уникнення, зростання співробітництва й компромісу, а також підвищення рівня емоційної близькості та задоволеності шлюбом [3;5].

Отримані результати підтверджують ефективність психоедукації як методу профілактики та корекції подружніх конфліктів. Психоедукаційні програми можуть бути рекомендовані для практики сімейного консультування як доступний і результативний інструмент формування конструктивних стратегій взаємодії подружжя.

Список використаних джерел

1. Алексеева М. Гендерна психологія. — Київ : Академвидав, 2020. — С. 112–128.
2. Варій М. Психологія сімейних відносин. — Львів : Новий Світ–2000, 2019. — С. 145–162.

3. Козлов В. Психологія подружніх конфліктів. — Харків : Основа, 2018. — С. 87–101.
4. Берн Е. Ігри, в які грають люди. — Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2018. — С. 210–225.
5. Шнейдер Л. Сімейна психологія. — Київ : Центр навчальної літератури, 2021. — С. 133–150.
6. Gottman J. The Seven Principles for Making Marriage Work. — New York : Harmony Books, 2015. — P. 64–80.

ВПЛИВ ПРОГРАМ ІНТЕГРАЦІЇ ВПО НА ПОДОЛАННЯ КОГНІТИВНОЇ СТЕРЕОТИПІЗАЦІЇ

Бровдій Мирослава Юріївна

викладачка психології
Природничо-гуманітарного фахового
коледжу ДВНЗ «УжНУ»

Реш Дарія Владиславівна

студентка 2 курсу
Природничо-гуманітарного фахового
коледжу ДВНЗ «УжНУ»

Стереотипи, спрямовані проти внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в Україні, є одним із ключових бар'єрів на шляху їхньої повноцінної участі в житті місцевих громад. Вони проявляються у формі негативних уявлень, узагальнень та упереджених суджень, які часто не мають жодного стосунку до реальних життєвих обставин переселенців. Такі наративи, укорінені в суспільній свідомості, здатні істотно ускладнювати процес соціальної адаптації ВПО, провокувати дискримінаційні практики та формувати атмосферу недовіри й соціальної дистанції. Особливою проблемою є поширення стереотипів у медійному просторі, де переселенців нерідко представляють як пасивних отримувачів допомоги або як групу, що створює додаткове навантаження на економіку та соціальну інфраструктуру. Такі повідомлення легко трансформуються у хибні узагальнення, які впливають на ставлення роботодавців, сусідів, представників органів влади та звичайних громадян до ВПО.

Унаслідок цього внутрішньо переміщені особи стикаються не лише з матеріальними труднощами, а й з емоційними та соціально-психологічними викликами. Вони змушені долати подвійний тягар: адаптуватися до нового середовища й одночасно протистояти упередженню, яке може обмежувати їхній доступ до житла, роботи, соціальних послуг чи повноцінної участі в житті громади. За таких умов подолання стереотипізації стає не додатковим елементом інтеграційної політики, а її базовою передумовою. Нівелювання упереджених установок є необхідним для формування безпечного та інклюзивного середовища, в якому ВПО можуть відновити власне життя та реалізувати соціальний потенціал. Уразливий стан людей зі статусом ВПО призводить до виникнення низки потреб, що повинні знайти відповідь із боку держави, суспільства та органів місцевого самоврядування [3, с. 74].

Розвиток інтеграційних програм у цій сфері має ґрунтуватися на міжсекторальному підході, що поєднує ресурси держави, громадянського суспільства, медіа та міжнародних партнерів. Одним із ключових інструментів є

освітні та інформаційні ініціативи, спрямовані на підвищення рівня обізнаності населення. Освітні програми дозволяють пояснити справжні причини внутрішньої міграції, руйнують хибні уявлення про нібито «привілеї» переселенців та формують емпатію до людей, що пережили вимушене виселення. Значну роль відіграють і медіа-кампанії, які, демонструючи реальні історії успіху, підсилюють позитивні соціальні наративи.

Проте подолання стереотипів неможливе лише завдяки інформаційному впливу. Вкрай важливою є практична складова інтеграційних програм – створення умов для безпосередньої взаємодії між ВПО та місцевими мешканцями. Такий підхід ґрунтується на теорії міжгрупового контакту (Г. Олпорт, Т. Петтіґрю), яка доводить: регулярні позитивні контакти між представниками різних груп знижують рівень упередженості значно ефективніше, ніж інформаційні кампанії. Саме тому інтеграційні програми мають включати спільні культурні, освітні, волонтерські та економічні активності, що формують досвід співпраці й забезпечують поступову зміну суспільних установок.

Окреме значення має розвиток системи інтеграційних індикаторів та стандартизація підходів, що дозволяють оцінювати ефективність програм. Єдині стандарти моніторингу забезпечують порівнюваність даних, своєчасне виявлення проявів дискримінації, формування доказової бази для політичних рішень. Особливо важливо включати до таких систем показники міжгрупової довіри, соціальної дистанції та реального досвіду взаємодії, які є чутливими маркерами рівня стереотипізації. В Україні діють численні програми підтримки ВПО, які реалізуються на державному та місцевому рівнях. Ці програми спрямовані на забезпечення базових потреб переміщених громадян, сприяння їх інтеграції в приймаючі громади та підтримку в розв'язанні соціально-економічних проблем [4, с. 32].

Важливо також впроваджувати когнітивно-орієнтовані програми міжкультурного діалогу. Вони спрямовані на те, щоб люди вчилися усвідомлювати походження власних упереджень, аналізувати інформацію критично та корегувати хибні узагальнення. Такі програми особливо корисні для працівників освіти, соціальних служб, місцевого самоврядування та журналістів, адже саме вони формують значну частину публічного дискурсу. Інтеграція подібних тренінгів у структури професійного розвитку забезпечить їхню сталість та обов'язковість.

Ще один важливий напрям – посилення економічної інтеграції. Наявні програми спрямовані переважно на підтримку переселенців, однак для подолання стереотипів доцільно застосовувати моделі, у яких беруть участь і ВПО, і місцеві мешканці. Спільні навчальні програми, бізнес-інкубатори, мікрогрантові проєкти дозволяють зменшити відчуття конкуренції за ресурси, яке часто є джерелом формування упереджень. Така політика сприяє виникненню досвіду співпраці та взаємної вигоди, що позитивно впливає на соціальну атмосферу в громадах. Необхідно створення єдиної національної

стратегії інтеграції ВПО, яка враховуватиме регіональні особливості та забезпечуватиме гнучкість фінансових механізмів [1, с. 12].

Не менш значущим елементом є інституціоналізація кейс-менеджменту. Це підхід, за якого переселенці отримують індивідуальний супровід із залученням мультидисциплінарних команд. Подібна практика довела свою ефективність у діяльності благодійних фондів. Завдяки кейс-менеджменту вдається врахувати унікальні потреби кожної людини, поєднати юридичну, соціальну, освітню, психологічну та медичну підтримку, що значно прискорює адаптаційні процеси та знижує ризик маргіналізації.

Важливим завданням на рівні громад є розвиток соціальної інфраструктури. Йдеться про створення соціальних хабів, громадських центрів, освітніх просторів і місць для спільної діяльності, доступних для всіх мешканців. Інклюзивна інфраструктура не лише підвищує рівень доступності послуг, а й формує середовище, у якому взаємодія відбувається природно та регулярно. Важливо уникати ситуацій, коли ВПО проживають у відокремлених локаціях, що посилює соціальну дистанцію та підживлює стереотипи [2, с. 7].

Загалом інтеграційна політика має еволюціонувати від реактивної моделі, спрямованої на вирішення нагальних проблем, до проактивного підходу, що формує довгострокові умови соціальної згуртованості. У такій моделі процес інтеграції розглядається не як асиміляція ВПО в нове середовище, а як взаємна адаптація всіх членів громади до нових реалій. Таким чином долається поділ на «своїх» і «чужих», а сприйняття переселенців стає неупередженим і заснованим на принципах рівності, взаємоповаги та співучасті.

Проактивна інтеграційна політика має включати механізми запобігання дискримінації, своєчасного виявлення негативних наративів і їх трансформації через освіту, комунікацію та практики співпраці. Також вона повинна забезпечувати багаторівневий вплив: від державної політики до локальних взаємодій у громадах. Успішність цього підходу можлива лише за умови тісної координації між державними органами, місцевим самоврядуванням, медіа, громадськими організаціями та міжнародними партнерами.

Кінцевим результатом впровадження інтеграційних програм має стати посилення спроможності громад, здатних самостійно адаптувати національні політики до локальних умов, розв'язувати конфлікти, забезпечувати участь усіх соціальних груп у суспільному житті. Такий підхід сприяє зміцненню соціальної згуртованості, формуванню нової моделі взаємодії, орієнтованої на партнерство, а не конкуренцію. Інтеграційні програми стають не лише способом подолання стереотипізації мислення, а й важливим інструментом післявоєнної реконструкції, який перетворює виклики війни на можливості для оновлення соціального простору та розвитку демократичної культури в Україні.

Список літератури

1. Ковтун В. Механізми публічного управління інтеграцією внутрішньо переміщених осіб в Україні. *Публічне управління та місцеве самоврядування*. 2024. № 4. С. 11-19

2. Поліщук В., Олексюк Н., Бачинська О. Інтеграція внутрішньо переміщених осіб у приймаючі громади: соціально-економічний аспект. *Управління змінами та інновації*. 2023. № (6). С. 5-9.
3. Павлик Н. П., Гордон М. В., Оленцевич Н. В. Соціальна інтеграція людей зі статусом ВПО у приймаючих громадах: результати опитування. *Соціальна педагогіка: теорія та практика*. 2024. № 2. С. 73–79.
4. Шмега М. П., Думанська О. С. Комплексний підхід та інфраструктурні виклики в інтеграції внутрішньо переміщених осіб в Україні. *Публічне управління та соціальна робота*. № 2. 2024. С. 30-34.

A STUDY OF THE IMPACT OF THE EMERGENCE OF QUANTUM COMPUTERS ON SPECIALIZATIONS IN THE FIELD OF CYBERSECURITY

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 development of quantum computers based on the principles of quantum parallelism and quantum entanglement opens new horizons for the modelling and study of complex, multi-component systems, including those similar to biological structures. However, it simultaneously leads to a significant increase in the capabilities for compromising information protection systems, which necessitates the enhancement of information security through the implementation of new technologies within the framework of post-quantum cryptography. The adoption of such technologies requires specialists with appropriate qualifications and expertise; therefore, the emergence of quantum computers fundamentally changes the requirements for professionals in cybersecurity, cryptography, DevOps, financial services, telecommunications, and even risk management.

Literature Review. Today, various Internet standards, such as Transport Layer Security (TLS), S/MIME, and PGP/GPG, employ RSA- and ECC-based cryptography to secure data transmission between smart cards, computers, servers, and industrial control systems. Online banking on “https” websites and the encryption of instant messaging on mobile devices represent the most widespread examples of the application of such data-protection methods. However, if quantum computers become available to malicious actors-machines capable of performing certain computations significantly faster than modern automated systems, a real threat emerges to the security algorithms widely used today [1].

In 2024, the European Union Agency for Cybersecurity published a comprehensive report assessing the state of cybersecurity and analysing the readiness of critical-sector institutions to counter contemporary risks and identify vulnerabilities. The report presents findings on the effectiveness of the existing EU cybersecurity framework and the overall maturity of organisations in the field of information protection. This is the fifth iteration of the report, incorporating data from 1,350 organisations across 27 EU Member States, covering all highly critical sectors as well as the manufacturing sector [2].

The European Union Agency for Cybersecurity (ENISA) is an EU institution responsible for ensuring a high level of cybersecurity across Europe by improving the trustworthiness of software, products, services, and information-telecommunication

processes. The agency was established in 2004 and is governed by the EU Cybersecurity Act. According to ENISA, proactive incident detection presupposes the early identification of malicious activities through internal monitoring tools or external threat-intelligence sources.

Enhancing the effectiveness of network-security incident detection in EU Member States is possible through the wider dissemination of currently developed cybersecurity measures and information resources, the accumulation and distribution of best practices in information protection, and the development and promotion of potential directions for advancing cybersecurity tools. With ENISA's support, joint European cybersecurity exercises have been repeatedly conducted, and their regular implementation has become one of the agency's objectives. Another objective involves the rapid dissemination of information about the state of the EU's information infrastructure and the creation of pan-European certification schemes for trust networks and Internet-of-Things devices across sectors ranging from energy to transportation.

According to ENISA publications, quantum technologies are capable of breaking public-key cryptographic schemes widely used in modern protection systems, such as RSA and ECC, or weakening symmetric encryption algorithms. Therefore, national authorities in various countries are working on identifying appropriate solutions: in 2017, the U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) launched and continues to develop a process for the standardization of several quantum-resistant public-key cryptographic algorithms.

At present, public-key cryptographic algorithms are regulated by the FIPS standards, the Digital Signature Standard, as well as the special publications SP 800-56A Revision 2 with recommendations on discrete-logarithm-based schemes, SP 800-56B Revision 1 with recommendations on integer-factorization-based key establishment schemes. However, such algorithms remain vulnerable to attacks executed by large-scale quantum computers [3].

NIST initiated a process of searching for, evaluating, and standardizing public cryptographic algorithms that would be resistant to attacks by quantum computers and could replace or complement existing algorithms that become vulnerable in the post-quantum era. For this purpose, in 2016–2017 NIST invited researchers in the field of cryptography to submit candidate algorithms for further analysis and evaluation. The proposed algorithms underwent several rounds of assessment based on criteria such as security, efficiency, implementation suitability, and openness of the reference code. As a result, algorithms were selected that demonstrated the best balance between resistance to quantum attacks, performance characteristics, and compatibility with existing systems.

In 2024, NIST released the first official Federal Information Processing Standards (FIPS) for post-quantum cryptography, which define procedures for key exchange and encapsulation, the generation of digital signatures, and alternative or backup signature mechanisms. In 2025, an additional algorithm – Hamming Quasi-Cyclic (HQC), a post-quantum key-encapsulation mechanism (KEM) – was added to the standards. This algorithm was chosen by NIST as a backup option in case vulnerabilities are discovered in the primary ML-KEM scheme [3].

The algorithms approved by NIST represent an attempt to ensure long-term cryptographic resilience in anticipation of the emergence of powerful quantum computers in a five- to ten-year (or longer) timeframe. These standards provide a unified foundation for organisations, governments, and developers to design and deploy information-protection systems capable of withstanding quantum-enabled attacks. Implementing FIPS standards reduces the risk that data encrypted today may be decrypted in the future (a Harvest-Now-Decrypt-Later attack).

Although NIST's post-quantum cryptography standards do not define direct requirements for specialists, they indirectly establish new competencies necessary for professionals in cybersecurity, cryptography, DevSecOps, and system architecture to operate quantum-resilient systems. These considerations substantiate the relevance of studying the impact of emerging quantum computers and the associated development of new standards and technologies for protecting information resources on professional specialisations in the field of cybersecurity.

Main Part. It is important to distinguish between post-quantum cryptography (PQC) and quantum cryptography (QC). PQC encompasses cryptographic methods designed for use on classical computers and assumed to be secure against both classical and quantum cryptanalytic attacks. Quantum cryptography, by contrast, refers to cryptographic solutions that employ physical principles of quantum mechanics to provide security services. A typical example of such methods is quantum key distribution (QKD).

In December 2020, the European Commission, together with the High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy, published the EU Cybersecurity Strategy, which addresses information-security issues for critical services such as hospitals, energy grids, and railway systems. The strategy explicitly identifies quantum methods and encryption technologies as key enablers, including those enhanced by artificial-intelligence tools, for achieving resilience, technological sovereignty, leadership, and the promotion of a global and open cyberspace. Another objective defined for these technologies is the enhancement of operational capabilities for preventing, deterring, and responding promptly to cybersecurity threats.

Ideas aimed at increasing information-security resilience laid the foundation for the development of the Open Quantum Safe (OQS) project [4]. This project is open-source software. The primary goals of OQS are the support, development, and prototyping of quantum-resistant cryptographic tools. The project consists of two main components: a library for implementing quantum-resistant algorithms and a suite of applications and protocols designed for integrating prototype solutions [5].

Most modern cryptosystems are built upon the computational hardness of integer factorization and discrete logarithms when solved using classical algorithms; however, such problems are efficiently solvable through Shor's algorithm. The quantum Shor algorithm enables the factorization of an integer M in time $O((\log M)^3)$ using $O(\log M)$ qubits. Consequently, the availability of a quantum computer equipped with several thousand qubits would make it possible to break public-key cryptographic systems. One of the methods for compromising the protection of such systems is the factorization of the public key into prime components. Classical algorithms on

conventional computers allow the security of such systems to be broken in time $O(M^{1/4})$, whereas Shor's algorithm enables the same task to be performed in time comparable to that required for multiplying prime numbers [3]. The task facing NIST developers is the standardisation of new public-key cryptographic methods that introduce several additional non-classified public digital signatures. To address this challenge, NIST researchers collect and analyse comments, requirements, and constraints related to quantum-resistant security mechanisms in order to formulate evaluation criteria for selecting the most suitable alternatives among quantum-resistant methods.

In effect, post-quantum cryptography standards impose on specialists, first and foremost, the requirement to understand the principles of PQC, to recognize the differences between post-quantum and classical algorithms, and to be aware of their vulnerabilities to Shor's and Grover's algorithms. The competencies of modern specialists must include knowledge of lattice-based and hash-based cryptography. Effective performance of a cybersecurity professional in post-quantum conditions presupposes the ability to apply new cryptographic algorithms defined by leading standards – ML-KEM (Kyber), ML-DSA (Dilithium), SLH-DSA (SPHINCS+), HQC – which requires familiarity with key structures and sizes, performance limitations, and the parameters of security levels (ML-KEM-512, ML-KEM-768, ML-KEM-1024).

The process of transitioning an organisation from a classical set of cryptographic algorithms, protocols, or key parameters to a post-quantum, more modern, or more secure configuration necessitates the presence of appropriate competencies. According to NIST recommendations, a specialist must be able to:

- conduct cryptographic inventory of systems, i.e., identify all components in which cryptographic algorithms, keys, certificates, libraries, and protocols (TLS, SSH, VPN) are used;
- design flexible cryptographic interfaces (crypto-agility) that require selecting new algorithms, parameters, compatible libraries, and modes of operation capable of combining classical and post-quantum technologies;
- update infrastructures in accordance with the planned transition to post-quantum technologies and perform performance and compatibility testing.

Figure 1 presents a logical diagram illustrating the emergence of a new role for a specialist in the field of cybersecurity.

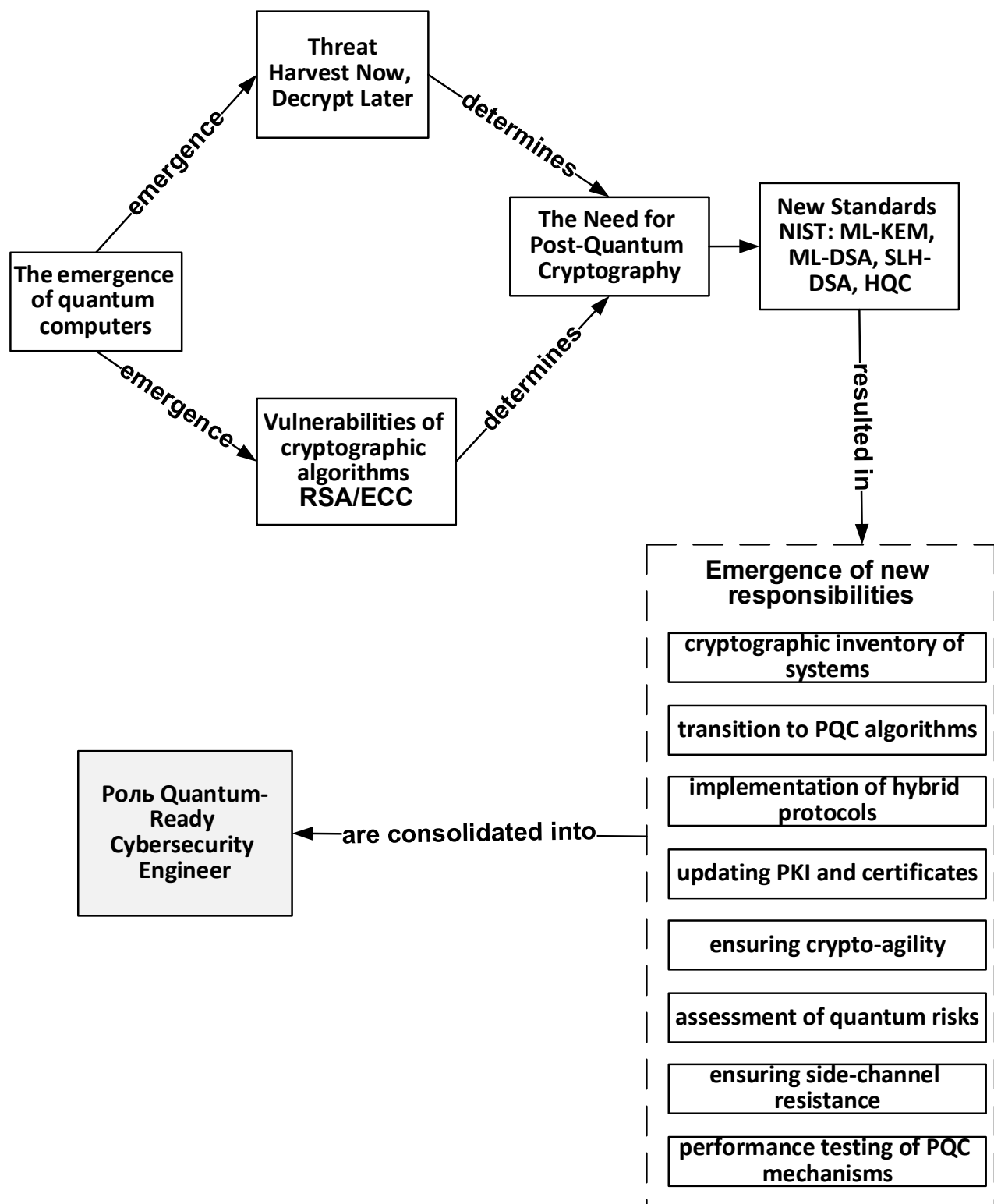


Figure 1 – Diagram of the Emergence of a New Role [author’s own development]

These technological and standardisation changes in the field of information protection also affect the work of risk-management specialists. The assessment of risks associated with quantum attacks demands analysis of new threats of the “harvest now, decrypt later” type, evaluation of data age and sensitivity, as well as auditing the general risks of implementing post-quantum technologies in large infrastructures. Another task involves monitoring and verifying the security of post-quantum

technology deployment in specific systems and determining its impact on system performance. A contemporary specialist must be familiar with techniques that render cryptographic implementations resistant to attacks exploiting side-channel leakages, must be able to ensure correctness of implementations (constant-time operations), and recognise common errors in the deployment of post-quantum technologies.

NIST standards contain numerical characteristics of the algorithms; therefore, a specialist must be able to assess the load on the central processing unit and the network, select an appropriate security level in terms of protection strength and system-resource consumption, and test the performance of new protection mechanisms in an industrial (production) environment.

The development of quantum computing and the adoption of new standards within post-quantum cryptography are transforming the role of cybersecurity professionals. Classical cryptography based on RSA or ECC becomes vulnerable to attacks that quantum computers may be capable of executing in the future. A specialist seeking to be prepared for the challenges of the post-quantum era must understand these threats not only at the theoretical level, but also in terms of practical risk auditing and system-migration planning.

According to recommendations presented in professional reviews [6], a modern information-security specialist must be capable of maintaining an inventory of cryptographic assets within an existing system, developing a plan for the gradual transition to PQC algorithms, and rapidly and seamlessly replacing cryptographic algorithms, keys, protocols, and configurations without altering the fundamental architecture and operational logic of the information system.

In addition to purely technical skills, it is essential to be able to consider quantum risks in the context of business, operational, and organisational processes: to assess the impact on long-term confidentiality, data-retention periods, potential migration costs, and to justify investments in system-security upgrades for organisational leadership. This aspect is highlighted in modern cybersecurity development forecasts as a key skill of the future [6].

Another important area of responsibility for the new role of a cybersecurity engineer is the integration of post-quantum algorithms while ensuring compatibility, or the implementation of hybrid solutions during the transition phase, as well as performance testing with consideration of system load. It is necessary to verify the security of implementations, including with respect to side-channel attacks, and to ensure proper key management throughout the entire key-lifecycle process [7].

Conclusions. The study of the impact of quantum-technology development on work in the field of information security has shown that the role of the modern cybersecurity specialist is of strategic importance. Such a specialist is not only expected to respond to current threats, but also to design long-term security architectures for organisations, develop policies, plan migration processes, determine priorities, and coordinate the work of developers, architects, and business units—ensuring the overall readiness of the company for the quantum future.

The spread of quantum threats is shaping a new vector in the development of professions in the field of cybersecurity, requiring specialists to acquire competencies

that previously were not part of standard qualification requirements. Thus, the advancement of post-quantum cryptography necessitates a new type of specialist – quantum-ready engineers with a deep understanding of PQC algorithms. The transition to quantum-resistant encryption mechanisms is impossible without the preparation of personnel capable of conducting cryptographic inventory, dependency assessment, and system-migration planning. Existing IT infrastructures require adaptation to the new conditions, creating high demand for professionals who possess the principles of crypto-agility and hybrid cryptographic schemes. Financial and telecommunication services, as critical sectors, require specialists capable of evaluating the long-term risks of quantum attacks on confidential data. The development of new educational strategies becomes essential, as the preparation of qualified, PQC-oriented personnel is impossible without updating academic curricula.

References

- 1 Infineon // Post-quantum cryptography.
URL: <https://www.infineon.com/cms/en/product/promopages/post-quantum-cryptography/>
- 2 European Union Agency for Cybersecurity // NIS360 2024: Assessment of cybersecurity posture and sectoral criticality under NIS2. URL: <https://www.enisa.europa.eu/publications/nis-investments-2024>
- 3 Computer Security Resource Center. NIST // Post-Quantum Cryptography Standardization. URL: <https://csrc.nist.gov/projects/post-quantum-cryptography/post-quantum-cryptography-standardization>
- 4 Open Quantum Safe // Official project website. URL: <https://openquantumsafe.org/>
- 5 IBM Developer // Developing with quantum-safe OpenSSL. URL: <https://developer.ibm.com/tutorials/awb-quantum-safe-openssl/>
- 6 Eraneos // Preparing for the Post-Quantum Era: Building Crypto Agility. URL: <https://www.eraneos.com/articles/preparing-for-the-post-quantum-era-building-crypto-agility/>
- 7 INE // Cybersecurity 2030: Skills That Will Define Careers. URL: <https://ine.com/blog/cybersecurity-2030-skills-that-will-define-careers>

АДАПТИВНЕ КОРИГУВАННЯ ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИМІРЮВАЛЬНОГО КАНАЛУ

Запорожець Олег Васильович,

к.т.н., доцент кафедри інформаційно-вимірювальних технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна

На похибку вимірювань впливають різноманітні фактори, одним з яких є нерівномірність коефіцієнта передачі вимірювального тракту в робочому діапазоні частот. Це призводить до появи додаткової систематичної похибки й спотворення форми вимірюваного сигналу. Одним з ефективних методів розв'язання даної проблеми є використання адаптивного фільтра-компенсатора, що здійснює вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу [1–3]. Розглянута задача є особливо актуальною для інформаційно-вимірювальних систем, у яких переважає цифрова обробка вимірювальної інформації, що дозволяє реалізувати широкий спектр методів цифрової фільтрації сигналів.

Вимірювальний канал є сукупністю засобів вимірювальної техніки, засобів зв'язку та інших технічних засобів, призначених для створення сигналу вимірювальної інформації про одну вимірювану величину. Вимірювальний канал є однією з основних складових частин інформаційно-вимірювальної системи.

Практика показує, що навіть у смузі пропускання каналу АЧХ не буває ідеально рівномірною, що призводить до появи частотної або динамічної похибки, обумовленої відхиленням реального значення коефіцієнта передачі від його номінального значення. Для вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу пропонується використовувати обернене адаптивне моделювання. Обернена модель динамічної системи з невідомою передаточною функцією являє собою систему з передаточною функцією, яка у деякому смислі є найкращим наближенням функції, оберненої до невідомої передаточної функції. Узагальнену структуру адаптивної системи вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу наведено на рис.1.

У результаті процесу адаптації коефіцієнти адаптивного фільтра, що є в цьому випадку оберненою моделлю вимірювального каналу, настроюються таким чином, щоб його вихідний сигнал $y(n)$ був найкращим наближенням сигналу $s(n)$ на вході вимірювального каналу. Для налаштування коефіцієнтів адаптивного фільтра пропонується використовувати рекурентний метод найменших квадратів, який працює в реальному часі, забезпечує швидку збіжність оцінок та є стійким до впливу завад.

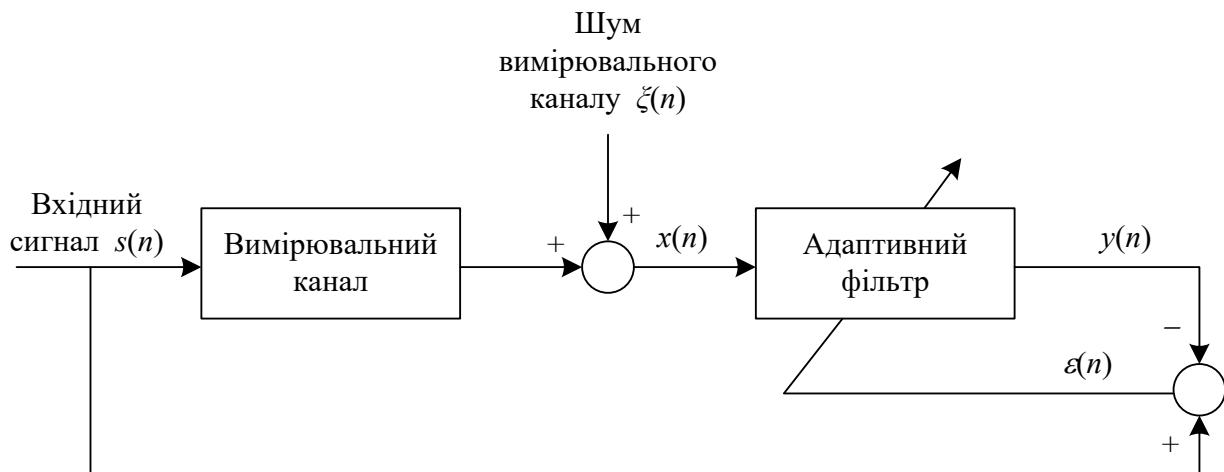


Рисунок 1 – Структура адаптивної системи вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу

Для дослідження властивостей запропонованої адаптивної системи здійснювалось імітаційне моделювання в середовищі MATLAB з використанням функцій проектування адаптивних фільтрів бібліотеки DSP System Toolbox та функцій аналізу цифрових фільтрів бібліотеки Signal Processing Toolbox.

У процесі моделювання досліджувався вплив виду вхідного сигналу і власних шумів вимірювального каналу на якість адаптивного вирівнювання частотної характеристики. У якості вхідного калібрувального сигналу використовувалися такі види сигналів:

- 1) періодична послідовність прямокутних імпульсів (меандр);
- 2) періодична послідовність трикутних імпульсів (пилкоподібний сигнал);
- 3) випадковий сигнал (білий гаусівський шум з нульовим середнім значенням);
- 4) частотно-модульований гармонійний сигнал з лінійним законом зміни частоти (ЛЧМ-сигнал).

Результати дослідження наведено в таблиці 1 та на рисунку 2.

Таблиця 1 – Результати моделювання

Вид вхідного калібрувального сигналу	Максимальне відхилення частотної характеристики від номінальної	Середньоквадратичне відхилення частотної характеристики від номінальної
1. Прямокутні імпульси	0,0630	0,0136
2. Пилкоподібний сигнал	0,0742	0,0227
3. Випадковий сигнал	0,0076	0,0027
4. ЛЧМ-сигнал	0,0076	0,0037

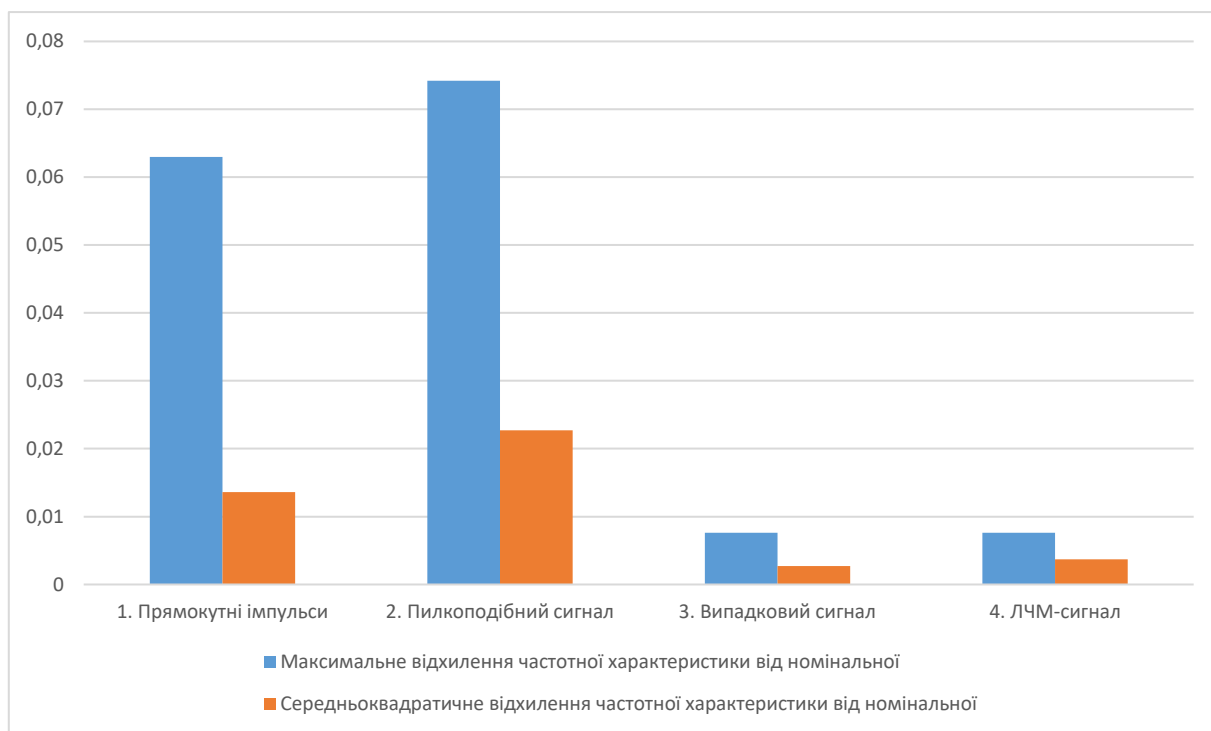


Рисунок 2 – Результати моделювання адаптивної системи вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу

Аналіз результатів імітаційного моделювання показав, що для адаптивного вирівнювання частотної характеристики вимірювального каналу більш придатними є випадковий і частотно-модульований калібрувальні сигнали, оскільки вони забезпечують кращу якість вирівнювання в порівнянні з періодичними сигналами.

У цілому результати імітаційного моделювання повністю підтверджують працездатність запропонованої адаптивної системи вирівнювання частотної характеристики і узгоджуються з теоретичними викладками. Практичне значення дослідження полягає в тому, що використання запропонованого адаптивного коректора дозволить істотно зменшити систематичну похибку динамічних вимірювань, викликану нерівномірністю частотної характеристики вимірювального каналу.

Список літератури

1. Widrow B., Stearns S. D. Adaptive signal processing. Prentice-Hall, 1985. 474 p.
2. Запорожець О. В. Корекція частотної характеристики вимірювального каналу за допомогою адаптивного фільтра // Системи обробки інформації. 2007. Вип. 9(67). С. 52–55.
3. Запорожець О. В. Адаптивне вирівнювання частотної характеристики каналу інформаційно-вимірювальної системи // Автоматизовані системи управління і прилади автоматики. 2007. № 141. С. 96-101.

ТРАНСФОРМАЦІЯ РОЛІ QA-ФАХІВЦЯ: АВТОМАТИЗАЦІЯ ІНТЕГРАЦІЙНОГО ТЕСТУВАННЯ У DOCKER-СЕРЕДОВИЩІ

Калашник Валерій Юрійович

к.т.н., старший викладач

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Колиско Оксана Зенонівна

к.т.н., доцент

Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Анотація. У роботі досліджується вплив сучасної цифрової технології **контейнеризації (Docker)** на роль фахівця із забезпечення якості (QA), що є критичним для розуміння **майбутнього професій**. Обґрунтовується, що QA-інженер трансформується з тестувальника функціональності на **Інженера Інтеграції та Інфраструктури (QE)**. Основною проблемою є застарілість підходів, які не передбачають тестування в **багатоконтейнерних середовищах**. Представлена методика фокусується на **автоматизації інтеграційного тестування** у середовищі **Docker Compose**, що дозволяє магістрам опанувати навички перевірки зв'язків між сервісами (наприклад, **Booking Service**) та інфраструктурних патернів (Service Discovery). Це забезпечує досягнення **ПРН 13 (Оцінка та забезпечення якості)** та **ПРН 14 (Тестування ПЗ)**, виводячи підготовку фахівців на новий, індустріально орієнтований рівень.

1. ВСТУП ТА ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сучасні цифрові технології, зокрема архітектура мікросервісів та **контейнеризація (Docker)**, кардинально змінили ландшафт розробки програмного забезпечення (ПЗ). Ці технології, які забезпечують гнучкість та незалежне розгортання, водночас створюють серйозні виклики для забезпечення якості. Як зазначалося раніше, ІТ-індустрія вимагає від фахівців, зокрема від магістрів комп'ютерних наук, навичок, які виходять за рамки традиційного кодування.

Проблема: Класична роль QA-фахівця, що полягала у тестуванні ізольованої функціональності, стала застарілою. У розподілених системах (наприклад, **Booking Service**) 80% критичних збоїв виникає не всередині окремого сервісу (Unit Level), а на **рівні інтеграції та інфраструктури** (Inter-Service Communication, Service Discovery). Це призводить до необхідності трансформації професійної ролі: QA-фахівець повинен стати **Інженером Інтеграції (QE)**, здатним проєктувати та автоматизувати тестування в багатоконтейнерних середовищах. Актуальність роботи полягає у необхідності розробки інноваційної освітньої методики, яка б навчила здобувачів управляти цим **новим**,

інфраструктурним рівнем якості, що відповідає темі конференції про вплив сучасних цифрових технологій на майбутнє професій.

Мета статті — обґрунтувати та представити методику автоматизації інтеграційного тестування у середовищі Docker, що сприяє трансформації ролі QA-фахівця та забезпечує досягнення **ПРН 13 (Оцінка якості)** та **ПРН 14 (Тестування ПЗ)**.

2. АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз сучасних індустріальних трендів підтверджує зміну акцентів у професії QA. Розробка та експлуатація мікросервісів (DevOps-практики) вимагає, щоб тестування було максимально наближене до кінцевого продуктивного середовища.

1. **Технологічний Виклик Docker:** Контейнеризація вирішила проблему "Працює на моєму комп'ютері", але створила проблему "Працює у Docker-мережі?". Інтеграційне тестування тепер має перевіряти не лише коректність обміну даними (API calls), а й правильність налаштування мережових зв'язків та функціонування інфраструктурних патернів, наприклад, **Service Discovery**.
2. **Трансформація Навичок:** Дослідження показують, що сучасний QA-інженер повинен володіти навичками **Infrastructure as Code** (написання `docker-compose.yml`), розуміти **Health Check** механізми та вміти використовувати інструменти для автоматизації (наприклад, **k6** для навантажувального тестування інтеграцій).

Наукова Прогалина: Більшість навчальних програм все ще розділяють розробку ПЗ (Dev) та тестування інфраструктури (Ops). Існує потреба у створенні методик, які об'єднують ці аспекти у єдиний **навчальний модуль**, що безпосередньо впливає на якість підготовки фахівців.

3. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

Ми пропонуємо методику, яка інтегрує наскрізне **Інтеграційне Тестування (Integration Testing)** у Docker-середовищі, формуючи нову роль QA-фахівця.

3.1. Інтеграція Docker у навчальний процес

У рамках практичних робіт магістри проходять шлях від монолітного **Booking Service** до розподіленого рішення, що вимагає:

1. **Налаштування Середовища:** Створення `docker-compose.yml` для розгортання **Booking Service** та його залежностей (наприклад, бази даних).
2. **Тестування Інфраструктурних Патернів:** Студенти мають перевірити коректність роботи **Service Discovery (Consul)** та його вплив на кластеризацію (`main-cluster.ts`). Це перевіряє, чи коректно API Gateway (Фасад) маршрутизує запити до здорових екземплярів сервісу.
3. **Автоматизація Тестування:** Написання **System/End-to-End тестів**, які розгортають усю систему в Docker і перевіряють повний шлях клієнта,

включаючи транзакції. Це забезпечує досягнення **ПРН 14**.

3.2. Трансформація Ролі та Освітній Вплив

Фокус на інтеграційному тестуванні у Docker-середовищі забезпечує наступні результати:

- **Нова Роль:** QA-фахівець набуває навичок **QE (Quality Engineer)** або **SDET (Software Development Engineer in Test)**, що є критичним для майбутнього професії. Він стає експертом не лише з якості коду, а й з **Observability** та **автоматизації розгортання**.
- **Розвиток Компетенцій:** Методика прямо розвиває **ПРН 13 (Оцінка та забезпечення якості)**, змушуючи здобувачів кількісно оцінювати надійність інтеграційних зв'язків, а не лише функціональність.

4. ВИСНОВКИ

Проведене дослідження підтверджує, що сучасні цифрові технології (Docker, Microservices) вимагають **трансформації ролі QA-фахівця** у бік інженера інтеграції та інфраструктури.

1. **Ключова Проблема:** Перевірка якості змістилася з юніт-рівня на рівень **інтеграції та інфраструктури**.
2. **Методологічне Рішення:** Методика, заснована на **автоматизації інтеграційного тестування у Docker-середовищі**, є інноваційним підходом, який ефективно готує фахівців до реалій розподілених архітектур.
3. **Перспективи:** Подальші дослідження будуть зосереджені на інтеграції **LLM-асистентів** для автоматичної генерації тестових сценаріїв для **docker-compose.yml** та перевірки коректності інфраструктурних зв'язків.

Список літератури

1. Newman S. *Building Microservices*. O'Reilly Media, 2015. 350 p.
2. Kim G. et al. *The DevOps Handbook: How to Create World-Class Agility, Reliability, & Security in Technology Organizations*. Portland: IT Revolution Press, 2016. 480 p.
3. Wolff E. *Microservices: Flexible Software Architecture*. Addison-Wesley Professional, 2016. 352 p.
4. Cohn M. *Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum*. Boston: Addison-Wesley, 2009. 504 p.
5. Проєктування архітектури та забезпечення якості програмного забезпечення : конспект лекцій / уклад. В. Ю. Калашник ; Київський національний університет технологій та дизайну. – Київ, 2025 – 255 с.
6. Проєктування 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.

7. Проєктування архітектури та забезпечення якості програмного забезпечення : робоча програма навчальної дисципліни / уклад. В. Ю. Калашник ; Київський національний університет технологій та дизайну, Кафедра комп'ютерної інженерії та електромеханіки. – Київ, 2025.

Ключові слова: Мікросервісна архітектура, Розподілені системи, Транзакційна консистенція, Saga Pattern, Distributed Tracing, Забезпечення якості (QA), Усунення проблем (ПРН 17).

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРО-СТАНДАРТІВ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНОГО ФЛОТУ

Копійка Богдан Олександрович,
здобувач ступеню бакалавра
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Сучасний розвиток морського транспорту характеризується глибокою електрифікацією суднових систем, що призводить до появи імпульсних навантажень. Імпульсні навантаження виникають унаслідок роботи потужних насосів, компресорів, кранів, систем охолодження та кондиціонування, які споживають значну кількість енергії протягом короткого часу. Такі режими роботи спричиняють модуляцію напруги та частоти, що негативно впливає на функціонування навігаційних, комунікаційних та автоматизованих систем судна. Для військових кораблів уже існують технічні рішення, які визначають допустимі межі відхилень напруги та частоти, а також обмеження на активну й реактивну потужність імпульсних навантажень [1]. Ці напрацювання можуть стати основою для створення аналогічних стандартів у цивільному торговельному флоті, що враховуватимуть специфіку комерційних перевезень.

Розробка таких стандартів дозволить сформулювати чіткі вимоги до допустимих відхилень параметрів електроенергетичних систем цивільних суден. Це забезпечить стабільність роботи обладнання, знизить ризик аварійних ситуацій та підвищить рівень безпеки екіпажу й вантажу [2]. Для танкерів і газозовів це означатиме суворий контроль за системами перекачування та охолодження небезпечних вантажів, для контейнеровозів — стабільність роботи навігаційних і комунікаційних систем при інтенсивних вантажних операціях, для балкерів — надійність систем живлення при перевезенні сипучих матеріалів.

У технічних вимогах до суднових енергосистем визначені допустимі межі відхилень параметрів. Для низьковольтних систем електропостачання (440 В, 115 В) модуляція напруги не повинна перевищувати 2%, а модуляція частоти — 0,5%. Ці межі виражаються через нерівності для активної та реактивної потужності імпульсного навантаження:

$$\Delta Q < 0,065 \cdot S_s, \Delta P < 0,25 \cdot S_s$$

де S_s — повна номінальна видима потужність джерела живлення.

Моделювання у середовищі Matlab/Simulink показало, що додаткові параметри — період імпульсу, робочий цикл, інерція генератора, коефіцієнти регуляторів напруги та частоти, довжина кабельних ліній — суттєво впливають на допустимі межі. Наприклад, збільшення довжини кабелю між генератором і навантаженням на 1 км може призвести до зростання модуляції напруги на 0,2–0,3%, що наближає систему до критичних меж. При робочому циклі імпульсу

30% допустима активна потужність зменшується майже на 15%, що вимагає корекції параметрів системи.

Запровадження стандартів сприятиме оптимізації енергоспоживання, що зменшить експлуатаційні витрати та підвищить економічну ефективність перевезень. Важливим аспектом стане міжнародна сумісність: єдині технічні вимоги полегшать інтеграцію суден у глобальні транспортні ланцюги та підвищать довіру з боку партнерів і замовників. Це особливо актуально для компаній, що працюють на світовому ринку перевезень, де стандартизація та уніфікація технічних вимог є ключовим чинником конкурентоспроможності.

Окрім цього, нові стандарти враховуватимуть екологічні вимоги, що сприятиме зниженню викидів і підвищенню енергоефективності. Це відповідатиме сучасним міжнародним нормам і дозволить цивільному флоту інтегруватися у глобальні екологічні програми. Важливою перевагою стане також створення єдиної системи технічних вимог для різних типів суден. Це значно спростить процеси технічного обслуговування, ремонту та модернізації, а також зменшить витрати на підготовку екіпажу, оскільки персонал отримуватиме універсальні знання та навички.

Впровадження аналогічних стандартів відкриває перспективи для розвитку нових технологій у цивільному флоті. Використання систем накопичення енергії, силової електроніки та інтелектуальних алгоритмів керування дозволить згладжувати імпульсні навантаження, забезпечувати стабільність параметрів електропостачання та підвищувати ефективність роботи суднових систем [3]. Це стане важливим кроком до створення сучасних високотехнологічних суден, здатних працювати у складних умовах міжнародних перевезень.

Додатково слід зазначити, що розробка таких стандартів матиме значний вплив на проектування нових суден. Вже на етапі конструкторської документації можна буде враховувати допустимі межі імпульсних навантажень, що дозволить оптимізувати вибір генераторів, трансформаторів, кабельних мереж та систем автоматичного регулювання. Це зменшить кількість експлуатаційних проблем і підвищить довговічність обладнання. Для суднобудівних компаній це означатиме конкурентну перевагу, адже судна, побудовані з урахуванням таких стандартів, матимуть вищий рівень надійності та відповідатимуть міжнародним вимогам.

Таким чином, розробка аналогічних стандартів для цивільного торговельного флоту на основі вже відпрацьованих технічних рішень є стратегічним напрямом розвитку морських перевезень. Це дозволить підвищити рівень безпеки екіпажу та вантажу, забезпечити стабільність роботи електроенергетичних систем, оптимізувати витрати на експлуатацію та зміцнити позиції судноплавних компаній на міжнародному ринку. Такі стандарти стануть важливим кроком до інтеграції цивільного флоту у глобальну систему технічних вимог, що забезпечить довгострокову надійність і конкурентоспроможність морських перевезень.

Список літератури:

1. Цекурас Дж. Дж., Канеллос Ф.Д., Проусалідіс Дж.М. – Design Constraints for Pulsed Loads in AES.
2. IEEE Std 45 – Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard.
3. MIL-STD-1399 – Interface Standard for Shipboard Systems.

МАЛОВПЛИВОВІ ПОСЛІДОВНОСТІ РЕФАКТОРИНГІВ: ПРИЧИННО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ ІСТОРІЙ РЕПОЗИТОРІЇВ

Курінько Дмитро Дмитрович,

аспірант

Національний університет «Одеська Політехніка»

Вступ. У сучасних умовах інтенсивної еволюції програмних систем, де розвиток програмного забезпечення супроводжується швидкими релізними циклами, безперервною інтеграцією, зміною команд і накопиченням технічного боргу, питання керуваності та безпечності рефакторингу набуває особливого значення.

Рефакторинг, який традиційно розглядається як процедура покращення внутрішньої структури коду без зміни його поведінки, уже давно перестав бути локальною дією і у масштабних проєктах перетворився на багатоступеневий процес [1].

У реальних репозиторіях розробники рідко виконують окрему елементарну трансформацію; вони застосовують послідовність кроків, які впливають на модулі, залежності, зовнішні інтерфейси та процеси CI/CD. У такому середовищі будь-яка зміна здатна викликати небажані побічні ефекти – від зростання churn і ламання API до погіршення стабільності тестів чи навіть повного блокування конвеєра збірки.

Попри значний обсяг досліджень, присвячених виявленню «запахів коду», метрик, що сигналізують про проблему, або рекомендаціям окремих рефакторингів, залишається невирішеним питання того, як формувати послідовності змін таким чином, щоб вони приносили максимальну користь і водночас були максимально безпечними [2].

Переважна частина існуючих методів пропонує дії, виходячи з кореляцій у даних. Однак кореляційного аналізу недостатньо, тому що він не відокремлює справжній ефект рефакторингу від супутніх процесів, таких як додавання функціональності, зміни у роботі команди або наближення до релізного дедлайну. У результаті рекомендації можуть виявитися надмірно ризикованими.

Автори статті пропонують розглядати рефакторинг як причинно зумовлене втручання, наслідки якого потрібно моделювати з урахуванням структури системи, особливостей модулів і чинників середовища.

Мета роботи. Метою дослідження є створення методології, що дозволяє автоматично компонувати короткі та маловпливові послідовності рефакторингів, спираючись на причинно-наслідковий аналіз історії репозиторію. Така методика покликана визначати реальний вплив змін на довготривалу ремонтпридатність і стабільність системи, враховувати взаємодію кроків усередині послідовності, а також знижувати ризики, пов'язані зі зміною інтерфейсів та виконанням CI/CD-

процесів. Основним завданням є отримання рекомендацій, які не лише покращують метрики якості програмного забезпечення, але й мінімізують ймовірність порушення збірки, підвищеного churn чи небажаного втручання у публічні API.

Виклад основного матеріалу. У роботі запропоновано будувати орієнтований ациклічний граф, що відображає потенційні причинні взаємозв'язки між антипатернами, структурними характеристиками модулів, контекстом розробки та можливими результатами рефакторингу. Це дозволяє оцінювати гетерогенні ефекти, тобто вплив кожної конкретної трансформації з урахуванням властивостей відповідного модуля. Такий підхід долає обмеження кореляційного аналізу, оскільки дає можливість прогнозувати саме той результат, який спричиняє конкретне втручання, а не супутні процеси [3].

Особливу увагу приділено тому, що рефакторинги у реальних системах є взаємозалежними. Один крок може змінити структуру модуля таким чином, що інші кроки стають більш або менш ризикованими. Врахування такої взаємодії є критично важливим, адже у багатьох випадках саме порядок застосування рефакторингів визначає рівень стабільності системи. Пропонований підхід формує послідовності з урахуванням обмежень графа залежностей, політик щодо зміни інтерфейсів і CI/CD-бюджетів, а також аналізує ризики, пов'язані з можливою нестабільністю тестів чи перевищенням часу виконання пайплайну.

У межах роботи вводиться поняття маловпливовості, яке характеризує три ключові аспекти: обсяг змін у коді, порушення інтерфейсів і ризики, пов'язані з інтеграційним процесом. Кожен із цих аспектів має практичне значення. Наприклад, надмірний churn ускладнює рев'ю і може спричиняти конфлікти з паралельними гілками. Порушення інтерфейсів призводить до зміни поведінки компонентів, які залежать від модуля, що рефакториться, а ризики в CI/CD безпосередньо впливають на продуктивність команди. Запропонована модель поєднує всі ці фактори у багатовимірну функцію, яка дозволяє отримувати Парето-оптимальні послідовності – тобто ті, що забезпечують найкращий баланс між користю і впливом на процеси розробки [4].

Не менш важливою складовою методики є облік невизначеності. Історичні дані репозиторію нерідко є неповними або зашумленими, а ефекти рефакторингів можуть суттєво варіювати залежно від контексту. Тому у роботі запропоновано використовувати нижні довірчі межі очікуваних вигод. Це дозволяє системі утримуватися від рекомендацій у випадках, коли прогнозований ефект недостатньо надійний. Такий підхід забезпечує консервативну поведінку системи, наближаючи її до логіки рішень досвідчених інженерів.

Результати та обговорення. Експериментальні дослідження проводилися на довготривалих відкритих проєктах та частині промислових систем. Оцінювання виконувалося у режимі історичного відтворення, коли модель формує рекомендації для певного моменту минулого, а їхній ефект порівнюється з фактичними результатами. Аналіз внутрішніх змін показав, що причинно-орієнтоване планування дає стабільне підвищення ремонтпридатності модулів

і зменшує кількість дефектів, які виникають після релізів. Послідовності рефакторингів, отримані за допомогою запропонованого підходу, демонструють менший churn і значно нижчі ризики порушення CI/CD-процесів порівняно з традиційними евристичними або кореляційними методами.

Важливо, що ці результати є стійкими. Застосування статистичного контролю процесів – зокрема методів EWMA і CUSUM – показало, що покращення не є тимчасовими, а зберігаються протягом тривалого періоду після виконання послідовності. Це свідчить про те, що рефакторинг, спланований на основі причинно-наслідкової моделі, здатен позитивно впливати на еволюцію проекту.

Проведені абляційні дослідження підтверджують, що всі складові методики є необхідними. Якщо вилучити причинний компонент, результати різко погіршуються, а churn зростає. Якщо не враховувати взаємодію між кроками, модель частіше генерує послідовності, що порушують інтерфейси або зачіпають надто багато модулів. Ігнорування невизначеності призводить до появи рекомендацій, які хоч і виглядають перспективними, але часто виявляються небезпечними у реальній розробці. Таким чином, запропонована система досягає ефективності саме завдяки поєднанню причинного аналізу, оптимізації ризиків та врахування взаємодії змін.

Висновки. У підсумку робота представляє комплексний підхід до побудови безпечних і корисних послідовностей рефакторингів, який долає обмеження традиційних інструментів і наближає автоматизовані методи до реальних потреб розробницьких команд. Методика може бути інтегрована у CI/CD-процеси як механізм «захисних перил», що пропонуватиме лише ті набори змін, які мають підтверджений причинний ефект і не перевищують допустимі ризики. Крім того, вона може працювати як інтелектуальний компонент IDE, пояснюючи структуру запропонованих змін і логіку їхнього порядку. У перспективі такий підхід здатен відігравати роль інструмента організаційної політики, визначаючи прийнятні бюджети змін і підтримуючи стабільність процесів розробки.

Запропонована модель відкриває шлях до подальших досліджень у напрямку розширення її на поліглотні середовища, удосконалення інтерпретованості, адаптації до нестаціонарності проектів і впровадження активного навчання, що дозволить покращувати точність рекомендацій у режимі реального часу. Отримані результати підтверджують, що поєднання причинно-орієнтованого аналізу та оптимізації ризиків є перспективним напрямом розвитку автоматизованих засобів еволюції програмного забезпечення.

Список літератури:

1. E. V. de Paulo Sobrinho, A. De Lucia, and M. de A. Maia, «A systematic literature review on bad smells – 5 W's,» IEEE Transactions on Software Engineering, early access, 2018. DOI: 10.1109/TSE.2018.2880977.
2. A. AbuHassan, S. Alshehri, and A. Idri, «Software smell detection techniques: A systematic literature review,» Journal of Software: Evolution and Process, vol. 33, no. 10, e2320, 2021. DOI: 10.1002/smr.2320.

3. P. S. Yadav, R. S. Rao, A. Mishra, and M. Gupta, «Machine Learning-Based Methods for Code Smell Detection: A Survey,» *Applied Sciences*, vol. 14, no. 14, 6149, 2024. DOI: 10.3390/app14146149.

3. N. Tsantalis, M. Mansouri, L. M. Eshkevari, D. Mazinianian, and D. Dig, «Accurate and Efficient Refactoring Detection in Commit History,» in *Proc. ICSE*, 2018, pp. 483–494. DOI: 10.1145/3180155.3180206.

4. D. Silva and M. T. Valente, «RefDiff: Detecting Refactorings in Version Histories,» in *Proc. MSR*, 2017, pp. 269–279. DOI: 10.1109/MSR.2017.14.

БЕЗПЕКА КОНТЕЙНЕРНИХ КОНФІГУРАЦІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ DOCKER COMPOSE

Расяк Віталій Іванович

студент-магістр кафедри безпеки інформаційних технологій
Інституту комп'ютерних технологій, автоматики та метрології,
Національний університет «Львівська політехніка»

У сучасних інформаційних системах контейнеризація є ключовою технологією, що забезпечує ефективність, портативність і масштабованість розгортання програмних застосунків. Серед існуючих інструментів екосистеми контейнеризації платформа Docker посідає провідне місце, а її компонент Docker Compose відіграє важливу роль у спрощенні процесу конфігурації багатоконтейнерних систем. Формат опису у вигляді файлу `docker-compose.yml` дозволяє декларативно визначати взаємозв'язки між сервісами, параметри мережі, обмеження ресурсів і змінні середовища, що істотно полегшує процес розгортання та супроводу застосунків у середовищах DevOps [10, 11].

Розповсюдження контейнерних технологій змінило підходи до розробки, розгортання та супроводу програмних систем. Контейнеризація з використанням Docker забезпечує стандартизоване середовище виконання, спрощує масштабування та зменшує залежність від інфраструктури. Водночас помилки конфігурації можуть становити критичну загрозу для безпеки застосунків та даних.

Питання безпеки контейнеризації упродовж останніх років має важливе значення серед досліджень у сфері інформаційних технологій. Поступове перенесення корпоративних систем у хмарні середовища, використання мікросервісної архітектури та автоматизація розгортання через CI/CD-конвеєри призвели до необхідності перегляду традиційних підходів до захисту інфраструктури. На відміну від монолітних застосунків, у контейнеризованих системах безпека значною мірою визначається не лише якістю програмного коду, а й правильністю конфігурацій, які керують ізоляцією процесів, управлінням доступом і мережею.

Перші системні рекомендації щодо безпеки Docker були сформульовані центром інтернет-безпеки (Center for Internet Security, CIS) у вигляді CIS Docker Benchmark [1]. Документ описує перелік перевірок, спрямованих на зміцнення захисту Docker Daemon, контейнерів, образів і середовища хоста. У ньому визначено базові принципи безпечного розгортання контейнерів, зокрема мінімізацію привілеїв, захист сокетів Docker, використання перевірених образів і контроль доступу до API. Проте в цьому стандарті практично не розглядаються аспекти, пов'язані з декларативним описом багатосервісних архітектур, що формуються у файлах `docker-compose.yml`. Тобто CIS Benchmark залишається ефективним для низькорівневого аудиту середовища виконання, але не охоплює

конфігураційного рівня, на якому розробники визначають взаємодію між контейнерами.

Одним із найпоширеніших практичних інструментів реалізації CIS-рекомендацій є Docker Bench for Security, сценарій автоматизованого аудиту, що виконує перевірки відповідності налаштувань Docker установленим контрольним точкам [2]. Його перевагою є доступність і простота інтеграції у процес розгортання контейнерів, однак функціональність цього засобу обмежується аналізом хостової системи та параметрів запуску контейнерів. Docker Bench не має механізму для читання та інтерпретації структури файлу Docker Compose, унаслідок чого не може оцінити коректність міжсервісних зв'язків або мережевих правил, що визначаються на рівні YAML-конфігурацій.

Іншим напрямом розвитку є стандарти на основі SCAP (Secure Content Automation Protocol), які реалізуються у фреймворку OpenSCAP [3]. Цей підхід орієнтований на перевірку відповідності системи вимогам безпеки через формалізовані профілі, політики та чек-листи. OpenSCAP має модулі для аудиту контейнерів і хостових операційних систем, а також інтегрується з корпоративними рішеннями керування безпекою. Проте аналогічно до CIS Benchmark, OpenSCAP не містить уніфікованого профілю, який би регламентував безпечне конфігурування Docker Compose, що обмежує можливість автоматизованої оцінки на цьому рівні.

Паралельно з розвитком стандартів виникла низка інструментів статичного аналізу конфігурацій інфраструктурного коду (Infrastructure-as-Code, IaC), які частково охоплюють і контейнерні сценарії. Найвідомішим серед них є Trivy [5], багатофункціональний сканер вразливостей, що поєднує аналіз образів, конфігурацій IaC та виявлення секретів. Завдяки модулю trivy config інструмент здатний обробляти YAML-файли, включно з обмеженою підтримкою Docker Compose. Однак якість результатів значною мірою залежить від набору політик, наявних у базі правил, що не завжди враховують специфіку багатоконтейнерних конфігурацій.

Схожий підхід реалізовано у системі Checkov [6], яка застосовується для перевірки Terraform, CloudFormation, Kubernetes-маніфестів та інших декларативних описів. Вона підтримує написання власних правил перевірки, однак орієнтована переважно на хмарну інфраструктуру. Аналіз Docker Compose у Checkov здійснюється частково й не охоплює повної семантики міжсервісних зв'язків, що знижує точність оцінювання ризиків конфігурації.

Більш вузькоспеціалізованим інструментом є KICS (Keeping Infrastructure as Code Secure), розроблений як універсальний механізм статичного аналізу IaC [7]. Його перевагою є наявність вбудованих запитів для Docker Compose, які дозволяють виявляти окремі типові помилки, пов'язані з мережевими налаштуваннями, портами, обмеженнями ресурсів і політиками доступу. Водночас навіть у цьому випадку набір перевірок не є вичерпним і не охоплює специфічних аспектів безпеки, пов'язаних із міжконтейнерними залежностями чи керуванням секретами.

Інший клас інструментів становлять літери контейнерних образів, серед яких Dockle [8]. Цей засіб перевіряє дотримання найкращих практик під час створення Dockerfile і побудови образів, зокрема відсутність команд, що запускаються під користувачем root, використання легковагових базових образів або очищення кешу після встановлення пакетів. Dockle підвищує якість образів, проте не аналізує рівень Compose-конфігурацій.

Зіставлення згаданих підходів дає змогу констатувати, що більшість сучасних інструментів орієнтовані на перевірку або контейнерного середовища виконання, або декларацій інфраструктури у хмарних провайдерах. Конфігураційний рівень Docker Compose, який описує топологію сервісів та їхню взаємодію, залишається недостатньо формалізованим [9]. Це створює прогалину між низькорівневими перевітками безпеки та реальними практиками DevSecOps-команд, що використовують Compose як основу для тестового та виробничого розгортання застосунків.

Забезпечення безпеки контейнерних систем потребує систематичного підходу до аналізу ризиків, що виникають на рівні конфігурацій. На відміну від уразливостей програмного коду, конфігураційні ризики формуються внаслідок порушення принципів побудови безпечної інфраструктури, помилок під час визначення параметрів взаємодії між контейнерами та відсутності стандартизованих політик. Для їх ефективного контролю необхідна концептуальна модель класифікації, яка дозволяє системно описати природу, джерела та наслідки потенційних загроз у середовищі Docker Compose.

На основі проведеного аналізу нами запропоновано концептуальну класифікацію ризиків конфігураційного рівня та розроблено модель інтеграції перевірки безпеки Docker Compose у процеси DevSecOps, детальний опис яких подано до публікації у вигляді наукової статті до наукового видання, включеного до переліку фахових за спеціальністю Кібербезпека та захист інформації.

Список літератури

1. Center for Internet Security. CIS Docker Benchmark v1.6.0 [Електронний ресурс] // CIS. 2023. Режим доступу: <https://www.cisecurity.org/benchmark/docker>
2. Docker. Docker Bench for Security [Електронний ресурс] // GitHub Repository. 2024. Режим доступу: <https://github.com/docker/docker-bench-security>
3. Aqua Security. Trivy: A Simple and Comprehensive Vulnerability Scanner for Containers and IaC [Електронний ресурс] // Aqua Security. 2024. Режим доступу: <https://aquasec.com/tools/trivy>
4. Bridgecrew. Checkov: Infrastructure as Code static analysis tool [Електронний ресурс] // Bridgecrew. 2024. Режим доступу: <https://www.checkov.io/>
5. Checkmarx. KICS – Keeping Infrastructure as Code Secure [Електронний ресурс] // Checkmarx Docs. 2024. Режим доступу: <https://docs.kics.io/latest/queries/dockercompose-queries>
6. GoodwithTech. Dockle – Container Image Linter for Security [Електронний ресурс] // GitHub Repository. 2023. Режим доступу: <https://github.com/goodwithtech/dockle>

7. OWASP Foundation. Container Security Verification Standard (CSVS), Draft v0.9 [Электронный ресурс] // OWASP. 2023. Режим доступа: <https://owasp.org/>
8. Docker. Managing Secrets in Docker Compose [Электронный ресурс] // Official Documentation. 2024. Режим доступа: <https://docs.docker.com/compose/use-secrets/>
9. OWASP Foundation. Docker Security Cheat Sheet [Электронный ресурс] // OWASP Cheat Sheet Series. 2023. Режим доступа: https://cheatsheetseries.owasp.org/cheatsheets/Docker_Security_Cheat_Sheet.html
10. Docker Documentation. Networking in Compose [Электронный ресурс] // Docker Docs. 2024. Режим доступа: <https://docs.docker.com/compose/networking/>
11. Docker Documentation. Compose File Reference (v3.9) [Электронный ресурс] // Docker Docs. 2024. Режим доступа: <https://docs.docker.com/compose/compose-file/>

АНАЛІЗ МЕРЕЖНОГО ТРАФІКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРОГРАМ АНАЛІЗАТОРІВ ТРАФІКУ

Скорик Юлія Валеріївна,

К.т.н., доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки

Бєлих Кіра Віталіївна,

студент

Харківський національний університет радіоелектроніки

Завдання аналізу мережного трафіку стає дедалі актуальнішим через розвиток нових мережних технологій та появу численних протоколів прикладного рівня. Основні напрями його застосування включають: виявлення проблем у роботі мережі та несанкціонованої активності, відновлення потоків даних, запобігання мережним атакам, збір статистики.

Комплексний підхід до аналізу мережного трафіку передбачає три етапи: перехоплення, зберігання та обробку даних. Програми для моніторингу мережі є важливими інструментами системних адміністраторів, оскільки допомагають своєчасно виявляти аномалії, контролювати мережні процеси та підвищувати рівень безпеки [1].

Система аналізу має захоплювати весь трафік і забезпечувати зручні інструменти його аналізу й навігації. Захоплення виконується програмами-сніферами, які можуть доповнюватися розбором заголовків, фільтрацією та відновленням сесій. Перехоплення трафіку можливе: прослуховуванням мережного інтерфейсу, підключенням сніффера в розрив каналу, шляхом перенаправлення трафіку на каналному чи мережному рівні.

Сніфер може працювати на маршрутизаторі або на крайовому вузлі – вибір інструмента залежить від конкретних завдань. Більшість програм розбирає заголовки й відновлює сесії, але для спеціальних задач (глибоко вкладені тунелі, аналіз сесій на рівні додатків, виконання кастомних сценаріїв) можуть знадобитися додаткові рішення. Працюють такі системи в двох режимах: у реальному часі або за попередньо збереженим трафіком [2].

У роботі розглянуті завдання аналізу мережного трафіку, які можуть бути розв'язані за допомогою наявних інструментів. Аналіз у реальному часі потребує безперервної роботи інструменту з продуктивністю, достатньою для обробки трафіку. При цьому необхідно забезпечити можливість оброблення потенційно нескінченного потоку вхідних даних.

Список літератури:

1. Колтун Ю.М., Скорик Ю.В. Інфокомунікаційні мережі і технології: навч. посібник. Електронне видання. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 261 с.
2. Кучернюк П.В. Технології моніторингу та трафік-інжинірингу в телекомунікаційних мережах. Електронне видання. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 257 с.

Scientific publications

MATERIALS

The XV International Scientific and Practical Conference
«The impact of modern digital technologies on the future of professions»

Sofia, Bulgaria
(December 08-10 2025)