EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XXII International Science Conference «Scientific trends in the development of modern technologies»

June 02-04, 2025

Krakow, Poland

SCIENTIFIC TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN TECHNOLOGIES

Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference

Krakow, Poland
(June 02-04, 2025)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89940-594-5

The XXII International scientific and practical conference «Scientific trends in the development of modern technologies», June 02-04, 2025, Krakow, Poland, 260 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: Yakymenko A. Architectural work of Linetsky: the intersection of tradition and innovation in the development of early 20th century Kharkiv. Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference. Krakow, Poland. Pp. 17-18.

URL: https://eu-conf.com/en/events/scientific-trends-in-the-development-of-modern-technologies/

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Желєзна В.В., Нос О.М. ТРИТИКАЛЕ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ЗЕРНОВА КУЛЬТУРА ДЛЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ	11
2.	Падалко Т.О. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ ТА НАСІННЯ РОСЛИН НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (CALENDULA OFFICINALIS L.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	14
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Yakymenko A. ARCHITECTURAL WORK OF LINETSKY: THE INTERSECTION OF TRADITION AND INNOVATION IN THE DEVELOPMENT OF EARLY 20TH CENTURY KHARKIV	17
4.	Atabaeva N.D., Durjanov S.M. THE ROLE OF AI IN A NEW SUSTAINABLE WORLD: EDUCATION, CULTURE, ARCHTECTURE AND MEDIA	19
5.	Chepurna S. M. THE URBAN MONITORING AS A MECHANISM FOR ANALYZING THE RECONSTRUCTION AND REBUILDING OF THE URBAN ENVIRONMENT	22
6.	Панкеєва А.М. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ЕКОПОСЕЛЕНЬ	24
7.	Цебенко Ю. ІННОВАЦІЇ В АРХІТЕКТУРІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД	26
ART HISTORY		
8.	Парфило А.О. ВІЗУАЛЬНА КУЛЬТУРА ЦИФРОВОЇ ДОБИ: ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ У СФЕРУ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА	29
BIOLOGY		
9.	Кабин О.В., Музика Л.В. ВПЛИВ ПІДВИЩЕНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГЕРБІЦИДУ РАУНДАП НА ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ ANODONTA ANATINA (BIVALVIA, UNIONIDAE)	31

ECONOMY		
10.	Căldăraru I.A.C. LINKING FINANCIAL PLANNING WITH EDUCATIONAL OUTCOMES: THE ROLE OF BUDGET FORECASTING IN PUBLIC SCHOOL EFFECTIVENESS	34
11.	Базалійська Н.П., Базалійський В.П. РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВИКЛИКІВ	40
12.	Галуцьких Н.А., Резніченко М.Д. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ПРОБЛЕМИ РИНКУ ДОРОГОЦІННИХ МЕТАЛІВ	45
13.	Кушнір С.О., Сєдова О.В. РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО	51
14.	Кушнір С.О., Сєдова О.В. ОСОБЛИВОСТІ ФАКТОРИНГОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АГРОСЕКТОРА УКРАЇНИ	57
15.	Нікуліна К.В., Дідорчук І.Л. ПРЯМІ ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ТРИГЕР РОЗВИТКУ СПОЖИВЧИХ РИНКІВ	63
16.	Паляниця С.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО КАПІТАЛУ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	66
17.	Ревуцька А.О. ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ВРАЗЛИВИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ТА НАПРЯМИ ПІДТРИМКИ	68
18.	Рискаль А.А., Кім Т.І. РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ВІТЧИЗНЯНІ ПЕРСПЕКТИВИ	71
HISTORY		
19.	Artymyshyn P.I., Artymyshyn Y.Z. ACTIVITIES OF OSIP NAZARUK BEFORE AND DURING THE FIRST WORLD WAR	76

JURISPRUDENCE		
20.	Вереша Р.В. ЦІННІСНІ АСПЕКТИ ПРАВНИЧИХ ВЗАЄМОДІЙ	82
21.	Каніщев Г.Ю. "КОНФЕДЕРАЦІЯ ДЕРЖАВ ЧЕСЬКОЇ КОРОНИ" 1619 Р. У ВИКЛАДАННІ ІСТОРІЇ ДЕРЖАВИ І ПРАВА ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН	86
22.	Клочко В.М. РОЗМЕЖУВАННЯ ДРІБНОГО ХУЛІГАНСТВА ВІД ХУЛІГАНСТВА ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ	92
23.	Яремчук В.Д., Бохонок Р.В., Янушевська Я.А. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	94
MANAGEMENT, MARKETING		
24.	Bayramova L.I. PROBLEMS OF SOCIAL IN THE BUSINESS ENVIRONMENT AND WAYS OF RESOLUTION	98
25.	Buntova N., Yukhimenko A., Buntov M. BUSINESS IDEA OF CREATING A WEBSITE DEVELOPMENT AND DESIGN AGENCY IN THE CITY OF KYIV	101
26.	Тесля А.М., Мосій О.Б. ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ Й МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ	103
MEDICINE		
27.	Stefurak M.R., Tsysar Y. MECHANISMS AND PREVENTION OF PREMATURE DETACHMENT OF A NORMALLY LOCATED PLACENTA: A REVIEW OF MODERN LITERATURE SOURCES	106
28.	Андрущенко В.В., Коротенко В.О., Келюх Ю.О. ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЩОДО РОЛІ ХАРЧУВАННЯ У ПРОФІЛАКТИЦІ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ В ДИТЯЧОМУ ВІЦІ	109

29.	Дігтяр В.А., Лук'яненко Д.М., Галаган А.А. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ТА ЙОГО КОНТРОЛЬ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ХВОРИХ НА ОСТЕОМІЄЛІТ	111
30.	Черкашина М.В., Ільченко Н.О. ХАРАКТЕР ПОРУШЕНЬ СНУ ТА ЇХ ІМОВІРНІ ПСИХОЕМОЦІЙНІ ТРИГЕРИ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ	114
	PEDAGOGY	
31.	Dadakhonov A.O. INNOVATIVE EDUCATIONAL PRACTICES IN INTERNATIONAL MEDIA AND INFORMATION LITERACY PROJECTS	116
32.	Skalozub K. GEMINI AS AI IN EDUCATIONAL AND COGNITIVE AND EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITIES	120
33.	Mokh Y. HOW TO ORGANISE ONESELF (OR FROM LEARNING TO ACQUISITION)	123
34.	Білоус А.В., Гладченко І.В. ВПЛИВ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ НА НАВЧАЛЬНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ДІТЕЙ З ООП	126
35.	Нагорна Г. О. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСТАВИН РОЗВИТКУ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА	129
36.	Генці М.Р., Дерді Е.Т. АУДІЮВАННЯ ЯК МЕТОДИЧНЕ ЯВИЩЕ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	131
37.	Дерді Е.Т., Гартавер Ю.Е. ВИДИ ТА ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЮ	134
38.	Дерді Е.Т., Рурич С.В. МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ ПЕРЕВІРКИ РОЗУМІННЯ УСНОГО ІНШОМОВНОГО МОВЛЕННЯ	137

39.	Куземко Л., Миленко В. НАЛАГОДЖЕННЯ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З РОДИНАМИ УЧНІВ У СУЧАСНІЙ ОСВІТНІЙ ПРАКТИЦІ	139
40.	Лях М.М., Дерді Е.Т. ПСИХОЛОГІЧНА СТРУКТУРА НАВЧАННЯ ЧИТАННЮ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ЯК ОКРЕМОГО ЯВИЩА МОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ	143
41.	Маньковська Д.І., Дерді Е.Т. МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ ТА СПОСОБИ НАВЧАННЯ ПИСЬМУ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ СТУДЕНТІВ ВНЗ	147
42.	Янчій Л.К., Соловйова Н.Д. ФОРМУВАННЯ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ 5-Х КЛАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ ФОРМ РОБОТИ	150
	PHARMACEUTICS	
43.	Borodina N., Lebedynska V., Okishor Y. STUDY OF THE MINERAL CONSTITUENTS OF SALIX BABYLONICA L.'CRISPA' AND POPULUS NIGRA L. CV. ‘GHOY’	156
	PHILOLOGY	
44.	Башук Н.П. ВОЛЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ТА НІМЕЦЬКІЙ МОВНИХ КАРТИНАХ СВІТУ	159
45.	Бондарчук К.С., Нерезова В.С. СПЕЦІАЛЬНА ЕКОНОМІЧНА ЛЕКСИКА: СФЕРА ФУНКЦІЮВАННЯ	162
46.	Прушковська І.В. ПОСТМІГРАНТСЬКА ДРАМАТУРГІЯ ТУРЕЦЬКОМОВНИХ АВТОРІВ У НІМЕЧЧИНІ	165
47.	Репецька О.О., Дяк Т.П. ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВФЕМІЗМІВ ТА ДИСФЕМІЗМІВ МОВИ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ: КОРПУСНОБАЗОВАНИЙ ПІДХІД	167

48.	Терентьєва А.С., Болдирева А.Є. ПЕРЕКЛАД ВЛАСНИХ НАЗВ У РОМАНІ "ДОБРІ ПЕРЕДВІСНИКИ" Т. ПРАТЧЕТТА ТА Н. ҐЕЙМАНА	171
49.	Щербак О.М., Ніколаєнко О.В. ГРАМАТИЧНІ МАРКЕРИ НЕПРЯМОЇ МОВИ В АНГЛО - ТА НІМЕЦЬКОМОВНИХ ІНТЕРНЕТ-НОВИНАХ	178
	PHILOSOPHY	
50.	Firsova L.V. REAL VIRTUALITY AS A TYPE OF SOCIAL REALITY	181
	PSYCHOLOGY	
51.	Лозко Є.В., Фальковська Л.М. ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДРУЖИН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	183
	SOCIOLOGY	
52.	Тіхонова Л.А. РОЛЬ УПРАВЛІННЯ ТА ОСВІТИ В РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	187
	TECHNICAL SCIENCES	
53.	Andrushchenko D., Klimenko V., Mazurets O. VECTOR DATABASES SEARCH FOR ADAPTIVE FILTERING OF SCIENTIFIC ARTICLES	189
54.	Kravets O.Y. APPLICATION OF THE TERRAIN PLASTICITY METHOD FOR MONITORING EROSION PROCESSES	196
55.	Mykhaylytska O., Nagovska V., Slyvka N. TECHNOLOGICAL DESIGN OF COTTAGE CHEESE WITH THE ADDITION OF FENUGREEK USING OBRAM EQUIPMENT	200
56.	Radionov O.V., Wu Juming OPERATION OF MAGNETIC FLUID SEALS WITH INCREASED WORKING CLEARANCES	203

57.	Khomenko Ye. MODERN VOICE ASSISTANTS OF INTELLECTUAL SYSTEMS AND THEIR USE IN INTERNET OF THINGS (IOT) SYSTEMS	208
58.	Гасимова А., Гринь А. UX-ОПТИМІЗАЦІЯ ПЛАТФОРМ НЕРУХОМОСТІ: МЕТОДОЛОГІЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ	214
59.	Голофєєва М.О., Голофєєв Ю.М. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПРУЖНИХ ХВИЛЬ У ГЕТЕРОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ	220
60.	Клімов О.П., Мартиненко М.М., Марченко Д.І. ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ АДІАБАТНИХ ДВИГУНІВ НА ЗРАЗКАХ ОЗБРОЄННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	225
61.	Кобець А.О. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ	231
62.	Кохановський В.О., Марунич В.В. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАШИН	233
63.	Голофєєва М., Паленний Ю., Поліщук С. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ РАДІАЛЬНОГО ЗАЗОРУ ПІДШИПНИКА КОВЗАННЯ ТУРБОКОМПРЕСОРА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ	236
64.	Машталер Н.О. СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ CRM-СИСТЕМ	240
65.	Потоскаєв О.М. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ВИБОРУ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПОСАДКОВИХ ОТВОРІВ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ТЕХНІЦІ	243
66.	Розенвассер Д.М., Ільченко І.В., Калач О.М. ВРАЗЛИВОСТІ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА ГЛОБАЛЬНОЇ СУПУТНИКОВОЇ МЕРЕЖІ STARLINK	246

67.	Терновський В.Б. СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ ЗІТКНЕННЯМ ДЛЯАВТОНОМНИХ СУДЕН НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	249
	TOURISM	
68.	Semyanchuk P., Kobylianska A. PUBLIC MANAGEMENT OF THE RECREATIONAL SPHERE OF UKRAINE DURING THE PERIOD OF WAR AND POST-WAR RECONSTRUCTION	253

ТРИТИКАЛЕ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ЗЕРНОВА КУЛЬТУРА ДЛЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Желєзна В. В.,
к. с.-г. н., доцент кафедри харчових технологій

Нос О. М.,
здобувач третього рівня вищої освіти
Уманський національний університет

Тритикале – штучно створена зернова культура, отримана шляхом гібридизації пшениці (*Triticum spp*.) та жита (*Secale cereale*). Цей гібрид поєднує високу врожайність пшениці з витривалістю та стійкістю до несприятливих умов жита. Завдяки таким властивостям тритикале розглядається як перспективна культура для виробництва цільнозернових продуктів харчування [1, 2].

Тритикале характеризується високою адаптивністю до різних ґрунтово-кліматичних умов, що робить його придатним для вирощування у різних кліматичних регіонах. Дослідження показують, що в умовах посушливих регіонів тритикале може перевершувати пшеницю за врожайністю . Крім того, сучасні сорти тритикале демонструють стійкість до багатьох хвороб та шкідників, що знижує потребу в хімічному захисті рослин [3].

Тритикале має високий вміст білка (12,0–17,0%), особливо лізину, причому якість білка вища, ніж у пшениці, завдяки кращому амінокислотному складу – особливо містить більше лізину [4].

Вміст крохмалю становить 55,0–65,0%, це основне джерело енергії. Вміст крохмалю може бути дещо меншим, ніж у пшениці, але з кращою перетравлюваністю. Крім того, зерно тритикале містить значну кількість харчових волокон (2,0–3,0%), жирів (1,5–2,5%), які представлені в основному ненасиченими жирними кислотами, антиоксидантів та інших біоактивних сполук, таких як фенольні кислоти та флавоноїди. Ці компоненти сприяють покращенню травлення, зниженню рівня холестерину та мають протизапальні властивості. Вміст золи (мінеральних речовин) 1,8–2,2%, містить макро- і мікроелементи: калій, фосфор, магній, залізо, цинк тощо [1, 4, 5].

Зерно тритикале містить вітаміни групи В (B_1, B_2, B_6), Е, РР, які важливі для обміну речовин і здоров’я нервової системи [6].

Завдяки своїм харчовим властивостям тритикале використовується у виробництві різноманітних продуктів: хліба, печива, макаронних виробів, пластівців та інших. Однак, через нижчий вміст глютену порівняно з пшеницею, випічка з тритикале може мати інші органолептичні властивості, що вимагає адаптації технологічних процесів [7].

Тритикале, як багатофункціональна зернова культура, активно вивчається з точки зору її використання в різних напрямках харчової промисловості. У

науковій літературі висвітлено численні приклади ефективного застосування тритикале у виробництві хлібобулочних, макаронних виробів, пластівців, дитячого харчування та функціональних продуктів [8].

Одним із найпоширеніших напрямків використання тритикале є виробництво хліба. Проте, через менший вміст глютену порівняно з пшеницею, тісто з борошна тритикале має нижчу еластичність і газоутримувальну здатність. Це ускладнює приготування хліба із 100% тритикалевого борошна.

Дослідження авторів підтверджують [9], що найкращі результати досягаються при змішуванні тритикале з пшеничним борошном у співвідношенні 30:70, що дозволяє покращити органолептичні властивості готового продукту.

Leon et al. [10] у своїй роботі зазначають, що завдяки високому вмісту білка та клітковини тритикале можна ефективно використовувати у виробництві печива, галет і макаронів. Вони також зазначають, що через знижену еластичність клейковини краще застосовувати тритикалеве борошно в поєднанні з іншими видами борошна.

Встановлено [11], що застосування тритикале у виготовленні зернових пластівців і виявили, що цей вид зерна дозволяє створювати продукти з покращеними дієтичними властивостями – високим вмістом харчових волокон, вітамінів групи В та антиоксидантів. Такі продукти рекомендовані для споживання людьми з підвищеним рівнем цукру в крові або серцево-судинними захворюваннями.

Завдяки високому вмісту біоактивних речовин, тритикале стає сировиною для створення функціональних продуктів. Автори [12] відзначають, що зерно тритикале містить фенольні сполуки, які мають антиоксидантну дію, що дає змогу включати його в рецептури для продуктів зі зниженою калорійністю, дієтичних хлібців, батончиків та навіть ферментованих напоїв на основі зерна.

Дослідження [13] свідчать про можливість використання тритикале у виробництві глютен-модифікованих продуктів – зокрема, для веганського харчування або як замінник пшеничного борошна в частковому обсязі у стравах для людей з чутливістю до глютену (за умови низького вмісту). Також дослідники відзначають потенціал ферментації тритикалевого борошна для підвищення його біодоступності.

Таким чином, тритикале відкриває нові горизонти у харчовій промисловості, дозволяючи створювати продукти з високою харчовою цінністю, адаптовані до потреб сучасного споживача. Водночас подальші дослідження та інновації в технологіях переробки можуть сприяти ширшому впровадженню цієї культури в комерційне виробництво.

Тритикале, як гібрид пшениці та жита, набуває все більшого значення в круп'яній промисловості завдяки своїм високим поживним властивостям та адаптивності до різних умов вирощування. Сучасні дослідження спрямовані на оптимізацію технологічних процесів переробки тритикале для отримання якісних круп.

Попри численні переваги, тритикале залишається недостатньо поширеним у харчовій промисловості. Основними викликами є необхідність удосконалення технологій переробки, підвищення обізнаності споживачів про користь продуктів з тритикале та адаптація рецептур для покращення смакових якостей. Проте, з огляду на зростаючий попит на здорові та цільнозернові продукти, тритикале має значний потенціал для розширення свого використання в харчовій галузі.

Список літератури:

1. Serna-Saldívar, S. O., et al. 2004. Triticale tortillas: Processing and quality evaluation. *Cereal Foods World*. 2004. 49(1). P. 32–35.
2. Rakha A., et al. Nutritional aspects of triticale. *Journal of Cereal Science*. 2012. 56(3). P. 1–7.
3. Buchholz M., et al. Bioactive compounds in triticale. *Food Chemistry*. 2012. 135(3). P. 1–8.
4. Любич В. В., Желєзна В. В., Стратуца Я. С. Перспективи використання тритикале в хлібопекарській промисловості. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки (3). 2022. 133-143.
5. Senol F. S., et al. Antioxidant properties of triticale. *Phytotherapy Research*. 2012. 26(1). P. 1–5.
6. Zhukov V. A., et al. Triticale: A promising crop. *Agricultural Science*. 2020. 12(3). P. 1–9.
7. Oettler G. Triticale: Current status and future prospects. *Journal of Agricultural Science*. 2005. 143(5). P. 1–10.
8. Бажай-Жежерун С. А, Береза-Кіндзерська Л.В. Біологічне активування зерна тритикале. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. 2020. Том 31 (70). № 2. С. 73–78
9. Васильєв С. В. Народногосподарське значення тритикале та перспективи його використання для розширення сировинної бази харчових виробництв. Зернові продукти і комбікорми Vol. 62. I.2. 2016. С. 13–18.
10. Leon A. E., et al. Triticale in food processing. *Cereal Chemistry*. 2008. 85(1). P. 1–7.
11. Chelkowski J. (2003). Enhancing resistance in triticale. *Journal of Applied Genetics*, 44(4). 1–10.
12. Lee T. G., et al. (2004). Molecular markers in triticale. *Theoretical and Applied Genetics*. 2004. 109(1). P. 1–10.
13. Herrera L. et al. (2012). Rye genes in wheat breeding. *Hereditas*. 202. 149(1). P. 1–10.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ ТА НАСІННЯ РОСЛИН НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ (CALENDULA OFFICINALIS L.) В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Падалко Тетяна Олександрівна
доктор філософії з агрономії, доцент,
асистент кафедри садівництва і виноградарства
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Особливе місце серед величезної видової різноманітності покритонасінних рослин займають лікарські рослини. Лікарські препарати із рослинної сировини становлять близько 40 % усіх лікарських засобів. В європейських країнах серед лікарських культур, які належать до родини айстрові *(Asteraceae),* за посівними площами нагідки лікарські *(Calendula officinalis L.)* посідають друге місце, поступаючись лише ромашці лікарській *(Matricaria recutita L.)*. Культивується по всій території України на площі близько 300 га, також країнах Європи та Близького Сходу [2].

Посівні площі під цією лікарською рослиною далеко не забезпечують дедалі більшого попиту фармацевтичної галузі у високоякісною лікарською сировиною. Задовольнити потреби можливо двома шляхами: екстенсивним — за рахунок залучення нових площ під посіви нагідок лікарських, що, безсумнівно, дозволить збільшити обсяги лікарської сировини, але значно підвищиться собівартість, такий шлях на сучасному етапі розвитку сільського господарства навряд чи зацікавить сільськогосподарського виробника. Другий шлях — інтенсивним — його складовими є: впровадження нових продуктивних сортів із високою якістю лікарської сировини, насінництво, вивчення біологічних особливостей, розробка та випробування прийомів вирощування у конкретних природно-кліматичних умовах.

Враховуючи актуальність питання та перспективність виду рослин нагідок лікарських *(Calendula officinalis L.)* з метою вирощування та отримання лікарської сировини, насіння було поставлено завдання вивчити біологічні особливості культури та окремі прийоми технології, на прикладі, сортів []. Сонячна красуня *(Sunny beauty)* та Радіо *(Radio)* в умовах Правобережного Лісостепу України на дослідному полі ФОП «Прудивус». У статті наведено результати досліджень за шість років (2018–2024 рр.).

Фенологічні спостереження проводили на основних етапах росту і розвитку рослин відповідно до "Методики сортовипробування сільськогосподарських культур". Структуру посівів визначали шляхом біологічного аналізу чотирьох повторних пробних площ по 1 м^2 у різних місцях. Статистичну обробку результатів проводили методом дисперсійного аналізу з використанням програмних пакетів Agrostat і Statistica 10.0. [3].

Нагідки лікарські *(Calendula officinalis L.)* сіяли після зернових культур, потім проводили лущення стерні на глибину до 10 см дисковими боронами БДТ–3,0. За три тижні до оранки вносили гербіцид раундап у нормі 3 – 4 л/га з метою знищення багаторічних бур'янів. Оранку проводили в першій декаді жовтня на глибину 20 – 22 см. Навесні проводили вирівнювання ґрунту, передпосівну культивацію (на глибину 6 – 8 см) і передпосівне коткування ґрунту перед посівом лікарських рослин. Сівбу проводили відповідно до схеми досліду. Насіння висівали ручною сівалкою з дисковим сошником овочевої сівалки типу СО – 4,2. Вимірювання проводили на 25 рослинах, з кожної дослідної ділянки згідно методики. Збір проводили через 6 – 8 діб від початку цвітіння, зібрану сировину сушили при 40 ºС у сушильній шафі з циркуляцією повітря, а потім її обмолочували та відокремлювали від сухих подрібнених квітів [3].

Насіння почало сходити на 7 – 14 день після сівби. Повні сходи з'явилися у третій декаді квітня. Встановлено, що нагідки лікарські вступають у фазу повного цвітіння через 30–40 діб після сходів, за календарними днями — друга-третя декада липня за осіннього строку сівби, в два тижні відмічається різниця між весняним та тиждень — літнім строками.

Суцвіття сортів відрізняються великим розмахом поліморфізму. Особливо помітні такі ознаки як розмір та махровість. Так за роки досліджень, в сорту Радіо, розмір суцвіть коливався в діапазоні від 2 до 5 см. Залежно від року впродовж вегетаційного періоду проведено 5–7 зборів суцвіть. Найбільш продуктивні другий та третій збори (кінець липня - середина серпня), тому саме тоді формується 50 % всього врожаю лікарської сировини.

Найвища урожайність повітряно-сухої сировини суцвіть 1,86 т/га відмічена в сорту Сонячна красуня за осіннього строку сівби. Втрата в масі при висушуванні зразків рослинної сировини нагідок лікарських становила 12,8–13,4%, не перевищила вимог Державної фармакопеї [2] (не більше 14%) та не залежала від рівня внесення елементів удобрення.

Поширення та впровадження сировини рослин нагідок лікарської на поля сільськогосподарських підприємств неможливе без виробництва насіння та створення галузі насінництва. Корисними у цьому плані будуть результати наукових досліджень з питань технології вирощування цього виду у конкретних природно-кліматичних умовах. Вивчаючи, питання насіннєвої продуктивності рослини, важливо виявити значущість ознак та властивостей, що визначають урожайність, досліджуваного виду.

Висота рослин за роки дослідів варіювала від 35 до 65 см. У нашому дослідженні, щоб достовірніше оцінити сортовий вплив строків сівби, після сходів на ділянці залишали однакову кількість рослин (30 шт. кв. м). У середньому за роки проведених досліджень, за варіантами, що вивчаються, за вегетаційний період випало 16 % рослин, в результаті на квадратному метрі залишається 25 шт. Число суцвіть, за всіма варіантами коливалося від 7 до 18 шт., а в середньому становило 13 шт. на рослину, число бічних пагонів (4,3 шт. на рослину), а кількість кошиків сформувалося найбільше (17,7 шт. на рослину) в сорту Сонячна красуня [5].

Характерна для досліджуваної рослини яскраво виражена гетерокарпічність (різноякісність насіння). Зовнішні сім'янки найбільші, довжиною до 2-3 см, серповидно-вигнуті (кігтевидні), жовтувато-бурі; на їх спинній стороні та довгому, зверненому всередину, носику є поздовжні ряди шипів. Середні сім'янки дугоподібні (човноподібні), довжиною 10-20 мм, світло-бурі, на спинці горбисті, всередині кільчуваті. Внутрішні сім'янки кільцеподібні, довжиною 5-10 мм, темно-бурі, зі спинного боку горбкуваті або шипуваті [1; 4].

Враховуючи різноякісність насіння та важливість показників елементів структури продуктивності рослини, таких як кількість та маса насіння, дослідження провели з усіма типами насіння. Аналіз отриманих даних виявив, що в середньому за роки досліджень по всіх варіантах кількість насіння з рослини було 220 шт., їх маса склала - 2,9 г. Співвідношення числа насіння за їх типами було у бік внутрішніх, у відсотковому відношенні вони становили 45 %, середні та зовнішні відповідно 30 та 25 %. У сприятливі роки проглядається тенденція до збільшення кількості насіння внутрішнього типу. По масі відсоткове співвідношення насіння фактично дорівнювало при незначному зниженні зовнішніх, різниця в 2 %. Відзначено, що найкращим був варіант з міжряддям 45 см, маса всіх насіння склала 3,14 г, у середніх і внутрішніх типів насіння цей показник вищий за 1г [5].

Перспективою подальших досліджень є розроблення шляхів реалізації визначених агротехнічних вимог на створення ефективної технології вирощування рослин нагідки лікарські.

Список літератури

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2024 році / Міністерство аграрної політики та продовольства України. Київ, 2024. URL: https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestrsortiv-roslin (дата звернення: 02.04.2025)

2. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «*Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів*». 2-е вид. Доповнення 7. Харків, 2024. Т. 1. 296 с. ISBN 978-617-95285-1-4

3. Дослідна справа в агрономії: навч. посіб: у 2 кн. Кн. 1. Теоретичні аспекти дослідної справи. А. О. Рожков, В. К. Пузік, С. М. Каленська та ін.; за ред. А. О. Рожкова. Харків: Майдан, 2016. С. 167 – 169.

4. Падалко Т.О. Еколого-технологічні особливості впливу строків сівби на формування біометричних показників нагідок лікарських (*Calendula officinalis L.*) в умовах Правобережного Лісостепу України. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН. 2024. Вип. 76 (2). С. 72 – 80. URL: https://doi:10.32636/01308521.2024-(76)-2-7

5. Padalko T. O. Dynamics of growth and development of Calendula plants *(Calendula officinalis)* according to the duration and phases of vegetation in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. International periodic scientific journal "*Scientific World Journal*". 2024. Vol. 23, no. 2. P. 72–78. URL: https://doi.org/10.30888/2663-5712.2024-23-00-055 (last accessed: 12.04.2025).

ARCHITECTURAL WORK OF LINETSKY: THE INTERSECTION OF TRADITION AND INNOVATION IN THE DEVELOPMENT OF EARLY 20TH CENTURY KHARKIV

Yakymenko Anna
PhD Student,
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Abstract

The architecture of early 20th century Kharkiv reflects a complex synthesis of historical ideas and modernization processes. A prominent figure of this period is Oleksandr Vasylovych Linetsky (1884–1953), who skillfully combined classical architectural traditions with innovative approaches. His oeuvre encompasses a wide range of architectural projects — residential, public, and infrastructure buildings — that shaped the urban landscape of Kharkiv during this transitional era.

1. Architectural Context of Kharkiv

At the turn of the 19th and 20th centuries, Kharkiv was a center of industrial and cultural development. The city's urban fabric was influenced by European architectural traditions, particularly Neoclassicism and Art Nouveau. The growing demand for residential and commercial buildings necessitated a blend of aesthetics and functionality. Linetsky was among the architects who responded to these challenges through a profound understanding of local conditions and contemporary architectural trends.

2. Characteristics of O.V. Linetsky's Work

2.1. Stylistic Features

Linetsky paid considerable attention to the harmony between architectural forms and the urban environment. His buildings are distinguished by refined proportions, meticulous detailing, and innovative use of decorative elements. They often incorporate features of Art Nouveau and Eclecticism alongside classical motifs.

2.2. Engineering Solutions

The architect widely employed cutting-edge technologies of the time: • Use of reinforced concrete and brick in structural designs. • Adaptation of architectural plans to meet the functional needs of occupants, which was especially important in commercial architecture. • Integration of lighting, ventilation, and other engineering systems.

3. Linetsky's Influence on Urban Development

Linetsky contributed significantly to the formation of Kharkiv's architectural identity. His works exemplify a high level of professionalism and architectural culture, which remain valuable even in the 21st century.

4. Contemporary Significance

4.1. Heritage Preservation

Many buildings designed by Linetsky hold historical value and form an integral part of Kharkiv's cultural landscape. Studying his work is crucial for developing preservation and restoration programs.

4.2. Inspiration for Modern Architects

Linetsky's oeuvre demonstrates how tradition and modernity can be successfully combined in design — a principle that remains relevant today.

Conclusion

O.V. Linetsky was an architect who effectively integrated tradition and innovation in his creative work. His buildings continue to inspire architects and urban planners engaged in preserving and adapting historic urban spaces. Research into his legacy contributes to a deeper understanding of architectural development in the early 20th century.

References

1. Kublytskaia, E.E.: State and dynamics of residential development in Kharkov at the beginning of the XX century (based on materials of professional printed publications and archived materials). Modern problems of architecture and urban planning. 40, 56-64 (2015).

2. Mokrousova, E.H.: Ukrainian architect Alexander Linetsky: the beginning of his creative journey. Balandinsky readings. 2, 127-134 (2014).

3. Mokrousova, O.H.: Oleksandr Linetsky vs Pavel Aloshin: a conflict of the era. Monuments of Ukraine. 11, 52-63 (2013).

4. Smolenska, S.: Kharkiv 1930: Ukrainian winners of the forgotten world-level competition. Current Issues in Research, Conservation and Restoration of Historic Fortifications. 18, 84-92 (2023).

5. Deriabina, O.: Kharkov is the capital of Soviet Ukraine. Avant-garde constructing spread. Current scientific research in the modern world. 8-1 (52), 6-12 (2019).

6. Davidich, T.F.: Architecture and civil engineering: the limits of permissible relationships. Urban planning and territorial planning. 79, 115-136 (2022).

7. Rychkov, P.A.: Kharkov as a capital of Soviet-Ukrainian modernism. TEKA komisji architektury, Urbanistyki i studiow krajobrazowych. Lublin: Polska Akademia Nauk, Oddzial w Lublinie. IVA, 116–133 (2008).

THE ROLE OF AI IN A NEW SUSTAINABLE WORLD: EDUCATION, CULTURE, ARCHTECTURE AND MEDIA

Atabaeva Nodira Djuraevna,
senior lecturer
Tashkent University of Architecture and Civil Engineering

Durjanov Sayidbek Muxammedovich
First-year undergraduate student
Group: 27-24 QMr
Tashkent University of Architecture and Civil Engineering

Annotation: The field of architecture is being updated with automation, precision, and fresh design ideas thanks to the integration of Artificial Intelligence (AI). This essay discusses how architecture is receiving attention from AI technologies like generative design, artificial neural networks, and predictive analytics. These technologies can enhance workflows towards contributing to sustainable urban development. AI tools help design better spaces by performance outcome simulation along with environmental data analysis, space utilization optimization, and other processes. Though AI can augment creativity and efficiency, the architect still employs critical thinking, aesthetic sensibility, and holistic design vision. This research explores the existing applications of AI in architecture, its limitations, and the potential for developing smart, sustainable cities.

Keywords: smart cities, AI technologies, generative design, neural networks, optimization algorithms, AI system, powerful assistant, myriad factors.

Artificial Intelligence (AI): AI refers to the competence of digital devices such as machines and computers to execute works which is equivalent to the mental activities of human beings and other entities which are intelligent. This involves thinking, learning from past happenings, in addition to a variety of other mental activities. The main objective of AI is to design machines which possesses intelligence that can learn and understand like a human being. The systems are designed to provide multi-faceted services to the users such as learning, help, socialization, and a lot more.

Use of AI: Optimization Algorithms. AI applies reasoning and problem-solving techniques to evaluate data using a computer or mathematical structure, aiming to imitate human learning and decision making. In each AI system, there are algorithms, which are procedures for analyzing data or interpreting patterns in it so as to make a decision. Identifying relationships and regularities in large amounts of data, data can be made at optimal points, which the AI already knows the patterns from. AI then is capable to make decisions and even design new alternatives.

Easy specific responses against diversity in truths, polishing the new objects leads to the development of machine learning, which is a constituent of AI. AI systems are trained intensively and over a large volume of data to make them proficient at

identifying certain aspects put forth and to improve the results from it. An example could be, after looking through various documents, AI is now able to distinguish relevant documents themselves and solve the issues presented on the occurrence without needing help. Understanding features of great accuracy before actually seeing them that ai can success bring out proposal within different model description.

Artificial neural networks is one of the major models under machine learning, is built based on the make up of the human brain itself. Organizing many computations into different "neuron" and linking them forms layers, through iterative passing of information through several levels enhances pattern recognition and accuracy recalibration at successive levels. AI finds it easier to deal with more difficult optimization challenges because of this structure.

Innovation in Architecture: An Example of AI Integration Technology: The use of AI in architecture design automates the traditional processes and provides additional resources to architects. AI can be regarded as a powerful assistant in automating and providing architectural algorithms that are defined by the architect's sketch. In this case, AI adopts the role of an auxiliary tool to the architect to relieve him for more complex and unfinished tasks that arise in the scope of work.

Changes that AI Inflicts in Architecture Profession: While AI design automation systems are able to learn design patterns, the orchestrating role will forever remain to the human ear who's prompted to extract the optimal solution from an array. Novel methods of design are achievable through AI's ingenuity, but differentiating brilliant ones from the dreads is quite difficult. In the evaluation, there are two phases included:

Primary aesthetic judgment: focused on measures devoid of culture's personality and aesthetics that AI can articulate through cold operating rules and frameworks.

Secondary rudimentary judgment: First, the input of a person is mandatory. Thereafter, the results become eligible for submission to whatever earmarked process the evaluation tools were designed through artificial intelligence algorithms.

Claiming that AI will replace architecture now is still an overstatement. Architects routinely monitor the deep design procedures, suggest options, and pose interrogatives which the AI can respond to. The designers manage myriad factors which integrate into the design; they triangulate multiple bits of information into one cohesive whole. AI will, in the near future, only work under the supervision of an architect on the tasks the designer allocates to them. Highly sophisticated technological systems are incapable of performing the duties of an architect; they can help provide solutions, but cannot reach answers independently. The creativity and mastery of a designer over a created space is unparalleled. One could say there has been a creative explosion in architectural thinking. The new AI technologies of architectural engineering and design render differences that a designer ought to appreciate in comparison with former digital technologies.

How AI Technology is Changing the Configuration of Cities Today. Implementations of Artificial intelligence (AI) technologies such as generative design, predictive analytics and autonomous systems have the capacity to radically optimize urban settings. In building automation design tools like ArchitectAI and DecorAI, generative design has been integrated, where an architect can automate the designing

process by generating several iterations withing preset parameters. This not only solves the problem of increasing workflow speed, but also adds creativity by integrating design solutions that are truly original and out of the box.

AI is responsible for the improvement of almost all facets of life, urban management not being an exception. Finch is one of the emerging tools that give feedback about the building performance and provides real time suggestions for fixing identified design problems. It makes that possible by providing the solutions when they are most optimal at the lowest levels of development. This enhances the ability of architects to make quick decisions, aids in sustainable development, and better city management.

Furthermore, AI technologies foster smart cities. The tools enable designers to compute the carbon footprints of projects, natural light simulations and even perform several environmental evaluations required in coming up with the innovative design. This tailor made approach of AI technologies makes it easier to come up with resource efficient and environmentally cordial designs that help create advanced smart cities of the future.

To summarize, AI is rapidly evolving into a more advanced tool for architectural design making it faster, data-driven, and eco-friendly. Still, AI does not replace the mind of the architect and serves only as an aid at this stage. Adapting AI into the design process adds creativity and productivity while ensuring that human input is prioritized. With urban development and the urgency of achieving sustainable practices, AI will drive the transformation of the architect’s functions, fostering sustainable practices in design. Solving intricate urban problems calls for collaborative efforts between humans and AI.

References

1. AI in Architecture and Urban Design and Planning: Case studies on three AI applications. Sajjad Naseri *. Department of Civil, Chemical, Environmental, and Materials Engineering – DICAM, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italy. Article DOI: https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.21.2.0463

2. Artificial Intelligence in Architecture: Integration into Architectural Design Process. Nermen M.Matter, Nevine G.Gado*. Modern Academy for Engineering and Technology-El Maadi, Cairo, Egypt.

3. The future role of architects in the age of artificial intelligence. Aryani Widyakusuma. Department of Architecture Faculty of Engineering, Universitas Borobudur.

THE URBAN MONITORING AS A MECHANISM FOR ANALYZING THE RECONSTRUCTION AND REBUILDING OF THE URBAN ENVIRONMENT

Chepurna S.M.
PhD, Assistant Professor,
Assistant Professor of the Department of Civil Construction
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

The modern city is a complex nature and social system that combines energy, communication, and structural components. The city is one of the most common forms of settlement which, according to Pleshkanovskaya A.M., has an “Urban Life Cycle” caused not only by formation, development, decline of cities or stagnation but sometimes, the city can stop functioning [1, 2].

The analysis and forecasting of the development of the “Life Cycle” are allowed previously to figure out the problem of development of the territories, and Urban Monitoring is used as a tool that provides sustainable development of urban areas taking into account requirements of current urban planning documentation [3].

Several factors, both external and internal, influence a city's “Life Cycle”. Consequently, the full-scale aggression of the Russian Federation on 24 February 2022 changed the resettlement system in Ukraine since a lot of people from eastern, northern, and southern regions have formed internal and external migration.

However, the middle and small towns and villages of Donetsk and Luhansk regions consequently military actions had fully destroyed. Large cities such as Kharkiv, Dnipro, Zaporizhia, and Kherson have been in stagnation because they are located in the frontline zone and are subjected to daily rocket attacks. Moreover, the population of these cities has decreased compared to the pre-war situation, and the number of enterprises has also decreased, reducing contributions to the respective cities' budgets.

As a result, after stopping military actions, the issue of comprehensive restoration of destroyed cities and reconstruction of urban development, transport, and engineering infrastructure in cities that have suffered significant destruction will become extremely acute. Thus, it needs to find an effective mechanism for the collection, analysis, and processing of received data to assess the condition of urban areas and in the future, the organization of comprehensive measures for the management and control of the components of urban space.

This mechanism is Urban Monitoring which is a set of techniques used to analyze, quality assessment, and the interconnection of urban subsystems for the reconstruction and rebuilding of the urban environment, and it determines the priority areas of city development.

Urban Monitoring covers all fields of city life and collects main indicators that are allowed to identify the strengths and weaknesses of the city, threats to development, analyzes the dynamics of the functional use of territories, substantiates the distribution

of urban lands according to their intended purpose, summarizes the obtained data on the investment attractiveness of urban territories [4].

According to the State Strategy for Regional Development for 2021-2027 was updated on September 13, 2024, Urban Monitoring has to reply to this Strategy that has been implementing new approaches to reconstruction and rebuilding urban territories taking into account the consequences of full-scale aggression and is aimed at improving, first of all, the safety of the population, the stability of buildings, structures, transport and engineering infrastructure against external factors.

Therefore, urban monitoring is a system approach to the collection, analysis, and implementation of results directed to the formation of a comfortable, safe, accessible, barrier-free environment.

References

1. Pleshkanovska A.M. Comprehensive reconstruction of the city: models and methods: monograph. Kyiv, Franko Pak LLC, 2024. 328 c. – Electron. text. data. – Access mode: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/64434/1/Pleshkanovska.pdf.

2. Pleshkanovska Alla. City Master Plan: Forecasting Methodology Problems (on the example of the Master Plans of Kyiv) / Alla Pleshkanovska // Transfer of innovative technologies. – № 2(1). – 2019. – P. 39-50. – Electron. text. data. – Access mode: https://doi.org/10.31493/tit1921.0201.

3. On approval of the Procedure for conducting urban planning monitoring: Order of the Ministry of Regional Development, Construction, Housing and Communal Services of Ukraine dated 01.09.2011 No. 170. – Access mode: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1268-11#Text.

4. Jose L. Development of a territorial development monitoring system. – Electron. text. data. – Access mode: https://decentralization.ua/news/13779.

5. State Strategy for Regional Development for 2021-2027: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 5, 2020 No. 695 (as amended by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated August 13, 2024 No. 940)– Access mode: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РОЗВИТКУ ЕКОПОСЕЛЕНЬ

Панкеєва Анна Миколаївна,
к.т.н., доцент
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

Період індустріалізації характеризувався бурхливим зростанням міст, розвитком науки і транспорту, що призвело до відтоку сільського населення до міста, а в період постіндустріального часу містобудівна практика зіткнулася з таким явищем, як субурбанізація, як відповідь на погіршення екологічної ситуації у місті. Переїзд у передмістя чи місто здійснюється з метою жити в екологічно чистому місці. Таким чином, у містобудівній практиці формуються нові напрямки організації поселень – екопоселення [1].

Екопоселення – це форма організованого поселення, що створюється з метою гармонійного співіснування людини та природи, використання природних ресурсів без їх виснаження та мінімізації негативного впливу на довкілля. Воно ґрунтується на принципах сталого розвитку, екологічної відповідальності та соціальної взаємодії мешканців [2].

Спочатку екопоселення розвивалися на основі ідей самозабезпечення, спільного ведення господарства та використання відновлюваних ресурсів. З часом концепція екопоселень поширилася у різних країнах, набуваючи нових форм та інтегруючи сучасні технології для забезпечення екологічної рівноваги та комфорту мешканців.

Прикладом є екопоселення Dyssekilde у Данії. Воно утворено в 1990 році, складається з 74 багатоквартирних будинків – від сучасних будівель, до незвичайних будиночків із солом’яною стріхою. Одне з найстаріших світових екопоселень поселення Ауровіль, засноване в 1968 році, розташовано у Індії. Екопоселення засновано як місце духовного втілення ідеалів людської єдності. Ауровіль є лідером в землевому будівництві, збиранні дощової води, очищенні стічних вод, альтернативних джерел отримання енергії. Ще одним прикладом є екопоселення Чисті води у Австралії. Поселення, засноване в 1984 році, стало батьківщиною поняття «пермакультура» – поселенці змогли перетворити посушливі землі в маленький оазис, відродити різноманіття флори і фауни. Всі будівельні роботи на території проводяться з мінімальною зміною ландшафту, використовуються тільки альтернативні джерела електроенергії [3].

Екопоселення класифікують: за принципами організації простору; за ступенем технологічного розвитку; за географічним розташуванням; за соціальними та економічними принципами; за чисельністю населення; за функціональним типом.

У екопоселеннях впроваджуються наступні технології та інновації, а саме: відновлювальні джерела енергії (сонячна енергія, вітрова енергія, гідроенергія,

біомаса); технологія Pavegen; енергоефективні будинки; управління водними ресурсами (збір дощової води); переробка відходів.

До основної діяльності жителів екопоселень відносять [4]: проведення освітніх семінарів, майстер-класів, зустрічей представників екопоселень, фестивалів творчості, ярмарків, сімейних тренінгів, консультацій, випуск книг, фільмів; народні промисли та ремесла, рукоділля, творчість, виготовлення екозасобів для догляду за тілом; тваринництво; будівництво та кладка печей; виробництво фермерських продуктів; землеробство, вирощування саджанців та насіння, збирання; створення та просування власних магазинів екотоварів; утворення природних територій: заказників, заповідників, ландшафтів, що охороняються; лікувально-оздоровчі комплекси; розвиток екотуризму, агротуризму, сільського туризму та проведення екскурсій.

Таким чином, аналіз формування та розвитку екопоселень показує що екопоселення об’єднують людей зі спільними цінностями, такими як турбота про навколишнє середовище, соціальна рівність, взаємодопомога та впровадження екологічних технологій у повсякденне життя.

Список літератури:

1. Нікітченко Т. В. Екопоселення як нова форма стійких сільських поселень / Т. В. Нікітченко, С. В. Риндюк // [Електронний ресурс]. Електронні текстові дані – Режим доступу: https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2023/paper/download/17896/14899

2. Що таке екологічне поселення? [Електронний ресурс]. Електронні текстові дані – Режим доступу: https://www.zagorodna.com/uk/ekologiya/ekologichni-poselennya-ukrajni/shho-take-ekologichne-poselennya.html

3. Екопоселення Електронний ресурс]. Електронні текстові дані – Режим доступу: https://surl.li/uvylzw

4. Феномен екопоселення у світі та в Україні [Електронний ресурс]. Електронні текстові дані – Режим доступу: https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/2db1c870-6130-424d-bc25-0f61e5b4eece/content

ІННОВАЦІЇ В АРХІТЕКТУРІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Цебенко Юлія
Студентка
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Науковий керівник
Вишневський Денис Сергійович
Ассистент кафедри Міського будівництва
ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

Інноваційність у сфері архітектури будівель і споруд можна поділити на дві основні категорії: естетичну та технічну. Під естетичною категорією мається на увазі значення будівлі як культурного здобутку, використання популярних і цікавих, новітніх архітектурно-планувальних рішень, втілення естетичних ідеалів сьогодення, а під технічною – введення інженерно-технічних новинок для поліпшення комфорту та функціональності будівлі.

Отже, основною метою інноваційності в архітектурі є формування комфортного, привабливого середовища життєдіяльності.

Кінетична архітектура.

Кінетична (динамічна) архітектура – один з інноваційних архітектурних напрямків. Вона являє собою створення конструкцій споруди, що рухаються під впливом різних сил (природних або штучних), не порушуючи при цьому цілісність структури.

Такі споруди можуть бути корисними тим, що здатні генерувати автономну енергію за допомогою енергії вітру.

Кінетичні будинки мають такі властивості, як міцність і гнучкість, виготовлені із сучасних металевих матеріалів та збірних елементів, які є повноцінними виробами, що виготовлені на заводах.

Також цікавим моментом у кінетичній архітектурі є пристосування будинку до впливу зовнішніх чинників (наприклад, сонця або вітру) завдяки чому з однієї й тієї ж самої кімнати можна спостерігати схід та захід сонця.

Енергоефективна архітектура.

Енергоефективна архітектура передбачає інтеграцію новітніх інженерних систем в архітектурні елементи будівлі. Це можуть бути й ті ж сонячні панелі, вітрогенератори, енергозберігаючі колектори тощо. Також можуть бути застосовані унікальні конструкції стін, що використовують енергію повітряних мас.

Для реалізації енергоефективного архітектурного проєкту потрібно при розробці конструкції звертати увагу на максимальне використання природного світла й тепла; шукати рішення щодо продуманих систем вентиляції, опалення тощо; розрахувати оптимальне співвідношення площі й обсягу для реалізації та інтегрування цих інженерних систем.

Матеріали.

Вибір інноваційних матеріалів є одним із ключових факторів успішного архітектурного проєкту.

«Розумні» матеріали здатні реагувати на зовнішні чинники й впливи, змінюючи свої властивості відповідно до них. Наприклад, термохромні або електрохромні матеріали, що можуть регулювати проникнення сонячного світла й тепла до приміщення та змінювати свій колір у залежності від температури або електричної напруги.

Забезпечення чистого та екологічного майбутнього є одним із завдань сталого розвитку, тож було б доцільно використовувати біодеградовані матеріали в будівництві. Наприклад, для зведення стійких фасадів можна використовувати деревні композити, що складаються з деревного волокна та природних сполучних (волокно з льону або кам'яне борошно).

При створенні інноваційних архітектурних форм також можна використовувати технологічні матеріали, що поєднують у собі міць і легкість, які раніше були недоступними, але з розвитком технологій почали використовуватися. Наприклад, для зведення мостів чи куполів чудово підходять карбонові волокна, а для створення елементів фасадів чи енергозберігаючих систем – графен, що має механічні та електричні властивості й складається з шару атомів вуглецю.

Також при зведенні будівлі необхідно звернути увагу на енергетичні аспекти для забезпечення економного та комфортного життя для майбутніх мешканців. Отже, доцільно використати матеріали з енергозберігаючими властивостями, такі як ізолювальні матеріали, що мають високу теплоізоляцію, завдяки чому знижуються витрати на опалення чи кондиціонування повітря; інтегрувати сонячні панелі в дахи й фасади, щоб знизити залежність будівлі від мережевого електропостачання, генеруючи чисту енергію.

Інноваційність будівлі полягає саме в її новизні, соціальній та економічній доцільностях, перспективі використання суспільством.

Потрібно звертати увагу на основні критерії ефективності, такі як соціальна, економічна, еколого-містобудівна та інженерно-технічна ефективність. Адже саме ці критерії формують затребуваність будівлі суспільством.

Список літератури

1. Шишкін Е. А. Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання галузі знань 19 – Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 40 с

2. Інноваційні матеріали в архітектурі: Розсуваючи межі дизайну [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://poltava.to/news/73573/ (дата звернення: 29.03.2025)

3. Інноваційні архітектурні ідеї житла майбутнього. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: «Архітектура» [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2020/dec/22839/09-dzhyhil.pdf (дата звернення: 29.03.2025)

4. Вишневський, Д. (2021). РОЗВИТОК СИСТЕМ МІСТОБУДУВАННЯ: СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ. Містобудування та територіальне планування, (78), 81–90. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2021.78.81-90

5. Завальний О. В., Нижник О. В., Вишневський Д. С. Регіональна модель територіального планування: вплив факторів військової агресії та післявоєнні перспективи.Будівництво та цивільна інженерія, 2022, № 2, с. 84–93, URL: http://spd.knuba.edu.ua/article/view/275868/270776

6. Vyshnevskyi, D.S. (2021). Rozvytok system mistobuduvannia: sutnist ta osoblyvosti.[Development of urban planning systems: essence and features]. Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia. No78. 81-90.

ВІЗУАЛЬНА КУЛЬТУРА ЦИФРОВОЇ ДОБИ: ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ У СФЕРУ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА

Парфило Артем Олегович
здобувач вищої освіти факультету дизайну
Київський національний університет технологій та дизайну

У XXI столітті візуальна культура набула нового виміру, зумовленого цифровізацією комунікацій, глобалізацією медіа й зростанням ролі зображення як ключового носія інформації. На цьому тлі графічний дизайн виходить за межі суто прикладного функціоналу, набуваючи властивостей мистецького самовираження. У сучасному контексті важливим постає питання: чи можна вважати графічний дизайн, створений зокрема для брендів, соціальних мереж або постерів, повноцінною формою мистецтва?

Формування візуального середовища соцмереж, зокрема Instagram, TikTok, Pinterest, засвідчує масштабне розширення функцій графічного дизайну. Візуальний контент у цих платформах виконує не лише інформативну, а й художню, експресивну функцію. Іконографіка протестів, візуальні меми, цифрові колажі – все це стає культурним продуктом, який підлягає мистецтвознавчому аналізу.

Ключовим індикатором зміни статусу дизайну є його інституціоналізація у провідних художніх музеях світу. Вже з початку 2000-х років Музей сучасного мистецтва у Нью-Йорку (MoMA) почав активно включати дизайн у постійні колекції та тимчасові експозиції. У 2019 році виставка «The Value of Good Design» [1] не лише відображала історію дизайну XX століття, але й концептуалізувала його як об’єкт естетичної рефлексії. Аналогічно, у рамках виставки «Items: Is Fashion Modern?» [2] дизайн в контексті фешн-індустрії позиціонувався як культурний об’єкт, що відображає і формує соціальні ідентичності.

Крім того, новітні цифрові платформи трансформували уявлення про авторство, унікальність і цінність мистецького об'єкта. Зокрема, NFT (non-fungible tokens) стали не лише інструментом торгівлі цифровим мистецтвом, але й маркером визнання цифрової творчості як повноцінного мистецького явища. Історичним прикладом стала продажа роботи Everydays: The First 5000 Days [3] художника Beeple (Майка Вінкельмана), який раніше позиціонував себе як графічний дизайнер. Її продаж на аукціоні Christie's за 69 млн доларів відкрив нову епоху – цифрові дизайнери отримали символічний капітал і змогу конкурувати з «традиційними» художниками.

Паралельно з розширенням ринку цифрового арту зростає роль цифрових архівів і платформ, які документують і презентують графічний дизайн у культурному полі. Онлайн-ресурси, такі як Google Arts & Culture, Behance, Archive.org, а також спеціалізовані архіви на зразок Design is History [4] чи

Letterform Archive [5], демонструють дизайн у ретроспективі – як елемент історії мистецтва. Вони виконують функції збереження, аналітики й популяризації дизайнерського доробку, зокрема в освітньому контексті.

Інституційна легітимація графічного дизайну також відбувається в академічному полі. Програми магістерського та аспірантського рівнів у закладах на кшталт Королівського коледжу мистецтв (Royal College of Art, RCA), Школи дизайну Парсонс (Parsons School of Design) або Баухаус-Університету у Веймарі (Bauhaus-Universität Weimar) пропонують міждисциплінарні підходи, де дизайн виступає одночасно об'єктом критичного дослідження і практичного експерименту. Дизайнери дедалі частіше поєднують свою практику з соціально-політичним активізмом, мистецькими акціями, цифровими перформансами. Сучасні візуальні практики часто мають гібридний характер, в якому змішуються функціональність і естетика, соціальне і персональне, документальне і уявне. Графічний дизайн дедалі частіше звертається до тем пам'яті, ідентичності, архівування, екології – тематик, що традиційно належать до поля сучасного мистецтва.

Узагальнюючи ці тенденції, можна простежити поступове розширення меж графічного дизайну як дисципліни та його поступову інтеграцію в сучасне мистецтво загалом. Варто зазначити, що на сучасному етапі розвиток графічного дизайну як повноцінної форми мистецтва ґрунтується не лише на еволюції формальних критеріїв, а й на зміні парадигми візуального сприйняття загалом. У світі, де цифрове зображення стало основною мовою культури, дизайн набуває не лише технічного чи прикладного значення, а й естетичного, критичного та концептуального виміру. Його інтеграція у сферу сучасного мистецтва є не лише теоретично виправданою, а й уже емпірично реалізованою.

Список літератури:

1. The museum of modern art (MoMa, New York). «The Value of Good Design» exhibition [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.moma.org/calendar/exhibitions/5032-2019 – Дата звернення: 28.05.2025.

2. The museum of modern art (MoMa, New York). «Items: Is Fashion Modern?» exhibition [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1638 -2018 – Дата звернення: 28.05.2025.

3. Michael Joseph Winkelmann, «Everydays: the First 5000 Days» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.beeple-crap.com/viewing – Дата звернення: 28.05.2025.

4. Ringling College of Art and Design, «design is history» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.designishistory.com/ – Дата звернення: 28.05.2025.

5. Letterform Archive [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://letterformarchive.org – Дата звернення: 28.05.2025.

ВПЛИВ ПІДВИЩЕНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ГЕРБІЦИДУ РАУНДАП НА ВМІСТ ЛІПІДІВ В ОРГАНІЗМІ ANODONTA ANATINA (BIVALVIA, UNIONIDAE)

Кабин Ольга Валеріївна
здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня

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

На сьогодні важливим інструментом вирощування сільськогосподарських культур є гербіциди, широкий спектр дії яких забезпечує простий, ефективний та економічно вигідний спосіб боротьби з бур'янами, що сприяє збільшенню урожайності [5]. Найпопулярнішим гербіцидом широкого спектру дії у світі є Раундап, вперше запатентований у 1974 році в США [5]. Раундап – це системний гербіцид суцільної дії, активним компонентом якого є гліфосат (N-(фосфонометил) гліцин) (IUPAC) [3, 6]. Він широко використовується в сільському господарстві на різних етапах органогенезу багатьох сільськогосподарських культур для боротьби з бур'янами, адже блокує синтез ароматичних амінокислот, що призводить до ураження точок росту та відмирання надземних і підземних органів небажаних рослин [1]. Проте, поширене та нерегульоване використання легкодоступних гербіцидів несе екологічну загрозу, адже, потрапляючи в ґрунт і воду, ці хімічні речовини можуть завдавати шкоди не лише бур'янам, але й культурним рослинам, мікроорганізмам, тваринам і навіть людині. Відомо, що раундап, до складу якого, окрім гліфосату, входять поверхнево-активні речовини, викликає порушення цілісності клітинних мембран тварин, посилює процеси перекисного окислення ліпідів, індукує окислювальний стрес, впливає на репродуктивну функцію та проявляє цито- та генотоксичну дію [5, 6, 7, 8].

Зважаючи на те, що ліпіди відіграють ключову роль у підтриманні гомеостазу гідробіонтів, особливо в умовах токсичного стресу, спричиненого забрудненням водного середовища ксенобіотиками, дане дослідження є актуальним.

Матеріал дослідження: молюски виду *Anodonta anatina* (Linnaeus, 1758), зібрані у жовтні 2024 року. У дослідженні токсичне середовище створювали внесенням розрахованих кількостей 36 % розчину раундапу. Концентрація токсиканту – 5 $ГДК_{рибгосп}$. Експозиція експерименту – 7 діб.

Для визначення вмісту ліпідів у *A. anatina* відбирали гонаду, гепатопанкреас, мантію, зябра та ногу. Екстракцію ліпідів із органів здійснювали за методом Фолча [4]. Для визначення кількості загальних ліпідів використовували ваговий метод. Результати дослідження оброблені статистично з використанням t-критерію Ст'юдента [2].

В результаті проведених досліджень з'ясовано, що вплив раундапу супроводжується загальною динамікою до зменшення вмісту загальних ліпідів в усьому організмі *A. anatina* на 16,5–54,1 %, що, імовірно, може свідчити про порушення структурно- функціональної цілісності клітинних мембран, а також про посилення процесів ліполізу та використання структурних компонентів ліпідів у реакціях β-окислення для забезпечення енергетичних потреб. При цьому, найбільш значне відхилення від контролю зафіксовано у нозі та гонаді молюсків, а найменше – у їхніх зябрах. Виняток із загальної динаміки склав гепатопанкреас тварин, у якому не встановлено статистично достовірних відмінностей від контролю, що пов'язано з його метаболічною активністю, адже цей орган виконує ключову роль у процесах ліпогенезу, а також зберіганні та перерозподілі ліпідів між різними органами, що дозволяє підтримувати рівновагу за умов токсичного впливу. Тому, отриману нами динаміку можна розглядати як прояв компенсаторно-адаптаційної реакції досліджуваних тварин на дію раундапу.

Отже, гербіцид раундап викликає розбалансування метаболізму молюсків *A. anatina* у вигляді зміни вмісту ліпідів у тканинах і органах, що з одного боку свідчить про активацію компенсаторно-адаптаційних механізмів, а з іншого – сигналізує про можливе виснаження ресурсів та розвиток патологічних змін. Це підкреслює важливість контролю за надходженням гербіцидів у природні води з метою збереження здоров'я гідробіонтів та підтримки стабільності водних екосистем.

Список літератури

1. Симонова Н. А., Мехед О. Б. Стан процесів перекисного окиснення ліпідів за впливу гербіцидів зенкор, раундап та 2,4 Д на коропа лускатого (Cyprinus carpio L.). Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути : тези доп. II 164 Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 4-5 лютого 2021 р. Дніпро, Україна, 2021. Т.2. С. 273–276.

2. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних Statistica : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 114 с.

3. Черв'якова Л. М., Панченко Т. П., Цуркан О. В. Особливості аналітичного контролю солей гліфосату в препаративних формуляціях. *Фітосанітарна безпека*. 2023. 69. С. 283–291.

4. Folch J., Lees M., Sloante Stanley A simple method for the isolation and purification of total lipides from animal tissues. *J Biol Chem*. 1957. 226 (1). P. 497–509.

5. Jarrell Z. R., Ahammad M. U., Benson A. P. Glyphosate-based herbicide formulations and reproductive toxicity in animals. *Veterinary and Animal Science*. 2020. 10. 100126.

6. Martins-Gomes C., Silva T. L., Andreani T., Silva A. M. Glyphosate vs. glyphosate-based herbicides exposure: A review on their toxicity. *Journal of Xenobiotics*. 2022. 12 (1). P. 21–40.

7. Peillex C., Pelletier M. The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity. *Journal of immunotoxicology*. 2020. 17(1). P. 163–174.

8. Vicini J. L., Reeves W. R., Swarthout J. T., Karberg K. A. Glyphosate in livestock: feed residues and animal health. *Journal of animal science*. 2019. 97(11). P. 4509–4518.

LINKING FINANCIAL PLANNING WITH EDUCATIONAL OUTCOMES: THE ROLE OF BUDGET FORECASTING IN PUBLIC SCHOOL EFFECTIVENESS

Căldăraru (ILIESCU) Alina Cristina,
Ph.D.
Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania

Abstract

The effectiveness of public school systems increasingly depends on their capacity to align financial planning with pedagogical priorities and measurable learning outcomes. While numerous reforms have introduced accrual-based accounting and transparency standards, the connection between budget forecasting practices and educational results remains underexplored. This study investigates the role of financial planning—particularly multiannual budget projections, expenditure monitoring, and planning accuracy—in shaping the performance of Romanian pre-university institutions. Drawing on ten years of financial data and institutional case studies, the findings highlight significant discrepancies between projected and executed budgets, especially in rural and underfunded schools. Such gaps undermine the ability to implement evidence-based educational strategies, delaying investments in infrastructure, digital tools, and teacher training. The research emphasizes the need to institutionalize strategic financial planning as a core leadership function within schools, integrating financial foresight with pedagogical planning. Ultimately, the paper contributes to a broader understanding of how budgeting processes can move beyond administrative compliance and become a lever for long-term educational effectiveness and equity.

Keywords: capital management, public education, surplus allocation, financial sustainability, institutional performance, accounting reform, reinvestment strategies, financial autonomy

1. Introduction

In the context of increasing demands for accountability and efficiency in public sector management, financial planning in education has gained renewed attention. Strategic financial forecasting is now widely regarded as essential for institutional sustainability and educational quality (Bird et al., 1977; Becker, 2024). While accrual-based accounting and IPSAS-aligned reporting frameworks have become more prevalent (Christiaens et al., 2014; Olaru, 2023), budget execution practices in many school systems remain reactive rather than strategic.

Forecasting, as part of financial governance, allows institutions to anticipate resource constraints, allocate funds in alignment with pedagogical goals, and build long-term development plans (Rouse & Putterill, 2003; Gonio et al., 2024). However, the implementation of effective budget forecasting mechanisms in public education is

often hampered by limited institutional autonomy, inadequate staff training, and fragmented data systems (Estermann et al., 2011; Miricescu & Țâțu, 2014).

Recent research has emphasized the performance gap between planned and executed budgets in public schools, highlighting its negative impact on the capacity to implement educational strategies and invest in quality improvement (Tilea & Bleotu, 2012; Alexandru & Matei, 2019). Moreover, the absence of forecasting tools such as scenario modeling, rolling budgets, or contingency planning leads to frequent mid-year reallocations and inefficient fund utilization (Cropper & Cowton, 2023).

In pre-university systems, particularly in under-resourced settings, these limitations are exacerbated by insufficient integration between financial and educational data. This disconnection weakens institutional planning and undermines efforts to evaluate cost-effectiveness in relation to learning outcomes (Biesta, 2009; Cassano, 2017).

This study explores the linkage between financial planning accuracy and school performance, using Romanian public education as a case study. By combining longitudinal budget data with qualitative insights from school leaders, it contributes to the growing body of work examining financial governance as a determinant of institutional effectiveness and educational equity.

2. Research Objectives and Methodology

This study aims to investigate how surplus resources are managed within the financial frameworks of Romanian pre-university educational institutions, with a particular focus on the strategic and developmental use of these funds. While existing literature has emphasized the importance of accrual-based reporting and financial transparency, there remains limited empirical exploration into the operational mechanisms through which schools retain, allocate, and reinvest budgetary surpluses (Brusca & Martinez, 2016; Becker, 2024).

The research has three interrelated objectives:

- To evaluate the capacity of pre-university institutions to retain and reinvest surplus funds in the context of public financial accountability principles.
- To analyze the operational constraints—technological, administrative, and institutional—that affect surplus management practices at the school level.
- To identify best practices and propose a model for integrating surplus resource planning into strategic educational development.

The methodological approach integrates both quantitative and qualitative components to ensure a comprehensive perspective. Quantitatively, descriptive analysis was conducted using public financial data from 2013 to 2023, covering school-level budget execution reports sourced from national platforms such as FOREXEBUG and the National Institute of Statistics. These datasets enabled the assessment of surplus frequency, magnitude, and year-to-year volatility across different categories of schools (urban vs. rural, general vs. vocational).

Qualitatively, the study employed semi-structured interviews with 25 school finance officers and principals from diverse Romanian counties. The interviews explored perceptions of surplus utility, decision-making autonomy, procedural bottlenecks, and the role of local authorities in financial management. The interviews

also assessed the presence of strategic planning instruments (e.g., multiannual investment plans, digital accounting systems) and how these support or hinder capital reinvestment.

An institutional mapping technique was additionally used to categorize schools by their governance capacity and digital infrastructure status. This allowed for a comparative interpretation of how different administrative environments shape surplus usage.

The research design is anchored in a public value framework, emphasizing transparency, accountability, and equity. The triangulation of statistical data, managerial insights, and governance typologies enhances the reliability and contextual relevance of the findings.

3. Results and Analysis.

The analysis of budget forecasting and execution across Romanian pre-university schools reveals a persistent and structurally embedded misalignment between planned financial allocations and actual expenditure patterns. Over the ten-year period analyzed (2013–2023), the average variance between projected and executed budgets was approximately 15%, with pronounced volatility in rural schools. These findings echo those of Alexandru and Matei (2019), who argued that financial decentralization in Romanian education has been largely nominal, failing to translate into operational autonomy.

Moreover, schools operating under constrained administrative environments exhibited recurrent delays in fund disbursement and limited reallocation capacity, which directly affected their ability to implement strategic initiatives. This reflects the broader conclusions of Estermann et al. (2011) and Grossi and Steccolini (2015), who emphasized that without meaningful devolution of financial authority, performance-driven budgeting becomes a procedural formality.

Interview data further illuminate this institutional rigidity. Many school leaders reported that financial planning is perceived as a bureaucratic requirement rather than a strategic tool. This administrative view is compounded by the lack of forecasting instruments, such as rolling budgets or scenario analysis—tools that are increasingly standard in higher education or private sector finance (Cropper & Cowton, 2023; Don, 2010). These limitations are especially acute in rural or vocational schools, where limited staffing and lack of financial expertise further diminish institutional planning capacity.

Yet, there were notable outliers. Schools with access to integrated ERP platforms and a higher degree of financial literacy among staff were more likely to achieve a lower planning-execution variance and to repurpose savings toward infrastructure upgrades or learning resources. These practices are aligned with the performance-based budgeting principles advocated by Imai (2022), who noted that institutional resilience is fostered when budgeting is closely linked to developmental objectives.

Despite the increased availability of digital financial tools, including the FOREXEBUG platform, the analysis shows that data are rarely used in predictive or strategic ways. Most schools apply historical trends or central authority instructions to

project future budgets, with little reference to pedagogical needs. This reinforces Biesta's (2009) critique of education systems overly reliant on compliance-based measurement regimes, which often neglect the qualitative aspects of institutional effectiveness.

Furthermore, budgetary low execution was especially visible in capital expenditure categories. Schools consistently reported unspent funds earmarked for equipment, maintenance, or IT upgrades—mainly due to procedural bottlenecks and unclear procurement timelines. This underutilization of available financial space undermines the strategic intent of surplus reinvestment, a phenomenon noted in similar settings by Silva et al. (2014) and Olaru (2023), who both argued that accounting reforms must be matched by implementation frameworks that prioritize reinvestment planning.

The results also indicate that schools lacking financial forecasting capacity are less likely to achieve consistent performance in key educational indicators such as student retention or teacher professional development. This aligns with Cassano (2017), who highlights the need for transparent resource-use tracking not only for compliance but also for pedagogical planning. A few schools reported using integrated scorecards to link financial and academic goals—these institutions tended to exhibit both higher budget execution rates and improved performance in standardized evaluations, supporting the balanced scorecard model proposed by Rouse and Putterill (2003).

In summary, the data demonstrate that financial planning accuracy is not merely a technical matter but a reflection of institutional vision, autonomy, and leadership. While digital tools and accounting standards provide the structural scaffolding, their success depends on local capacity, training, and the willingness to embed finance into strategic educational governance.

4. Discussion

The findings demonstrate that financial forecasting in pre-university schools remains underdeveloped, despite its recognized importance for effective governance. The recurrent planning-execution gap is not merely a technical problem, but a symptom of deeper structural and cultural barriers. These include top-down budgeting systems, weak feedback mechanisms, and insufficient integration between educational goals and financial strategy.

From a theoretical perspective, the results support the view that financial governance must be embedded in institutional leadership and learning cultures, not confined to compliance routines (Rouse & Putterill, 2003; Becker, 2024). Without deliberate efforts to align planning with performance, financial data risks becoming administratively useful but strategically inert.

Moreover, disparities between schools reflect broader questions of educational equity. Schools in disadvantaged areas often lack the foresight mechanisms needed to compensate for funding delays or to invest strategically in quality improvement, thereby reproducing inequality through poor financial predictability (Marginson, 2016; Cassano, 2017).

5. Conclusions and Recomandation

This study examined the intersection between financial planning, surplus allocation, and strategic governance in Romanian pre-university schools. The findings demonstrate that while financial reporting systems and accrual-based frameworks (such as IPSAS-inspired reforms) have improved budgetary compliance, they have not significantly enhanced institutional capacity for long-term financial planning. The gap between planned and executed budgets, particularly in rural schools, reflects systemic constraints such as inadequate training, rigid procedural norms, and limited autonomy—issues also observed by Estermann et al. (2011) and Alexandru and Matei (2019). Despite the implementation of digital platforms like FOREXEBUG, financial data are seldom integrated into decision-making processes related to pedagogical development or strategic investments. The research further highlights that meaningful surplus management—understood as the reinvestment of unspent funds into institutional growth—is largely underutilized due to the absence of planning instruments, strategic leadership, and capacity for scenario-based forecasting.

Notably, the small subset of schools that have adopted a more proactive approach—utilizing ERP systems and aligning financial and educational indicators—demonstrate stronger institutional performance and accountability. These cases affirm the arguments made by Rouse and Putterill (2003) and Cassano (2017), who emphasize the importance of integrating financial governance within broader educational quality frameworks. Furthermore, the observed inequities between urban and rural institutions call for targeted policies and support mechanisms that address disparities in digital infrastructure, human resource development, and institutional autonomy, echoing the concerns raised by Grossi and Steccolini (2015) and Becker (2024).

In conclusion, financial sustainability in public education requires more than compliance with accounting reforms—it demands a cultural and institutional shift toward integrated planning, capacity building, and strategic use of financial data. Surplus funds should not be seen merely as leftover balances but as catalysts for development, requiring policy frameworks that empower school leadership and promote equity in capital reinvestment.

References:

1) Alexandru, I.M. & Matei, G., 2019. *Financial management of the Romanian preuniversitary education institutions*. Finanțe - Provocările Viitorului, 1(21), pp.63–78.

2) Becker, J., 2024. *How financial education contributes to the autonomy and fulfillment of young Brazilians*. Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti, 2, pp.91–111.

3) Biesta, G., 2009. *Good education in an age of measurement: On the need to reconnect with the question of purpose in education*. Educational Assessment, Evaluation and Accountability, 21(1), pp.33–46.

4) Cassano, R., 2017. *Transparency and Social Accountability in School Management*. Universita degli Studi di Milano-Bicocca, Symphonya Emerging Issues in Management.

5) Christiaens, J., et al., 2014. *The Effect of IPSAS on Reforming Governmental Financial Reporting: An International Comparison*. s.l.: s.n.

6) Cropper, P. & Cowton, C.J., 2023. *Financial scenario modelling: a guide for universities*. Journal of Higher Education Policy and Management, 46(1), pp.78–91.

7) Don, H., 2010. *Notes and Communications: Financial Policy for Schools and Universities*. Springer Science and Business Media LLC.

8) Estermann, T., Nokkala, T. & Steinel, M., 2011. *University Autonomy in Europe II. The Scorecard*. Brussels: European University Association.

9) Grossi, G. & Steccolini, I., 2015. *Pursuing Private or Public Accountability in the Public Sector? Applying IPSASs to Define the Reporting Entity in Municipal Consolidation*. International Journal of Public Administration, 38(4), pp.325–334.

10) Guşe, G.R. & Mangiuc, M.D., 2022. *Digital Transformation in Romanian Accounting Practice and Education: Impact and Perspectives*. Bucharest: Editura ASE.

11) Imai, S., 2022. *Performance-Based Funding—The Romanian Experience of the Last Five Years (2016–2020)*. Springer eBooks.

12) Kartiko, S.W., Rossieta, H., Martani, D. & Wahyuni, T., 2018. *Measuring accrual-based IPSAS implementation and its relationship to central government fiscal transparency*. BAR - Brazilian Administration Review, 15(4).

13) Marginson, S., 2016. *The Dream Is Over: The Crisis of Clark Kerr's California Idea of Higher Education*. Berkeley: University of California Press.

14) Miricescu, E.-C. & Țâțu, L., 2014. *A SWOT analysis of the financial decentralization strategies for the Romanian pre-university education*. Romanian Journal of Fiscal Policy, 5(1), pp.20–28.

15) Olaru, E.A., 2023. *Effects of IPSAS Adoption in Public Institutions in Romania on the Quality of Financial Reporting*. Contabilitatea, expertiza şi auditul afacerilor, 4(3), pp.62–72.

16) Pollitt, C. & Bouckaert, G., 2017. *Public Management Reform: A Comparative Analysis – Into the Age of Austerity*. 4th ed. Oxford: Oxford University Press.

17) Rouse, P. & Putterill, M., 2003. *An integral framework for performance measurement*. Management Decision, 41(8), pp.791–805.

18) Silva, J.C., Silva, A., Pletsch, C.S. & Rosa, F.S., 2014. *Impacto da Depreciação nos Índices Econômicos e Financeiros de uma Organização Pública pela Aplicação da IPSAS 17*. Conselho Regional de Contabilidade do RJ, 16(60), pp.32–40.

19) Tilea, D.M. & Bleotu, V., 2012. *Implementation of a Scoreboard in Schools Based on Performance Indicators*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 46, pp.2472–2476.

РОЗРОБКА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВИКЛИКІВ

Базалійська Н.П.,
К.е.н., доцент

Базалійський В.П.
аспірант
Хмельницький національний університет

Управління людськими ресурсами в умовах нових глобальних викликів економічного розвитку вимагає пошуку інноваційних ідей та впровадження наукових досягнень у практику суспільних відносин. Зростає значення інтелектуального потенціалу, прагнення до постійного розвитку та самовдосконалення, а також навичок відповідальної взаємодії в суспільстві. В Україні нові глобальні загрози ще більше висвітлили недосконале інституційне середовище, яке заважає ефективному людському розвитку на всіх рівнях. Тож можливості, що виникли завдяки реформі децентралізації, адаптації до європейських принципів ведення бізнесу та соціального діалогу в контексті євроінтеграційних прагнень, великою мірою залишаються нереалізованими.

Управління людськими ресурсами в сучасному світі стає дедалі складнішим завданням, адже організації прагнуть адаптуватися до змін у соціально-економічному середовищі, технологічному прогресі, а також реагувати на вимоги ринку праці та очікування співробітників. Для успішного керування персоналом компанії використовують різноманітні підходи та інструменти. Стратегія управління людськими ресурсами – це цілісна система заходів, спрямована на оптимізацію кадрового потенціалу організації для досягнення поставлених цілей і забезпечення її ефективності. Ця стратегія охоплює широкий спектр аспектів: аналіз і планування персоналу, підбір і відбір кадрів, оцінку результативності, навчання та розвиток працівників, стимулювання та мотивацію, управління оплатою праці, вирішення конфліктів, забезпечення належних умов праці, розвиток кар’єри, ротацію кадрів, а також соціальний розвиток персоналу та процес звільнення.

Згідно з дослідженням компанії McKinsey, сьогодні найбільш дієвими вважаються моделі гнучкого управління підприємствами, включаючи управління людськими ресурсами [1, с. 978]. Гнучкість у роботі з персоналом підтримується завдяки використанню хмарних технологій, які сприяють впровадженню інновацій, прискорюють виконання операцій, мінімізують ризики втрати даних тощо. Серед сучасних тенденцій у сфері управління кадрами також виділяється впровадження штучного інтелекту. Його застосування сприяє автоматизації пошуку нових співробітників, аналізу кадрових даних, організації робочого середовища та інших процесів.

Управління людськими ресурсами відіграє ключову роль у створенні оптимальних умов для розвитку та ефективного використання потенціалу працівників (рис. 1). Одним із фундаментальних завдань є рекрутинг, розвиток і збереження кваліфікованих кадрів [2]. Процес найму має орієнтуватися на залучення висококваліфікованих фахівців, які відповідають стратегічним цілям бізнесу та гармонійно інтегруються в корпоративну культуру. Не менш важливим є формування сприятливого організаційного клімату, який стимулює інновації, заохочує колективну відповідальність і сприяє ефективній взаємодії на всіх рівнях управління.

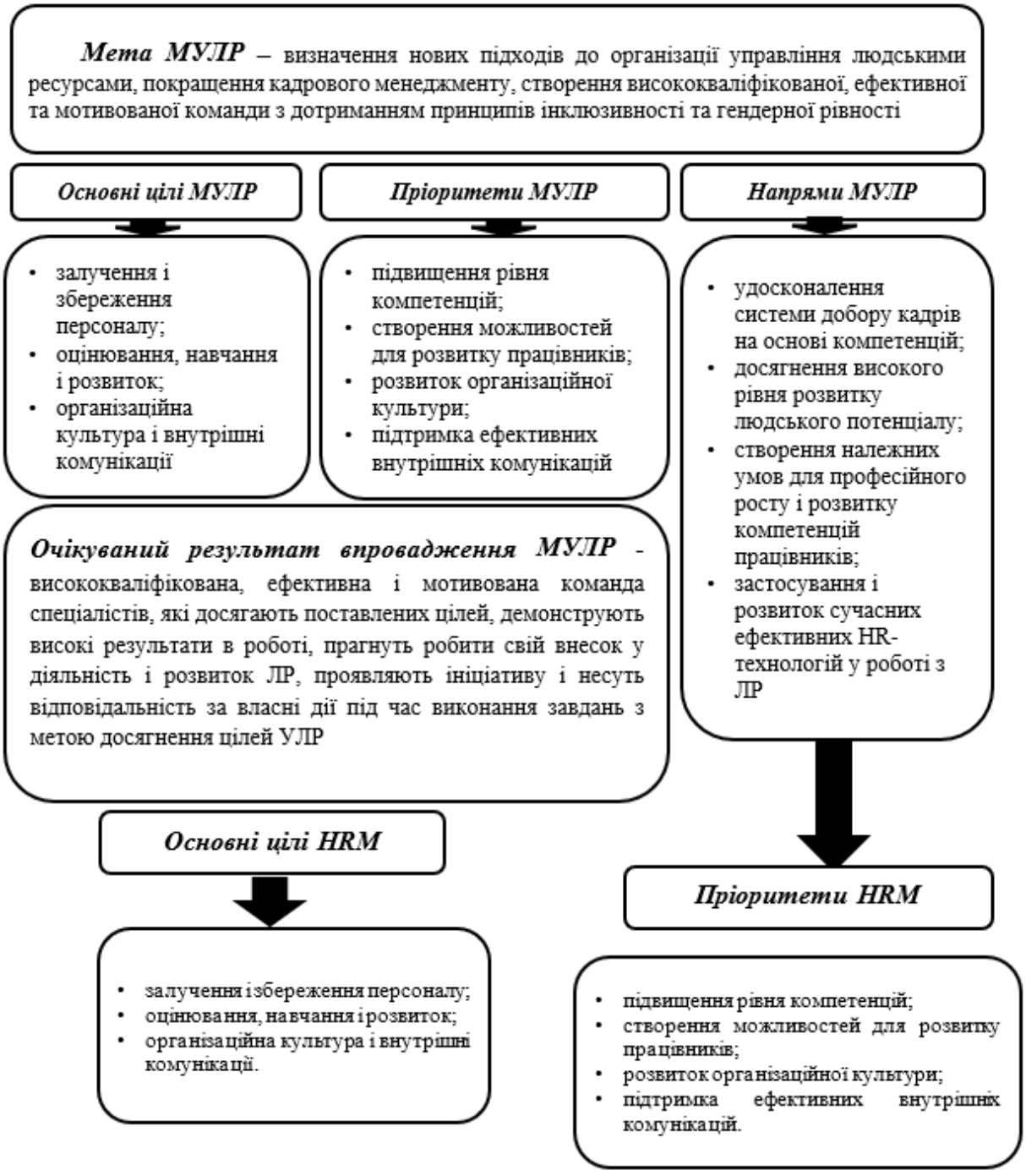


Рисунок 1. Розробка моделі управління людськими ресурсами в умовах глобальних економічних викликів

Ця модель надає рамки для розробки та впровадження ефективної системи управління людськими ресурсами в умовах цифрової трансформації. Ці кроки та принципи допоможуть розробити модель управління людськими ресурсами, яка відповідає сучасним вимогам цифрової епохи та сприятиме успішному функціонуванню та розвитку організації. Модель управління людськими ресурсами (УЛР) представляє собою систему підходів, методів і процесів, які використовуються для ефективного управління персоналом в організації [3].

В умовах сьогодення впровадження європейських стандартів, сучасних інформаційних та управлінських технологій потребує якісного розвитку системи управління людськими ресурсами.

Управління людськими ресурсами (УЛР) в умовах цифровізації представляє собою комплекс стратегій, методів, процесів та інструментів, спрямованих на ефективне керування персоналом і його розвиток у контексті посиленої ролі цифрових технологій у сучасному бізнес-середовищі. Це передбачає впровадження цифрових рішень і використання аналітики даних для оптимізації роботи з персоналом, формування цифрової культури в організації та підвищення технологічної компетентності співробітників. УЛР у цифрову епоху включає активне застосування штучного інтелекту, аналітичних платформ, електронних систем управління та інших новітніх інструментів для вирішення актуальних завдань та викликів, що виникають у сфері кадрового забезпечення [4].

Дистанційна робота, гнучкі умови праці та використання віртуальних комунікаційних платформ також стали невід’ємними елементами сучасного управління людськими ресурсами. Окрім цього, цифрова трансформація змінює підхід до управління персоналом, додаючи нові важливі аспекти, такі як забезпечення кібербезпеки, захист особистих даних співробітників і забезпечення етичного використання цифрових технологій.

Ключові аспекти формування концепції та розробки моделі управління людськими ресурсами (УЛР) з позиції гуманістичного підходу охоплюють такі положення [5, с. 134-136]:

1. Індивідуалізований підхід. На відміну від стандартних методів управління, гуманістичний підхід до УЛР враховує особливості кожного працівника, його унікальні потреби, компетенції та професійні амбіції. Це сприяє кращій адаптації управлінських рішень до конкретних умов та особистісних характеристик.

2. Сприяння професійному та особистісному розвитку. Основою концепції гуманістичного УЛР є надання умов для всебічного розвитку працівників, що включає розширення їхніх знань, навичок та можливостей для самореалізації в контексті як професійної діяльності, так і особистого життя.

3. Розвиток ефективної комунікації та співпраці. Організація прагне створити середовище, сповнене взаємоповаги і відкритості, де працівники можуть вільно обмінюватися думками, надавати пропозиції та брати участь у прийнятті рішень, що сприяє зміцненню командної роботи.

4. Зміцнення мотивації та залученості персоналу. Концепція гуманістичного УЛР акцентує увагу на визнанні особистих та колективних досягнень

співробітників, забезпеченні системи заохочень і стимулів, які сприяють підвищенню їхньої мотивації і рівня участі в організаційних процесах.

5. Формування організаційної культури довіри і підтримки. На основі гуманістичного підходу створюється культура, яка базується на принципах взаємодовіри, розуміння та співпраці. Така атмосфера стимулює підвищення рівня задоволеності працівників своєю роботою і, відповідно, позитивно впливає на загальну ефективність організації.

Таким чином, гуманістична концепція УЛР сприяє не лише посиленню індивідуального розвитку працівників, а й зміцненню організаційної згуртованості, що є важливим чинником при досягненні стратегічних цілей підприємства.

У сфері управління людськими ресурсами існують певні специфічні аспекти, які проявляються в багатьох напрямках. Зокрема, йдеться про встановлення як короткострокових, так і довгострокових цілей розвитку персоналу, розроблення відповідних планів та визначення оптимальних методів і інструментів для їх реалізації. До цієї сфери також належить організація і координація трудових і технологічних процесів, створення ефективної організаційної структури, визначення механізмів взаємодії між структурними підрозділами, делегування повноважень, координація всіх видів діяльності, а також забезпечення узгодженості внутрішніх і зовнішніх трансакцій.

Ключову роль відіграє пошук і раціональний розподіл ресурсів, включно з організацією моніторингу відповідності реалізації управлінської стратегії запланованим орієнтирам. Це передбачає також ухвалення коригувальних рішень у разі виникнення відхилень. Комунікаційний аспект охоплює трансляцію місії, цінностей та цілей організації, сприяння колективному ухваленню рішень і забезпечення ефективного обміну інформацією задля досягнення згуртованості та довіри у колективі.

Особливо важливим є оцінювання результативності через розроблення і впровадження критеріїв для вимірювання ступеня досягнення стратегічних завдань. Це враховує як матеріальні досягнення, так і творчі здобутки чи динаміку взаємовідносин у середовищі організації. Мотиваційні аспекти зосереджені на формуванні внутрішньої готовності працівників і керівників діяти у відповідності до обраної стратегії, заохочуючи розвиток стратегічного мислення та набуття необхідних компетентностей.

Отже, сучасний підхід до побудови моделі управління людськими є важливим елементом для ефективної роботи організацій. Він дозволяє їм адаптуватися до змін у економічному середовищі та стратегічно розвиватися. Ефективне використання і розвиток людських ресурсів сприяють підвищенню конкурентоспроможності компаній на ринку. Управління знаннями набуває стратегічного значення, допомагаючи не лише отримувати необхідні знання та експертизу, а й створювати конкурентні переваги в сучасному бізнес-середовищі. Реалізація організаційних стратегій, які поєднують управління знаннями та людськими ресурсами, може підтримувати створення стабільної конкурентної переваги підприємства та його успішний розвиток на ринку.

Список літератури

1. Савків У., Лесик М., Любченко О. Управління людськими ресурсами в умовах турбулентності та цифровізації. Наукові перспективи. 2024. № 5 (47). С. 973-982.

2. Карлова О., Хрипко Т., Ковальов В., Михальченко Г. Критичний погляд на сучасні форми управління людськими ресурсами в організації. Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка 2021. Том 11. № 22. DOI: https://doi.org/10.33296/2707-0654-11(22)-10

3. Зайченко О. І., Кузнецова В. І. Управління людськими ресурсами : навчальний посібник. Івано-Франківськ : Лілея-НВ, 2015. 232 с. URL: http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/navichki_pracevlasht/uprav_l_resurs.pdf (дата звернення: 15.05.2025).

4. Сочинська-Сибірцева І. М., Сторожук О. В., Доренська А. О. Новітні технології управління персоналом : навчальний посібник. Кропивницький : ЦНТУ, 2023. URL: https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/c47fae69-ce21-4c73-aa99-a66ab31f7ab3/content (дата звернення: 10.05.2025).

5. Мігус І. Стратегічне управління людськими ресурсами на основі цифрових технологій. Вчені записки Університету «КРОК». 2023. № 2 (70). С. 131–138.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ПРОБЛЕМИ РИНКУ ДОРОГОЦІННИХ МЕТАЛІВ

Галуцьких Наталія Андріївна
к.е.н, доцент кафедри міжнародної економіки та світового господарства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

Резніченко Марія Дмитрівна
студентка 4 курсу бакалавра
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

Обсяг світового ринку дорогоцінних металів у 2024 році оцінюється на рівні 283,40 млрд доларів США. Згідно з прогнозами, у 2025 році ринок зросте до 302,79 млрд доларів США, а до 2034 року досягне приблизно 545,57 млрд доларів США. Таким чином, у період з 2025 по 2034 рік очікується середньорічний темп зростання (CAGR) на рівні 6,77%. Цей динамічний розвиток обумовлений низкою факторів, серед яких — зростаючий інвестиційний попит, активне використання дорогоцінних металів в ювелірній промисловості, а також розширення їх застосування в новітніх технологіях, зокрема в галузях відновлюваної енергетики, електроніки та автомобілебудування. Додатковим стимулом для розширення ринку виступає підвищена зацікавленість центральних банків до золота як інструменту збереження резервів у період геополітичної нестабільності. Очікувану динаміку росту ринку дорогоцінного каміння можна побачити на рис.1.

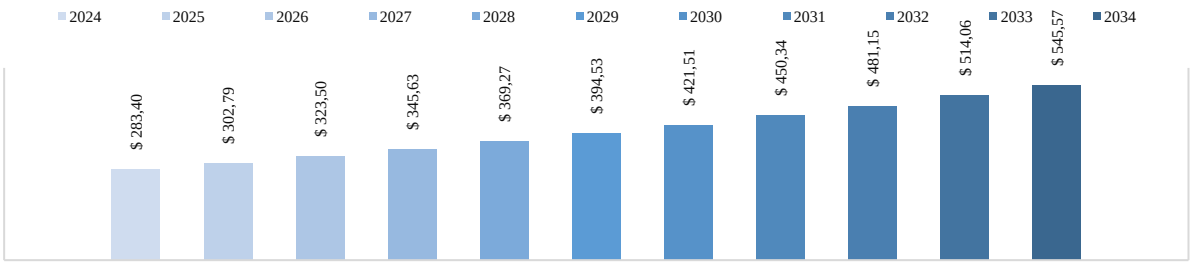


Рис. 1 - Розмір ринку дорогоцінних металів (2024-2034 р.р.) в млрд. дол. США.
Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [6].

Азіатсько-Тихоокеанський регіон (АТР) займає провідні позиції на світовому ринку дорогоцінних металів як за обсягами споживання, так і за темпами зростання. У 2024 році обсяг ринку дорогоцінних металів у цьому регіоні оцінюється на рівні 170,04 млрд доларів США. Згідно з прогнозами, до 2034 року він перевищить 330,07 млрд доларів США, що відповідає середньорічному темпу

зростання (CAGR) у 6,86% у період з 2025 по 2034 рік. Основними драйверами зростання виступають високий попит на золото в Індії та Китаї, розширення середнього класу, а також активне використання срібла й платини в промислових галузях, зокрема в електроніці, автомобілебудуванні та відновлюваній енергетиці. Крім того, країни АТР, такі як Китай, Японія та Південна Корея, інвестують у розвиток технологій з переробки та використання вторинних дорогоцінних металів, що також стимулює ринок. Значення АТР як стратегічного центру споживання та обробки дорогоцінних металів продовжує посилюватися, що робить регіон ключовим у формуванні глобальних тенденцій на цьому ринку. Це можна побачити на рис. 2:

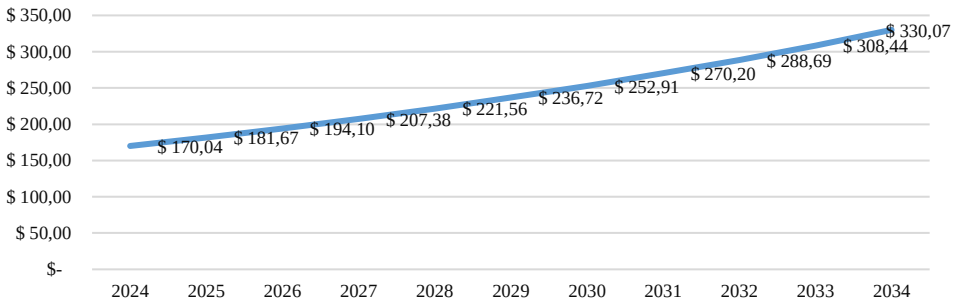


Рис. 1 - Розмір Азіатсько-Тихоокеанського ринку дорогоцінних металів (2023-2024 р.р.) у млрд. дол. США.

Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [6].

Азіатсько-Тихоокеанський регіон утримує найбільшу частку світового ринку дорогоцінних металів (рис. 3) і, згідно з прогнозами, залишатиметься лідером упродовж усього прогнозного періоду. Дорогоцінні метали, зокрема золото та срібло, традиційно користуються стабільним і високим попитом у регіоні, особливо в таких країнах, як Китай та Індія. Окрім інвестиційного та ювелірного призначення, важливу роль у збереженні попиту відіграють культурні чинники — наприклад, весільні традиції та релігійні свята, під час яких дарування або придбання золота є звичною практикою.

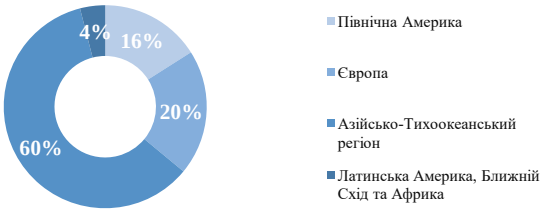


Рис. 2 - Ринок дорогоцінного каміння за регіонами, 2024 рік.

Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [6].

Ключові торговельні хаби дорогоцінних металів в АТР розташовані у таких містах, як Токіо, Сінгапур, Гонконг та інших фінансових центрах. Вони забезпечують ефективну інфраструктуру для внутрішньої та міжнародної

торгівлі, зберігання та переробки дорогоцінних металів. У результаті як місцеві, так і зарубіжні інвестори мають доступ до розвиненої системи операцій з цими активами. Крім того, стрімке економічне зростання в країнах, що розвиваються, зокрема у В'єтнамі та Індонезії, сприяє збільшенню платоспроможності населення й підвищенню зацікавленості у довгострокових інвестиціях, включаючи дорогоцінні метали. Це робить їх новими перспективними гравцями на глобальному ринку, посилюючи загальну регіональну позицію АТР як стратегічного центру попиту й інвестицій у дорогоцінні метали. Очікується, що Північна Америка також збереже вагому частку світового ринку дорогоцінних металів упродовж прогнозного періоду. На розвиток регіонального ринку впливає низка чинників, серед яких — промисловий попит, інвестиційні настрої, геополітичні події, економічна ситуація та коливання валютних курсів. Основними дорогоцінними металами, що активно торгуються у Північній Америці, є золото, срібло, платина та паладій. Платина в регіоні переважно використовується в промислових цілях, а також у ювелірному виробництві та для виготовлення каталізаторів в автомобільній промисловості. Зважаючи на те, що основні обсяги видобутку платини припадають на Південну Африку, динаміка її постачання тісно пов'язана з глобальним попитом на автомобілі та інвестиційною активністю щодо дорогоцінних металів. Ці чинники істотно впливають на цінову ситуацію на ринку. Щодо паладію, який також здебільшого видобувається у Південній Африці та росії, обмеженість пропозиції робить цей метал чутливим до змін у настроях інвесторів та коливань попиту з боку автомобільного сектора. В результаті, ціни на паладій демонструють високу волатильність і значною мірою залежать як від геополітичної стабільності, так і від технологічних змін у сфері транспорту та екологічного регулювання. Ринок дорогоцінних металів, незважаючи на його стратегічне значення та стабільний попит, стикається з низкою проблем, які ускладнюють його сталий розвиток. Однією з ключових проблем є висока цінова волатильність, що зумовлена впливом геополітичної напруженості, коливаннями валютних курсів, змінами в монетарній політиці провідних держав, а також значною спекулятивною активністю. Це створює серйозні ризики як для інвесторів, так і для компаній, що працюють у галузі. Подолати цю проблему можливо шляхом впровадження ефективних інструментів хеджування, розвитку біржової інфраструктури та запровадження більшої прозорості у фінансових операціях із дорогоцінними металами.Ще одним важливим викликом є обмеженість природних ресурсів. В умовах зростаючого попиту темпи відкриття нових родовищ не відповідають потребам ринку. До того ж значна частина видобутку зосереджена у географічно обмежених регіонах, що підвищує вразливість галузі до політичних чи економічних потрясінь у цих країнах. Для забезпечення стабільності пропозиції необхідно активізувати геологорозвідувальні роботи, стимулювати розвиток технологій переробки та утилізації, а також диверсифікувати джерела постачання.

Серйозні екологічні та соціальні проблеми також залишаються актуальними. У багатьох країнах видобуток дорогоцінних металів супроводжується

деградацією довкілля, високим рівнем викидів, низькими стандартами охорони праці та навіть порушенням прав людини. Вирішенням цих питань може стати впровадження міжнародних стандартів відповідального видобутку, посилення екологічного регулювання та запровадження механізмів контролю за дотриманням соціальних норм. Технологічне відставання певних країн у сфері видобутку та обробки дорогоцінних металів також створює бар'єри для ефективного розвитку ринку. Застарілі виробничі процеси знижують конкурентоспроможність і водночас посилюють негативний вплив на навколишнє середовище. Для модернізації галузі необхідні інвестиції у наукові дослідження, впровадження інноваційних технологій та створення стимулів для оновлення виробничих потужностей. Крім того, нестабільність регуляторного середовища та адміністративні бар'єри суттєво ускладнюють діяльність компаній у галузі. Часті зміни законодавства, складність отримання дозволів і ліцензій створюють додаткові ризики для інвесторів. Для покращення ситуації доцільно забезпечити стабільну та передбачувану нормативно-правову базу, а також сформувати довгострокову національну стратегію розвитку галузі з урахуванням інтересів усіх зацікавлених сторін. Таким чином, вирішення проблем, з якими стикається ринок дорогоцінних металів, вимагає комплексного підходу, що поєднує економічні, технологічні, екологічні та регуляторні механізми, а також спрямований на забезпечення стійкого й прозорого функціонування галузі в глобальному масштабі. У найближчій перспективі глобальний ринок дорогоцінних металів формуватиметься під впливом декількох ключових факторів, які зумовлюють як можливості зростання, так і низку викликів для учасників цього ринку. Серед основних драйверів розвитку можна виокремити технологічні інновації, посилення екологічних вимог, геополітичну турбулентність, інституційні трансформації та зміну інвестиційних стратегій. Загалом, перспективи ринку дорогоцінних металів залишаються позитивними, зокрема через зростаючий інституційний інтерес, розширення сфер застосування в технологіях, енергетиці, медицині та ювелірній галузі. Проте стабільність цього ринку потребуватиме вирішення низки проблем — від нерівномірного розподілу ресурсів до вдосконалення глобального регулювання та сталого розвитку.

Війна в Україні суттєво вплинула на інвестиційні настрої як всередині країни, так і за її межами. В умовах зростаючої нестабільності золото традиційно виконує роль «тихої гавані» для капіталу. Це не залишилося поза увагою українських інвесторів. Починаючи з 1 січня 2022 року, набрали чинності зміни до податкового законодавства, згідно з якими срібло, платина та паладій були обкладені 20% податком на додану вартість (ПДВ). Це зробило інвестування в ці метали менш привабливим, фактично зупинивши попит на них серед населення. Натомість інтерес до золота значно зріс. Протягом 2022–2024 років вартість золота в Україні демонструвала стрімке зростання (рис.4).

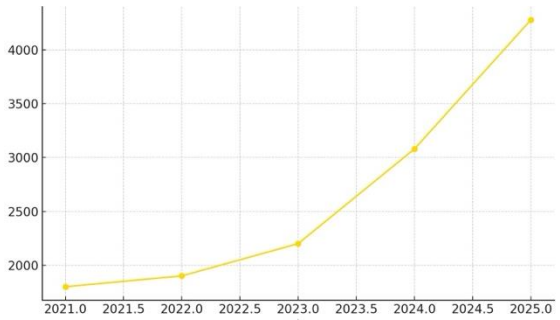


Рис. 3 - Динаміка ціни на золото в Україні (2021-2025 р.р.).
Джерело: складено автором самостійно за матеріалами [1].

Зокрема, у 2024 році ціна зросла на 40%, що стало найбільшим річним приростом з 2010 року. Загалом з початку повномасштабної війни ціна зросла на 106%, тобто більш ніж удвічі. У 2025 році, на тлі нової економічної політики президента США Дональда Трампа, золото продовжило зростання — лише за перший квартал його ціна підвищилася на 16%. Попит на банківські метали в Україні залишається стабільним, причому основними інвесторами виступають фізичні особи. Саме вони найактивніше використовують золото як засіб захисту своїх заощаджень від інфляції та девальвації національної валюти. Разом із тим значну частку ринку займають і юридичні особи, зокрема представники ювелірної галузі, для яких Національний банк України дозволив імпорт золота навіть в умовах воєнного стану. За прогнозами, упродовж 2024–2025 років сукупні інвестиції у банківські метали можуть перевищити $200 млн. Частка юридичних осіб у цьому обсязі є суттєвою, адже саме великі підприємства забезпечують сталий попит на дорогоцінні метали для виробничих потреб. Інвестування в банківські метали за своєю суттю є довгостроковим інструментом. На відміну від депозитів або фондових активів, золото не забезпечує пасивного доходу у вигляді відсотків або дивідендів, проте слугує індикатором стабільності та збереження капіталу. Це особливо важливо у кризові періоди, коли ринки є нестабільними, а фінансові ризики — високими. Для більшості домогосподарств золото виступає елементом стратегії диверсифікації, а не спекулятивним активом. Попри нижчу ліквідність порівняно з традиційними банківськими інструментами, попит на золоті зливки та інвестиційні монети свідчить про довіру населення до цього активу. [4]

Подальший розвиток ринку банківських металів в Україні безпосередньо залежить від регуляторної політики Національного банку України. Обмеження, запроваджені на початку повномасштабного вторгнення, частково зняті у 2024–2025 роках, що створює позитивне середовище для активізації торгівлі. Проте ринок стикається з низкою викликів, серед яких — обмежений імпорт, нерівний доступ до ресурсів для офіційних гравців та наявність «сірого» сегмента. Лібералізація імпорту золота та передача частини функцій регулювання комерційним банкам можуть сприяти легалізації ринку та посиленню контролю. Такі заходи забезпечать прозорість операцій, підвищать рівень довіри інвесторів і сприятимуть стабілізації цінової політики. На момент квітня 2025 року ринок демонструє ознаки відновлення. Банки поступово повертають у свої пропозиції

банківські метали для фізичних осіб. Найбільшим попитом користуються золоті зливки та інвестиційні монети. Офіційні дані свідчать про високий рівень активності:

– Ціна на золото в Україні станом на 14 квітня 2025 року досягла 4278,59 грн за грам, що на 45% більше, ніж роком раніше (2944,66 грн/грам).

– Світовий попит на золото в третьому кварталі 2024 року зріс на 5% і вперше перевищив $100 млрд, встановивши історичний рекорд.

Ці фактори вказують на стійкий інтерес інвесторів до банківських металів і готовність вкладати кошти в активи, які забезпечують фінансову безпеку. У сукупності це свідчить про те, що ринок банківських металів в Україні зберігає потенціал зростання, особливо за умов сприятливих регуляторних змін та стабілізації макроекономічної ситуації.

Список літератури:

1. Національний банк України. URL: https://bank.gov.ua/ (дата звернення: 05.05.2025).
2. Попит на золото. URL: https://www.gold.org/goldhub (дата звернення: 20.04.2025).
3. Пухальська А. П., Коротаєва О. В. Аналіз кон'юнктури та тенденцій сучасного розвитку ринку золота // Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. – 2019. – № 2. – С. 217–225.
4. Ринок золота в Україні // Цінні папери України. – 2019. – № 2. – С. 3–4.
5. Сайт Міністерства фінансів України. URL: https://index.minfin.com.ua/exchange/london/ (дата звернення: 15.03.2025).
6. Precedence Research. Precious metals market size, share, trends analysis report 2024–2034. URL: https://www.precedenceresearch.com/precious-metals-market (дата звернення: 30.05.2025).

РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО

Кушнір С. О.
д.е.н., доцент, професор кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
Запорізький національний університет

Сєдова О. В.
Студентка
Запорізький національний університет

Рибне господарство України є важливою складовою аграрно-промислового комплексу, яка забезпечує населення цінними харчовими продуктами, створює робочі місця та сприяє економічному розвитку держави [5]. Цей сектор охоплює добування, переробку, відтворення риби та інших водних біоресурсів, що відіграє ключову роль у продовольчій безпеці країни. Незважаючи на виклики, спричинені зовнішніми факторами, рибне господарство продовжує адаптуватися до сучасних умов, використовуючи інноваційні підходи і зберігаючи потенціал для подальшого розвитку. Аналіз цього сектору дозволяє оцінити його значення для економіки, визначити проблеми та перспективи, а також окреслити можливі напрями його відродження та зростання.

Рибне господарство – галузь господарства, до якої належить добування, переробка, відтворення і збільшення запасів риби та інших водних організмів у природних і штучних водоймах. Ця галузь дає цінні харчові, кормові, лікарські й технічні продукти [7].

Води України мають близько 200 (за іншими даними – 180) видів риб: 110 у річках, 180 – у морі (близько 90 видів живуть і в прибережних частинах Азовського та Чорного морів, і в річках, що впадають у ці моря). Переважна більшість видів риб є промисловими, серед яких на близько 10 % припадає більшість улову [7].

Рибне господарство відіграє ключову роль у економічному та соціальному розвитку України, а також є одним із найважливіших секторів світової промисловості. Цей сектор забезпечує суспільство цінними білковими продуктами, необхідними для здоров’я людини, та має великий вплив на харчову, медичну, технологічну та сільськогосподарську сфери [7].

Риба є багатим джерелом білків, мікроелементів та корисних жирів, які життєво необхідні для підтримки здоров’я. Її дієтичні властивості роблять її цінним компонентом раціону, особливо для людей з особливими потребами в харчуванні. Крім того, рибна продукція використовується як сировина для кормів, медичних препаратів та технічних товарів, що свідчить про її багатофункціональність [7].

Розведення риби в штучних водоймах стало одним з найперспективніших напрямків бізнесу в Україні. Перед війною цей сегмент активно розвивався, залучаючи нових підприємців та інвесторів. У ставках найчастіше вирощують такі види риби, як короп, щука, судак, срібний карась та осетрові. Ця галузь

сприяє створенню робочих місць, розвитку місцевих громад та зміцненню економічного потенціалу країни.

Повномасштабне вторгнення рф спричинило значні збитки у рибному господарстві. Бойові дії та окупація окремих регіонів призвели до припинення діяльності багатьох підприємств, а деякі природні водойми стали непридатними для ведення господарства. Крім цього рибна галузь України стикається з широким спектром супутніх ризиків, які охоплюють економічні, екологічні, кліматичні, технічні, соціальні та інфраструктурні аспекти [1]. Однак, навіть в умовах війни, багато підприємств змогли адаптуватися, модернізувати свої процеси та знайти нові ринки збуту [5].

Галузь впливає не лише на економіку, але й на соціальну сферу. Вона забезпечує робочі місця, підтримує місцеві громади та сприяє розвитку регіонів. Рибне господарство також тісно пов’язане з іншими секторами, такими як харчова промисловість, медицина та технології.

Сектор рибного господарства має значні перспективи для зростання в післявоєнний період. Серед потенційних напрямків розвитку – підвищення продуктивності через селекцію та генетичні дослідження, впровадження інноваційних рішень та автоматизація процесів. Україна має можливість розширити експорт рибної продукції, виходячи на міжнародні ринки.

Тобто рибне господарство – це не просто джерело харчових продуктів, а стратегічно важливий сектор, що впливає на економічне зростання, соціальний розвиток та екологічну сталість країни. Попри виклики, цей сектор залишається однією з базових галузей української промисловості, зберігаючи свій потенціал для масштабного розвитку. Інвестиції в рибне господарство – це інвестиції в майбутнє України.

Статистика дозволяє оцінити стан певної галузі, тенденції її розвитку та ефективність діяльності.

Проаналізуємо статистичні дані щодо обсягів добування водних біоресурсів в Україні за період 2019-2023 років.

Таблиця 1 – Динаміка обсягу добування водних біоресурсів в Україні за період 2019-2023 рр., т [3;6]

Категорія	2019	2020	2021	2022	2023
Загальний обсяг добутих водних біоресурсів (тонн)	92,682	76,508.1	69,872.9	31,597.1	35,490.2
Основні види добутих риб					
Прісноводна риба (короп, товстолоб, карась)	25,567.6	23,941.6	22,790.6	12,745.5	12,370.2
Морська риба (оселедець, камбала, бичок)	15,346.8	10,862.7	6,981.2	3,236.4	3,459.2
Інші водні біоресурси (мідії, креветки, рапана)	11,821.5	7,720.9	5,392.1	2,755.2	1,756.4

Райони промислу					
Аквакультура (штучне вирощування)	12,675.4	11,932.6	11,100.7	—	8,452
Внутрішні водні об’єкти	22,928.7	23,291.4	22,663	14,143	14,878.7
Зона Азовського моря	15,082.9	—	—	—	—
Зона Чорного моря	—	12,043.1	9,971.4	124.9	—
Типи знарядь лову					
Драги (механізовані сітки)	16,673.5	10,254.9	5,609.1	1,247.7	1,281.2
Сітки зяброві та заплутуючі	20,354.1	18,344.6	20,183.5	11,076.3	11,767.4
Трали (глибоководний лов)	28,297.4	25,984.7	24,352.1	9,247.3	12,336.8

На основі аналізу статистичних даних можна зробити висновок, що існує тенденція до скорочення вилову – загальний обсяг добутих біоресурсів поступово зменшувався з 2019 року, що може бути наслідком екологічних факторів, воєнних дій та змін у рибальській політиці.

У 2023 році штучне вирощування водних біоресурсів стало важливим джерелом рибної продукції.

Також відбулися зміни у типах промислу, а саме зменшення використання традиційних видів риболовних сіток та невеликий спад у кількості вилову морських біоресурсів.

На рис. 1 наведено інфографіку, що демонструє кількість підприємств рибодобувної діяльності в Україні.

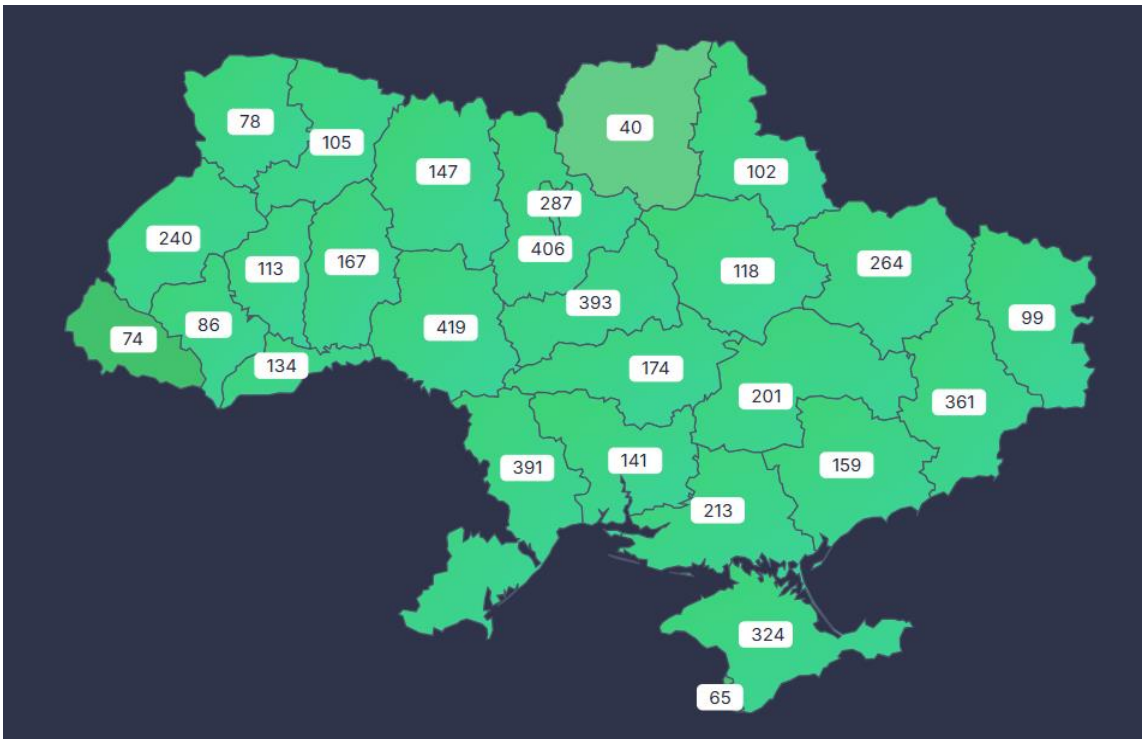


Рисунок 1 – Кількість рибних господарств в Україні станом на 2024 рік [5]

Усього діючих підприємств галузі 5301. З них діючі компанії складають 2496, а діючі ФОП 2805 (рис.1)

Найбільша кількість підприємств працює у сфері прісноводного рибництва та рибальства.

Морське рибальство має значно меншу кількість підприємств, що може бути пов’язано зі складними умовами ведення промислу.

Аквакультура активно розвивається як окремий сектор, забезпечуючи значну частку продукції.

Рис. 2 демонструє графічне розмежування обсягів підприємств рибного господарства України.

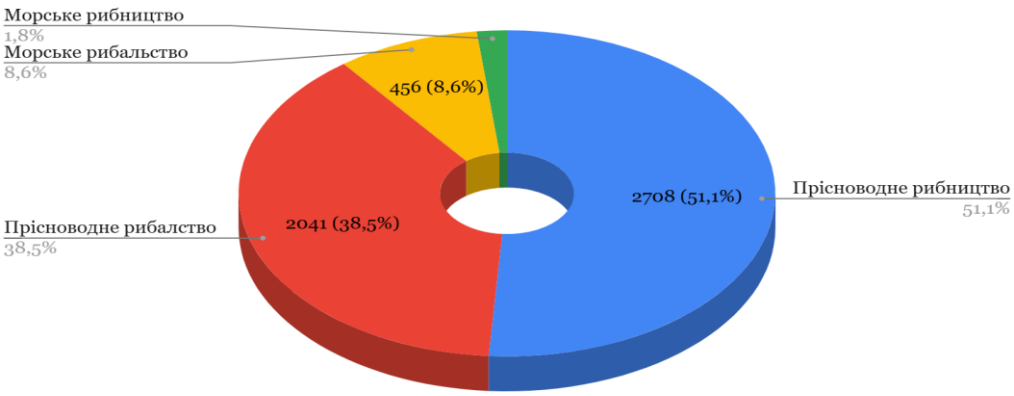


Рис.2 – Кількість підприємств рибної галузі в розрізі видів рибництва, од.

Прісноводне рибництво - найпоширеніша діяльність у рибному господарстві України, що свідчить про її ключову роль у секторі. Прісноводне рибальство займає важливе місце, що вказує на активне використання природних водойм для вилову риби. Порівняно з прісноводним сектором, кількість підприємств морського сектора значно менша, що може бути пов’язано з обмеженим доступом до морських ресурсів або іншими факторами. Морське рибництво - найменший показник серед видів діяльності, що свідчить про низьку активність у цьому напрямку та потенціал для розвитку [5].

Отже, прісноводне рибництво й рибальство домінують у структурі рибного господарства, тоді як морський сегмент залишається менш розвиненим.

Рибна галузь України відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки країни, створенні робочих місць та розвитку місцевих громад. Її значення особливо помітне в контексті глобальних викликів, які зумовлюють необхідність модернізації виробництва та впровадження інновацій. Сьогодні існують різноманітні прогнози щодо виробництва у рибній галузі, які базуються на аналізі тенденцій останніх років і враховують вплив економічних, соціальних та політичних факторів [4].

Післявоєнний період стане вирішальним для рибного виробництва України. Важливим етапом буде активізація підприємств, які змушені були скоротити

свою діяльність через воєнні дії. Підприємствам потрібно буде докласти максимум зусиль, для поступового повернення до нормальної роботи, а також відновлення природних водойм, які були пошкоджені або стали недоступними. Розширення штучних водойм та створення нових аквакультурних господарств сприятимуть збільшенню обсягів виробництва і покращенню показників галузі.

Аквакультура є стабільним сегментом рибного господарства навіть у складних умовах. Її активний розвиток може значно підвищити обсяги виробництва. Інвестиції у сучасні технології для розведення риби в штучних водоймах дозволять значно покращити продуктивність та якість продукції. До того ж, аквакультура має потенціал стати основним напрямком для нарощування виробничих потужностей рибної галузі.

Технологічний розвиток є важливим чинником для підвищення ефективності виробництва у рибній галузі. Впровадження сучасних технологій, таких як автоматизація процесів, генетичні дослідження та селекція, допоможе збільшити продуктивність. Генетичні дослідження, у свою чергу, дозволяють зберігати генофонд рідкісних видів риб, що є важливим для екологічної сталості галузі. Інноваційні стартапи у сфері рибного господарства сприятимуть створенню нових підходів до управління виробництвом.

Підвищення екологічної сталості галузі є важливим завданням. Використання чистих методів вилову та розведення риби дозволить привернути увагу до проблем навколишнього середовища та стимулювати сталий розвиток. Варто посилити контроль за виловом у природних водоймах допоможе зберегти генофонд риби та природні ресурси, що позитивно вплине на довгострокову перспективу рибного господарства. Також важлива державна стратегія розвитку та підтримка, програми стимулювання тощо. Державна політика повинна спрямовуватись на створення умов для залучення інвестицій та модернізації виробничих процесів у рибній галузі [7].

Таким чином, рибна галузь України має значний потенціал для зростання та розвитку. Активізація виробництва, впровадження інноваційних технологій, розширення експортного потенціалу та підтримка екологічної сталості створюють передумови для її успішного майбутнього.

Отже, в останні роки її частка залишається стабільною, що може бути перспективним напрямком розвитку галузі. Інвестиції в аквакультуру, технології для вилову та переробки риби можуть покращити ефективність галузі.

Попри виклики, рибна галузь України має потенціал для відродження завдяки модернізації, інноваціям та державній підтримці. Наразі галузь переживає складний період, але її стратегічна важливість та наявні ресурси створюють передумови для відновлення і подальшого розвитку. Інвестування в аквакультуру, відновлення природних водойм та впровадження сучасних технологій можуть стати ключовими елементами для стабілізації галузі та її успішного майбутнього.

Список літератури

1. Огляд рибного ринку України за 2022 та 2023 роки. URL: https://uifsa.ua/news/news-of-ukraine/overview-of-the-fish-market-of-ukraine-for-2022-and-2023

2. Про схвалення Стратегії розвитку галузі рибного господарства України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2023-2025 роках : розпорядження КМУ від 2 травня 2023 р. № 402-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/402-2023-%D1%80#Text

3. Рибогосподарська діяльність. URL: https://stat.gov.ua/uk/explorer?urn=SSSU:DF_FISHING_ACTIVITY(8.0.0)

4. Рибогосподарська діяльність. URL: https://stat.gov.ua/uk/datasets/rybohospodarska-diyalnist-0

5. Рибне госпоодрство України. URL: https://catalog.youcontrol.market/rybne-hospodarstvo

6. Добування водних біоресурсів. URL: https://km.ukrstat.gov.ua/ukr/statinf/sg/dvb_r24.htm

7. Рибне господарство України https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B8%D0%B1%D0%BD%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8

ОСОБЛИВОСТІ ФАКТОРИНГОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АГРОСЕКТОРА УКРАЇНИ

Кушнір С. О.
д.е.н., доцент, професор кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
Запорізький національний університет

Сєдова О. В.
Студентка
Запорізький національний університет

Агросектор України є стратегічно важливою галуззю, яка забезпечує продовольчу безпеку країни, сприяє зростанню економіки та формує значну частку експорту. Однак цей сектор постійно стикається з викликами, такими як сезонність виробництва, тривалий цикл обороту коштів, затримки платежів з боку партнерів та залежність від зовнішніх економічних факторів. У таких умовах факторингове обслуговування стає ефективним фінансовим інструментом, який дозволяє агропідприємствам отримувати необхідний грошовий потік без затримок.

Факторинг, як механізм фінансування, набуває особливого значення в агросекторі, оскільки забезпечує оперативний доступ до обігових коштів, знижує фінансові ризики та дозволяє покращити управління дебіторською заборгованістю. Для аграрного бізнесу, який характеризується високою капіталомісткістю та залежністю від сезонності, факторинг стає життєво необхідним інструментом для підтримки стабільності та зростання. [5]

У цьому контексті, особливості факторингового обслуговування в агросекторі України набувають особливої актуальності. Аналіз цієї теми дозволяє зрозуміти, як використання факторингу може допомогти аграріям подолати фінансові труднощі, розвивати бізнес та підвищувати його конкурентоспроможність у складних економічних умовах.

Виклад основного матеріалу. Агропромисловий комплекс (АПК), охоплює сукупність галузей та видів діяльності, пов’язаних із виробництвом, переробкою, транспортуванням, зберіганням і реалізацією сільськогосподарської продукції. Це один із ключових секторів економіки, який забезпечує продовольчу безпеку країни та формує значну частку ВВП і експорту.

У табл. 1 сформовано основну інформацію, що характеризує агросектор України за 2022-2023 роки.

Таблиця 1 – Характеристика агросектору України за 2022-2023 роки [1]

Категорія	2023 рік	2022 рік	Відсоткова зміна
Зернові та зернобобові культури	58,4 млн т	~53,1 млн т	+10 %
Олійні культури	20,8 млн т	~17,6 млн т	+18 %
Цукрові буряки	11,9 млн т	~9,2 млн т	+29 %
Молоко	2,807 млн т	~2,64 млн т	+6 %
Овочі (загальний обсяг)	29 млн т	~27 млн т	~ +7 %
Картопля	21,2 млн т	Дані відсутні	---
М’ясо птиці	1,285 млн т	~1,253 млн т	+32 тис. т
Яловичина	272 тис. т	~268 тис. т	+4 тис. т
Експорт агропродукції (обсяг)	67,5 млн т	~58,7 млн т	+15 %
Експортний виторг	21,9 млрд дол. США	~23,8 млрд дол. США	-8 %

Агросектор України демонструє стійкість у складних умовах, спричинених війною та економічними викликами. Зростання обсягів виробництва основних культур, молока, овочів і м’яса птиці вказує на здатність галузі адаптуватися до змін. Однак падіння виторгу та зменшення споживання окремих видів продукції потребують додаткової уваги до забезпечення рентабельності виробництва і розширення ринків збуту.

Подальше зростання агросектору залежатиме від усунення логістичних бар’єрів, стабілізації внутрішнього ринку та міжнародної підтримки українського агробізнесу, а також можливостей отримання додаткового фінансування в найбільш потрібні моменти ведення господарської діяльності. Це створить передумови для відновлення галузі та підвищення її конкурентоспроможності.

Факторингове обслуговування – це фінансова послуга, яка передбачає передачу підприємством своїх дебіторських зобов’язань (вимог щодо платежів від клієнтів) фінансовій установі, зазвичай банку або факторинговій компанії. Основна мета цього процесу – отримання підприємством миттєвого фінансування, що покриває потребу в обігових коштах [2].

Українські аграрії вже навчились працювати з кредитним і грантовим фінансуванням. Цьому сприяли й державні програми підтримки, й увага міжнародних донорів та організацій. Наприклад, державна програма 5-7-9 — одна з найпопулярніших серед аграріїв: за підсумками 2023 року 10,9 тис. господарств отримали 44,5 млрд грн за цією програмою, а за перший місяць 2024 року — понад 400 господарств отримали 1,6 млрд грн [2].

Зокрема, у рамках Програми «Доступний факторинг», створеної в умовах війни, підприємства можуть отримати компенсацію відсоткової ставки до 13% річних, що значно знижує вартість фінансування. Окрім того, програма дозволяє підприємствам залучати до 95% від суми дебіторської заборгованості, що полегшує доступ до фінансових ресурсів.

Фонд розвитку підприємництва (ФРП), як оператор програми, реалізує «Доступний факторинг» через банки-партнери, такі як Креді Агріколь Банк, ОТП Банк, ТАСкомбанк та інші. Це забезпечує широкий доступ агровиробників до факторингових послуг, особливо в умовах війни, коли стабільність фінансових потоків є критично важливою.

Особливості факторингу для агросектору:

1. Залежність від сезонності – умови факторингового обслуговування враховують специфіку агровиробництва, зокрема нерівномірний потік доходів.

2. Фінансування малих і середніх підприємств – програма підтримує мікро-, малі та середні підприємства, які найбільше страждають від нестачі ресурсів.

3. Підтримка вітчизняного виробника – до програми допускаються підприємства, які постачають товари українського виробництва, що стимулює розвиток національної економіки [4].

Таким чином, факторинг є стратегічним інструментом фінансування, особливо важливим для аграрного сектору України в умовах економічних і соціальних викликів. Його впровадження сприяє покращенню ліквідності агровиробників, забезпечує стабільність у фінансових потоках і підтримує розвиток аграрного бізнесу, який отримує можливість стійко розвиватися, зберігаючи конкурентоспроможність та інвестиційну привабливість.

У табл. 2 наведено інформації про українські банки, що надають послуги факторингу для підприємців та підприємств агросектору.

Таблиця 2 – Пропозиції банків для факторингу агросектору

Банк	**Максимальна сума фінансування**	**Авансовий платіж**	**Комісія за факторинг**	**Термін фінансування**
ОТП Банк[6]	Від 25 000 грн до 10 000 000 грн	До 90% від суми поставки	Від 1% на місяць	До 180 днів
РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ[7]	Індивідуально	До 85%	Від 1,2% на місяць	До 150 днів
ПУМБ[8]	Індивідуально	До 80%	Від 1,5% на місяць	До 120 днів
Ощадбанк[8]	Індивідуально	До 85%	Від 1,3% на місяць	До 180 днів
Укргазбанк[8]	Індивідуально	До 90%	Від 1,4% на місяць	До 160 днів

Як бачимо з аналітичної таблиці, банки пропонують різні умови факторингового фінансування для агросектору, що дозволяє підприємствам отримувати кошти швидше та зменшувати ризики неплатежів.

Вибір найбільш вигідного банку для факторингу агросектору залежить від кількох ключових факторів: розміру авансового платежу, комісії за обслуговування, терміну фінансування та гнучкості умов.

За співвідношенням умов, комісій та терміну фінансування найбільш вигідними варіантами для факторингу в агросекторі можуть бути ОТП Банк та РАЙФФАЙЗЕН БАНК, оскільки вони пропонують високі авансові платежі (до 90% від суми поставки) та конкурентні комісії. [6;7;8]

У табл. 3 сформовано основні категорії ризику, що впливали на агросектор України.

Таблиця 3 – Ризики у галузі агросектору [3]

Категорія ризику	**Опис**	**Вплив на агросектор**
Фінансовий дефіцит	Зростання собівартості виробництва, падіння рентабельності, зменшення капітальних інвестицій	21 % підприємств отримали збиток у 2022 р. Рентабельність впала з 37,8 % (2021 р.) до 14,1 % (2022 р.). Інвестиції скоротилися на 26,1 %.
Зниження ефективності виробництва	Збитковість виробництва основних культур через падіння цін та зростання логістичних витрат	Соняшник став збитковою культурою, збитковість пшениці та кукурудзи значно зросла. Найнижча рентабельність у ячменю. Малі фермери мають на 5–10 % вищі витрати.
Нестача добрив та засобів захисту	Зменшення внесення добрив на 50–60 %, зниження врожайності та якісного складу земель	Добрива використовуються на рівні 47 % від потреби, засоби захисту – на рівні 56 %. Лише 10 % виробників готові застосовувати добрива на 100 %.
Кризові явища у тваринництві	Скорочення поголів'я ВРХ (-3,3 %), корів (-4,9 %), зменшення виробництва молока (-5 % у 2023 р.)	Скорочення надоїв у господарствах населення (-11 %). Аграрні підприємства частково компенсують спад.
Дефіцит трудових ресурсів	Міграція фермерів, переміщення працівників через війну, призов до ЗСУ	Брак персоналу (технологів, ветеринарів, трактористів тощо), збільшення навантаження на жінок, ускладнення сезонного виробництва.
Руйнування інфраструктури	Знищення зерносховищ (8,2 млн т), логістики, складів, складність експорту	Утрати врожаю через неможливість зберігання, псування продукції, зниження доходів.
Екологічні виклики	Мінування територій (до 30 % непридатних полів у 2022 р., 25 % у 2023 р.), руйнування Каховської ГЕС	Втрата 5 млн га посівних площ, значні утрати земельних ресурсів та можливостей для посіву.

Переваги факторингового обслуговування для агровиробників:

1. Факторинг надає можливість агровиробникам швидко отримати кошти, необхідні для ведення господарської діяльності.

2. Уповноважені фактори беруть на себе ризики неплатоспроможності контрагентів.

3. Компенсація відсоткових ставок і доступ до програм лізингу та кредитів дозволяють знизити витрати агровиробників.

4. Факторинг забезпечує гнучкі умови, адаптовані до потреб аграрного сектору [3].

Незважаючи на переваги, впровадження факторингу в агросекторі стикається з викликами. Основними з них є обмежений доступ до фінансування в прифронтових регіонах, ризик зниження платоспроможності контрагентів і нестабільність ринку.

Однак, завдяки програмам, таким як «Доступний факторинг», агросектор отримує потужний імпульс для адаптації до сучасних умов. Доступність фінансових ресурсів, зниження ризиків і підтримка на державному рівні створюють сприятливі умови для зростання та модернізації галузі.

Отже, агросектор є однією з найважливіших складових економіки України, що забезпечує продовольчу безпеку країни, створює робочі місця та формує значну частку експорту. Водночас, ця галузь стикається з численними викликами, зокрема сезонністю виробництва, тривалими оборотними циклами та фінансовими ризиками. У таких умовах факторингове обслуговування стає одним із ключових інструментів фінансової підтримки, який сприяє стабільності та розвитку агросектору.

Факторинг – це фінансова операція, що дозволяє підприємствам отримати доступ до обігових коштів шляхом продажу дебіторської заборгованості.

Для аграрного сектору, який часто працює за умовами відстрочених платежів, факторинг є ефективним механізмом для підтримки ліквідності. Завдяки цьому інструменту агровиробники можуть отримати фінансування на покриття поточних витрат, закупівлю матеріалів, посівну кампанію або модернізацію виробництва.

Список літератури

1. Аграрний сектор України у 2023 році: складові стійкості, проблеми та перспективні завдання | Національний інститут стратегічних досліджень https://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/ahrarnyy-sektor-ukrayiny-u-2023-rotsi-skladovi-stiykosti-problemy-ta

2. Небанківське фінансування для фермерів: що пропонує ринок https://kurkul.com/spetsproekty/1555-nebankivske-finansuvannya-dlya-fermeriv-scho-proponuye-rinok

3. Агросектор України. Тридцять три роки еволюції https://tyzhden.ua/ahrosektor-ukrainy-trydtsiat-try-roky-evoliutsii/

4. Агропромисловий комплекс України, огляд ніші та реалії сьогодення https://blog.youcontrol.market/aghropromislovii-komplieks-ukrayini-oghliad-nishi-ta-riealiyi-soghodiennia/

5. Що таке факторинг? https://business.diia.gov.ua/finance/handbook/scho_take_faktoring

6. Фінансові рішення ОТП БАНК для українського агросектору https://agrotimes.ua/article/finansovi-rishennya-otp-bank-dlya-ukrayinskogo-agrosektoru/

7. Овердрафт для аграріїв: ставки кредитування агробізнесу https://raiffeisen.ua/uk/aem/biznesu/kredyty/finansuvannia-ahrariiv/finansuvannia-ahrariiv-overdraft.html

8. Надійне плече: ТОП-15 банків, що кредитують агросектор - Landlord https://landlord.ua/reytingi/nadiyne-pleche-top-15-bankiv-shho-krediuyut-agrosektor/

ПРЯМІ ІНОЗЕМНІ ІНВЕСТИЦІЇ ЯК ТРИГЕР РОЗВИТКУ СПОЖИВЧИХ РИНКІВ

Нікуліна Катерина Вікторівна,
студентка факультету економіки, кафедри міжнародної економіки та світового господарства
ОП «Міжнародна економіка»,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

Дідорчук Ірина Леонідівна,
старший викладач кафедри міжнародної економіки та світового господарства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) відіграють ключову роль в економічному розвитку країн та впливають на поведінку споживачів, формуючи попит на товари і послуги через розширення асортименту, підвищення якості продукції та впровадження інноваційних технологій. Завдяки залученню іноземного капіталу, місцеві ринки стають більш конкурентними, що стимулює розвиток підприємств, дифузію знань та передових виробничих практик. Це призводить до змін у споживчих уподобаннях, розширення можливостей вибору і підвищення загального рівня добробуту населення. Великі країни мають найбільшу загальну кількість проєктів прямих іноземних інвестицій (ПІІ), оскільки великі економіки пропонують більші ринки, розвинену інфраструктуру, більшу кількість споживачів та кваліфікованих працівників. Однак, якщо враховувати розмір країни, кількість проєктів ПІІ на мільйон населення та на мільйон євро ВВП значно вища у малих країнах[1]. Деякі малі країни ефективно приваблюють інвесторів завдяки сприятливому податковому середовищу, наявності кваліфікованої робочої сили та економічним стимулам. Ірландія займає сильні позиції у залученні ПІІ, забезпечивши 3,3% від загального обсягу ПІІ, розміщених у Європейському Союзі в період з 2011 по 2020 рік[4]. Це вищий показник порівняно з іншими малими розвиненими економіками, такими як Бельгія, Данія, Фінляндія та Австрія. Високий рівень ПІІ можна пояснити конкурентною податковою політикою Ірландії (низький податок на прибуток корпорацій), міцними міжнародними зв’язками та привабливими умовами для транснаціональних корпорацій (наприклад, Google, Apple та Facebook мають свої європейські офіси в Ірландії). Висока інтенсивність ПІІ відображає відносно сприятливе бізнес-середовище. Проте важливо оцінювати не лише кількість проєктів, а й їхню якість, а також те, чи створюють вони високотехнологічні робочі місця або сприяють довгостроковому економічному зростанню[4].

Конкуренція за залучення ПІІ спонукає країни до розвитку. Країни змагаються за інвестиції, орієнтовані на ефективність, пропонуючи податкові канікули та інші стимули. Однак такі стимули не завжди гарантують залучення інвестицій, оскільки компанії все одно обирають країни з найсприятливішими

умовами для виробництва. Для ПІІ, орієнтованих на ринки чи ресурси, конкуренція менш інтенсивна, оскільки інвестори змушені прямувати туди, де розташований відповідний ринок або ресурс[5]. Дослідники рекомендують зосередитися на стратегічних напрямках розвитку, таких як розширення інвестицій у науково-дослідні роботи, покращення освіти дорослих, розвиток житлової інфраструктури та модернізація інтернет-інфраструктури, щоб залишатися конкурентоспроможними[4]. Країни з кращими умовами для бізнесу та інновацій здатні залучати інвестиції навіть за наявності вищих податків.

Прямі іноземні інвестиції сприяють зростанню ВВП країни через кілька ключових механізмів. Вони стимулюють економічне зростання шляхом створення робочих місць, зменшення рівня бідності та підвищення продуктивності завдяки впровадженню новітніх знань і технологій[3]. Це відбувається тому, що політики прагнуть залучити інвестиції у свої країни для збільшення кількості робочих місць, впровадження новітніх технологій і знань, а також для участі у глобальних ланцюгах постачання, що в свою чергу покращує економіку та виробничий потенціал. Це забезпечує модернізацію національної економіки, підвищуючи її конкурентоспроможність та внесок у ВВП[2]. Передача знань у таких випадках може бути як технологічною, так і управлінською. Існує два основні канали взаємодії: договірні відносини між іноземними та місцевими компаніями, а також так званий «ефект демонстрації», який полягає у передачі інформації через спостереження. Наприклад, коли місцеві компанії набувають практичних навичок, спостерігаючи за іноземними компаніями або наймаючи їхніх працівників. Хоча цей ефект зазвичай врівноважений між виробництвом і сферою послуг, його вплив залежить від здатності місцевих компаній засвоїти та використати ці знання. Ці методи також позитивно впливають на продуктивність і зростання ВВП. Завдяки прямим іноземним інвестиціям місцеві компанії отримують доступ до глобальних ринків[4].

Здатність місцевих компаній скористатися перевагами ПІІ визначається їхньою спроможністю засвоювати іноземні технології та підвищувати продуктивність, особливо серед компаній з високим темпом зростання. Дослідження показують, що збільшення частки місцевих ресурсів, які закуповують іноземні компанії, має тісний зв’язок із зростанням виробництва в компаніях з високим потенціалом зростання[2]. Збільшення на 1 відсотковий пункт частки місцевих ресурсів, які закуповуються іноземними фірмами, асоціюється з приростом на 0,6 одиниці показника зростання виробництва таких фірм (World Bank, 2018, p. 57). Крім того, існує вплив конкуренції як на ринках товарів, так і на ринках факторів виробництва, що змушує компанії перерозподіляти свої ресурси від менш продуктивних до більш продуктивних підприємств, дивлячись у майбутнє та збільшуючи загальну продуктивність галузі в довгостроковій перспективі.

Коли іноземні компанії закуповують місцеві ресурси, створюються прямі зв’язки з вітчизняними постачальниками, що стимулює виробництво. Наприклад, у Східній Азії іноземні виробничі компанії закуповують 70% своїх

ресурсів на місцевому рівні, тоді як світовий середній показник становить 60%. Така інтеграція підвищує виробничий потенціал місцевої економіки[2]. Однак ці зв'язки залежать від сектора економіки і є більш поширеними у виробництві, ніж у сфері послуг.

Прямі іноземні інвестиції відіграють ключову роль у розвитку національних економік, сприяючи модернізації виробництва, підвищенню конкурентоспроможності та інтеграції у світові ринки. Однак для максимізації їхнього позитивного впливу країнам необхідно створювати сприятливі умови не лише з точки зору податкової політики, а й розвивати інновації, освіту та інфраструктуру, що забезпечить стійке і якісне економічне зростання в довгостроковій перспективі.

Все зазначене свідчить підтверджує значну роль прямих іноземних інвестицій у формуванні кількісних і якісних характеристик споживчого попиту і, відповідно, вимагає подальших досліджень цієї проблеми.

Список літератури:

1. Alshamsi, K. H., Hussin, M. R., & Azam, M. (2015). The impact of inflation and GDP per capita on foreign direct investment: The case of United Arab Emirates. Investment Management and Financial Innovations, 12(3). https://www.semanticscholar.org/paper/The-impact-ofinflation-and-GDP-per-capita-on-the-AlshamsiHussin/b1aec1927b9f0d2ccbca212ae13d4da91d858c16

2. Andersen, M. R., Kett, B. R., & von Uexkull, E. (2017). Corporate tax incentives and FDI in developing countries. In Global Investment Competitiveness Report 2017/2018: Foreign Investor Perspectives and Policy Implications. The World Bank. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1175-3_ch3

3. Aswanto, A., & Arif, E. (2024). The effect of local original income and economic growth on the human development index. Asian Journal of Multidisciplinary Research, 1(1), 1–10. https://doi.org/10.59613/4qj4t543

4. Klemm, A., & Parys, S. V. (2011). Empirical evidence on the effects of tax incentives. International Tax and Public Finance. SpringerLink. https://link.springer.com/article/10.1007/s10797-011-9194-8 (accessed January 6, 2025)

5. Siedschlag, I., & Vanegas, J. D. (n.d.). The impact of the global tax reforms on Ireland's attractiveness to foreign direct investment and the wider economy. ESRI. https://www.esri.ie/publications/the-impact-of-the-global-tax-reforms-on-irelands-attractiveness-to-foreign-direct (accessed January 6, 2025)

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО КАПІТАЛУ ПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Паляниця Станіслав Вадимович
здобувач вищої освіти PhD
Західноукраїнський національний університет
Україна

У сучасних умовах динамічного розвитку економіки, глобалізації ринків та стрімкого науково-технічного прогресу особливого значення набуває інноваційна складова діяльності підприємств. Зокрема, переробна промисловість, як один із ключових секторів національної економіки, стикається з необхідністю постійного оновлення технологій, модернізації виробничих процесів та підвищення конкурентоспроможності. У цьому контексті важливу роль відіграє розвиток інноваційного капіталу як сукупності знань, досвіду, технологій, організаційних структур та інтелектуальних ресурсів, що сприяють створенню та впровадженню нововведень.

Інноваційний капітал переробних підприємств стає визначальним чинником їхньої здатності адаптуватися до змін зовнішнього середовища, освоювати нові ринки та створювати продукцію з вищою доданою вартістю. Проте, розвиток цього виду капіталу має свої особливості, пов’язані як із внутрішніми чинниками функціонування підприємств, так і з особливостями інституційного, технологічного та фінансового середовища.

Інноваційний капітал є однією з ключових складових інтелектуального капіталу підприємства, що охоплює знання, досвід, технології, організаційні рішення та інші нематеріальні ресурси, які забезпечують створення й впровадження інновацій. У сфері переробної промисловості, де домінують ресурсоємні й технологічно складні виробництва, розвиток інноваційного капіталу має свої особливості, які обумовлені як внутрішніми характеристиками підприємств, так і зовнішнім середовищем.

Однією з головних особливостей є висока залежність від науково-технічного прогресу. Переробні підприємства потребують постійного оновлення технологій, модернізації обладнання та впровадження нових методів організації виробництва. Це зумовлює потребу в системному підході до накопичення інноваційного капіталу та тісній взаємодії з науково-дослідними установами, технопарками та інноваційними кластерами [1-6].

Другою характерною рисою є необхідність інтеграції знань та досвіду персоналу в інноваційні процеси. Роль людського капіталу як кваліфікованих інженерів, технологів, конструкторів, в свою чергу, є визначальною для ефективного використання інноваційного потенціалу. Таким чином, інноваційний капітал значною мірою формується через розвиток компетенцій працівників, корпоративну культуру та систему внутрішніх комунікацій.

Третьою особливістю є високий рівень ризиків, пов’язаних із інноваційною

діяльністю. Впровадження нових рішень у переробній сфері часто вимагає значних інвестицій і має тривалий період окупності. Це створює бар'єри для формування інноваційного капіталу, особливо для малих і середніх підприємств, які мають обмежений доступ до фінансових ресурсів [1-3].

Крім того, важливо враховувати інституційні й регуляторні умови, які можуть як стимулювати, так і стримувати інноваційний розвиток. Недосконаліть правового забезпечення інтелектуальної власності, недостатня підтримка інновацій з боку держави та відсутність ефективних механізмів державно-приватного партнерства ускладнюють розвиток інноваційного капіталу.

Отже, розвиток інноваційного капіталу переробних підприємств вимагає комплексного підходу, який поєднує інвестиції в людський потенціал, модернізацію технологій, ефективне управління знаннями та створення сприятливого інноваційного середовища. Врахування зазначених особливостей дозволить підприємствам забезпечити стійкий розвиток, підвищити конкурентоспроможність і адаптивність у мінливих ринкових умовах.

Список літератури:

1. Крисоватий А. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: монографія / А. І. Крисоватий, О. М. Сохацька, І. В. Скавронська [та ін.] ; за наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. - Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. - 480 с.

2. Лич В. М., Бондар І. К., Лютий І. О., Грішнова О. А. та ін. Людський капітал України: стан, проблеми, перспективи відтворення: монографія. За ред. В. М. Лича. К.: КНУБА, 2009. Ч. І. 224 с.

3. Македон В.В. Розробка стратегії розвитку промислового підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2013. Вип. 1(1). С. 369–373. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ Tpaeiv_2013_1_1_81.

4. Погорелов Ю.С. Способи розвитку підприємства: умови та результативність використання. *Економічний журнал Одеського політехнічного університету*. 2017. № 1. С. 76–84. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ejopu_2017_1_15.

5. Собко О.М. Креація вартості інтелектуального капіталу підприємства як сфера формування конкурентних переваг. *Український журнал прикладної економіки*. 2016. Том 1. № 4. С. 120-128.

6. Savvides, A., Stengos, T. (2009). Human capital and economic growth. Stanford, Calif: Stanford Economics and Finance. 240 p.

ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ВРАЗЛИВИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ТА НАПРЯМИ ПІДТРИМКИ

Ревуцька А. О.
к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки
Уманський національний університет

З початком повномасштабної війни в Україні ринок праці зазнав суттєвих змін, що призвело до зростання безробіття, особливо серед представників соціально вразливих груп населення. Особи з інвалідністю, внутрішньо переміщені особи та ветерани війни опинилися в ситуації, коли бар'єри до працевлаштування поєднуються із психологічними, матеріальними та соціальними труднощами. У таких умовах особливої ваги набувають державні програми підтримки та інструменти інтеграції у сферу зайнятості. Дослідження тенденцій працевлаштування цих категорій громадян дозволяє окреслити ефективні напрями політики зайнятості в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення країни.

Повномасштабна війна, розв'язана Росією проти України, істотно змінила економічний ландшафт держави, спричинивши глибокі трансформації в усіх сферах господарювання, зокрема на ринку праці. Переформатування галузевої структури економіки проявляється у зростанні значення оборонного сектору, логістики, гуманітарної підтримки та відновлення інфраструктури. Водночас відбуваються зміни в структурі попиту на робочу силу: зростає потреба у військовослужбовцях, фахівцях у сфері оборони, ІТ, при цьому спостерігається дефіцит кадрів робітничих професій, зумовлений мобілізацією та міграцією. Падіння ділової активності підприємств через руйнування потужностей, втрату ринків збуту та брак ресурсів призвело до погіршення добробуту населення, зростання безробіття, втрати доходів і житла, зниження купівельної спроможності. Усе це зумовлює глибокі диспропорції на ринку праці, особливо для представників соціально вразливих груп [1; 2].

Згідно із Законом України «Про соціальні послуги», до вразливих груп належать особи та сім'ї з підвищеним ризиком опинитися в складних життєвих обставинах. У контексті війни найбільш уразливими на ринку праці є особи з інвалідністю, внутрішньо переміщені особи (ВПО) та ветерани війни. Станом на 1 січня 2023 року в Україні проживало понад 2,7 млн осіб з інвалідністю, значна частина яких є працездатного віку, однак рівень їх залучення до трудової діяльності залишається низьким. Найвищі показники працевлаштування осіб з інвалідністю спостерігаються в Чернігівській, Черкаській, Житомирській областях (10–11%), а найнижчі — у Дніпропетровській, Запорізькій областях та місті Києві (4–5%). Серед державних інструментів підтримки — фінансова допомога на створення або оснащення робочих місць, зниження ставки ЄСВ, компенсація витрат на оплату праці, пільгове оподаткування підприємств, що

працевлаштовують осіб з інвалідністю. Закон №4219, що набере чинності з 2026 року, передбачає додаткові механізми стимулювання їхнього працевлаштування [3; 7].

Внутрішньо переміщені особи є ще однією чисельною категорією вразливого населення. За оцінками Міжнародної організації з міграції, в Україні проживає близько 3,5 млн ВПО, а за офіційними даними — до 4,9 млн осіб, переважна більшість з яких — люди працездатного віку. Найбільша їх концентрація спостерігається у Дніпропетровській, Харківській, Київській областях та місті Києві. Попри наявність програм підтримки, таких як грошова допомога (2 000–3 000 грн на особу), міжнародна підтримка (зокрема, від УВКБ ООН) і державні щомісячні виплати на проживання, рівень працевлаштування ВПО залишається низьким, особливо у центральних та західних регіонах [4; 6].

Окрему увагу слід приділити ветеранам війни, чисельність яких на початку 2025 року становила 1,2 млн осіб, з прогнозами збільшення до 5–6 млн після завершення бойових дій. Значна частина з них стикається з труднощами у працевлаштуванні. Поточна зайнятість ветеранів демонструє такі тенденції: 28% — безробітні, 6–7% працюють у сферах ІТ та виробництва, близько 5% — у державній службі, секторі безпеки та громадському секторі. Хоча 64% ветеранів заявляють про бажання відкрити власну справу, лише 6% реально впроваджують бізнес-ініціативи. Серед форм підтримки — психологічна, медична, соціальна реабілітація, фінансові стимули для роботодавців (дотації, податкові пільги), а також навчання, перекваліфікація і супровід у працевлаштуванні [5].

Отже, вплив війни на ринок праці виявився особливо гострим для соціально вразливих груп населення. Низький рівень конкурентоспроможності, втрата майна, психологічні травми та нестача підтримки створюють значні бар’єри для їх працевлаштування. Для покращення ситуації необхідно посилити роль держави як координатора інтеграційних заходів, впровадити мотивуючі та підтримуючі інструменти для роботодавців, забезпечити умови для перекваліфікації та підвищення кваліфікації, а також розробити персоналізовані підходи до кожної категорії вразливих громадян. Комплексна підтримка цих груп сприятиме не лише зменшенню соціальної напруги, а й загальному відновленню трудового потенціалу України.

Список літератури

1. Судаков М., Лісогор Л. Ринок праці України 2022-2023: стан, тенденції та перспективи (звіт). Державна служба зайнятості України, Федерація роботодавців України, Міністерство освіти і науки України, Європейський банк реконструкції та розвитку, Фонд міжнародної солідарності (Solidarity Fund PL), 2023, 170с. URL:ebrd_ukraine-lm-1.pdf (дата звернення: 17.05.2025).

2. Про соціальні послуги : Закон України від 17.01.2019 №2671-VIII. URL:https://zakon.rada.gov.ua/go/2671-19 (дата звернення: 18.05.2025).

3. Статистичний щорічник України за 2022 рік. Державна служба статистики України. За редакцією І. Є. Вернера. Київ, 2023, 387с.

URL:https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/11/year_22_u.pdf (дата звернення: 20.05.2025).

4. Переваги працевлаштування осіб з інвалідністю для роботодавців. Фонд соціального захисту осіб з інвалідністю URL:https://www.ispf.gov.ua/news/perevagi-pracevlashtuvannya240425 (дата звернення: 19.05.2025).

5. Звіт про внутрішнє переміщення населення в Україні - Р16, Квітень 2024 року. URL:https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1461/files/reports/ IOM_UKR_ GPS_Internal%20Displacement%20Report_Round%2016_UA_June%202024.pdf (дата звернення: 19.05.2025).

6. Внутрішньо переміщені особи. Міністерство соціальної політики Україна. URL:https://www.msp.gov.ua/timeline/Vnutrishno-peremishcheni-osobi.html (дата звернення: 19.05.2025).

7. Крижний А. Після завершення війни кількість ветеранів зросте до 5-6 мільйонів осіб – Мінветеранів. // Економічна правда. URL:https://epravda.com.ua/news/2024/05/27/714276/ (дата звернення: 21.05.2025)

РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ТА ВІТЧИЗНЯНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Рискаль Альона Андріївна
здобувач вищої освіти бакалаврського рівня
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кім Тетяна Іванівна
к.е.н., доцент,
доцент кафедри міжнародної економіки та світового господарства
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Альтернативна енергетика (АЕ) в сучасному світі розглядається як ключовий сектор, що може забезпечити перспективи економічного зростання на основі сталої моделі економіки та зменшення залежності від екологічно несприятливих викопних видів палива. Для України, яка прагне інтегруватися в європейський енергетичний простір та зміцнити свою енергетичну незалежність і забезпечити енергетичну безпеку, розширення використання відновлюваних джерел енергії є стратегічним завданням. Світовий досвід свідчить, що ефективний розвиток альтернативної енергетики можливий за умов комплексного підходу, який включає підтримку з боку держави, інноваційні технології, фінансові стимули та розвинену інфраструктуру.

російсько-українська війна стала не лише трагічною сторінкою в історії України, але й каталізатором глибоких змін в її енергетичному секторі. Одним із найбільш відчутних результатів воєнних дій стало масштабне руйнування ключових об’єктів енергетичної інфраструктури. Незважаючи на те, що більшість електростанцій України вдалося повернути до роботи, пошкодження трансформаторних підстанцій продовжують обмежувати їхню ефективність.

Одним із найбільш відчутних результатів воєнних дій стало масштабне руйнування ключових об’єктів енергетичної інфраструктури. Електростанції, мережі передачі електроенергії, газопроводи та інші життєво важливі об’єкти зазнали значних пошкоджень, що не лише вимагає величезних фінансових вкладень для відновлення, але й призводить до значних втрат виробничих потужностей. За оцінками Світового банку, загальний збиток, завданий енергетичній інфраструктурі України, вже сягнув 11 мільярдів доларів [1]. Понад половина енергетичних об’єктів країни зазнала пошкоджень, що спричинило масові відключення електроенергії по всій території держави. У відповідь на цю кризу, уряд України у співпраці з міжнародними партнерами, зокрема Світовим банком, вживають активних заходів для відновлення пошкодженої інфраструктури. Світовий банк виділив 200 мільйонів доларів грантового фінансування для проведення термінових ремонтних робіт, з можливістю збільшення цієї суми до 300 мільйонів доларів [1].

Отже, в Україні виникли гострі передумови збільшення сектору альтернативної енергетики. Це пов'язано як з об'єктивними зовнішніми викликами — енергетичною залежністю, зростанням вартості викопного палива, ризиками для енергобезпеки, — так і з внутрішніми чинниками: наявністю значного природного потенціалу для розвитку сонячної, вітрової та біоенергетики. Нестабільність традиційних джерел змушує шукати нові підходи до формування сталого енергетичного балансу, орієнтованого на відновлювані джерела.

На тлі глобального переходу до відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), приклади окремих країн можуть служити орієнтиром для формування ефективної енергетичної політики України. Варто звернути увагу на досвід таких країн, як США, Польща та Естонія, які за останні роки здійснили відчутний прорив у сфері ВДЕ.

Протягом 2014-2024 років Сполучені Штати Америки продемонстрували стійке зростання частки альтернативної енергетики у своєму енергетичному балансі (рис. 1.1). З 13,0% у 2014 році цей показник зріс до прогнозованих 23,8% у 2024 році, що свідчить про значний прогрес у диверсифікації енергетичних джерел.

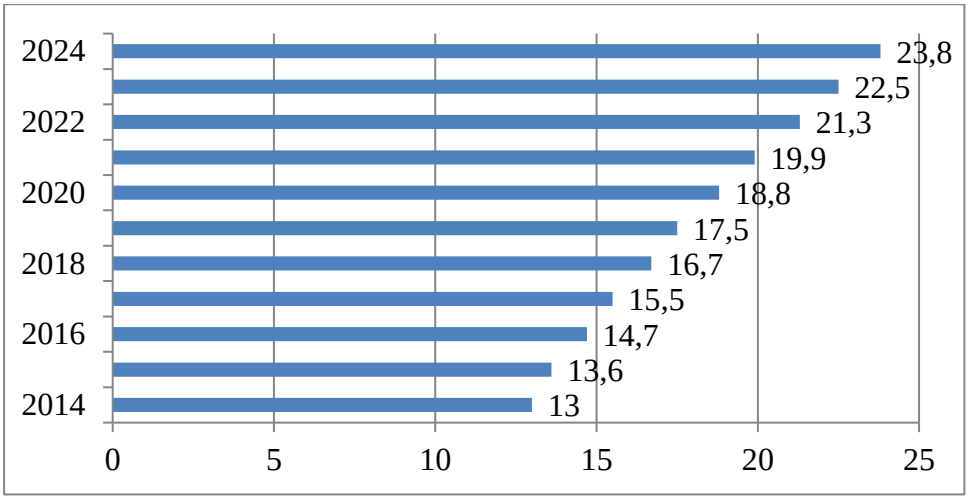


Рис. 1.1. – Частка альтернативної енергетики в енергетичному балансі США(%)
Джерело: складено автором за матеріалами [2]

Важливою особливістю США є розвинена інфраструктура зберігання енергії, а також система податкових стимулів, яка дозволяє залучати приватні інвестиції в галузь. В Україні на сьогоднішній день відсутні такі комплексні інструменти стимулювання.

Показовим є приклад **Естонії** (рис. 1.2), яка має менший територіальний і демографічний масштаб, проте використовує сучасні цифрові технології для ефективного управління енергоспоживанням. Особливий акцент робиться на використанні біомаси, інтелектуальні мережі (smart grids), а також розвиток електротранспорту. Україна наразі лише частково реалізує подібні ініціативи, зокрема на рівні окремих громад чи пілотних проєктів.

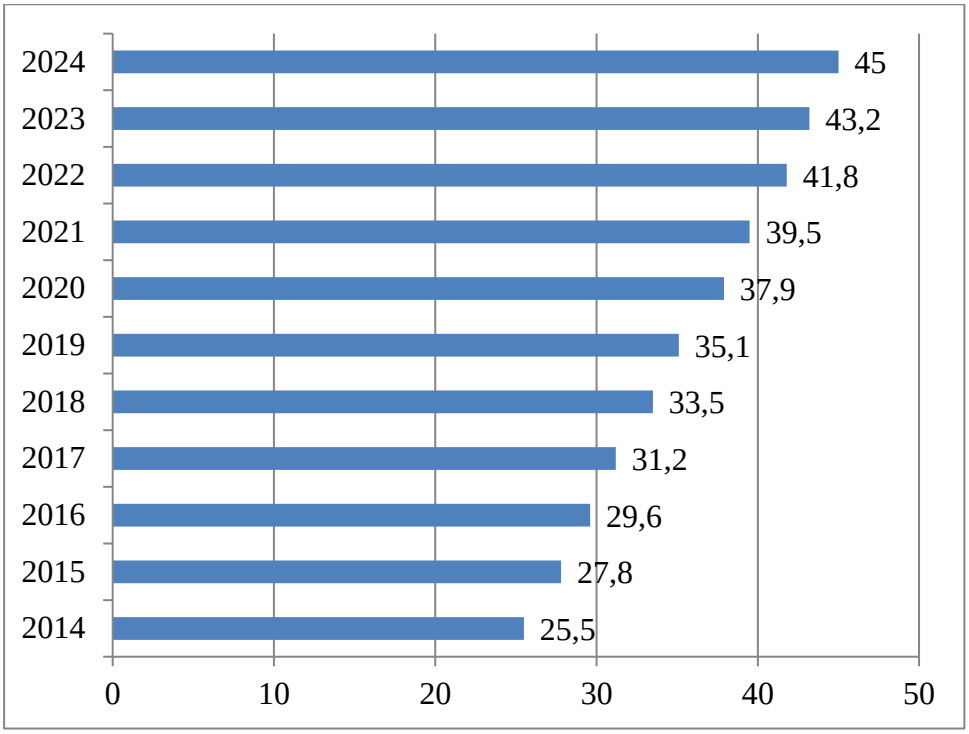


Рис. 1.2 – Частка альтернативної енергетики в енергетичному балансі Естонії (%)

Джерело: складено автором за матеріалами [2]

Польща, яка історично залежала від викопного палива, зокрема вугілля, за допомогою фінансування з Європейського Союзу демонструє поступове зростання частки альтернативної енергетики у своєму енергетичному балансі (рис. 1.3). Польща впровадила підтримку приватних домашніх сонячних електростанцій і локальних проєктів, що дозволило розвантажити енергетичну систему та знизити споживання вугілля.

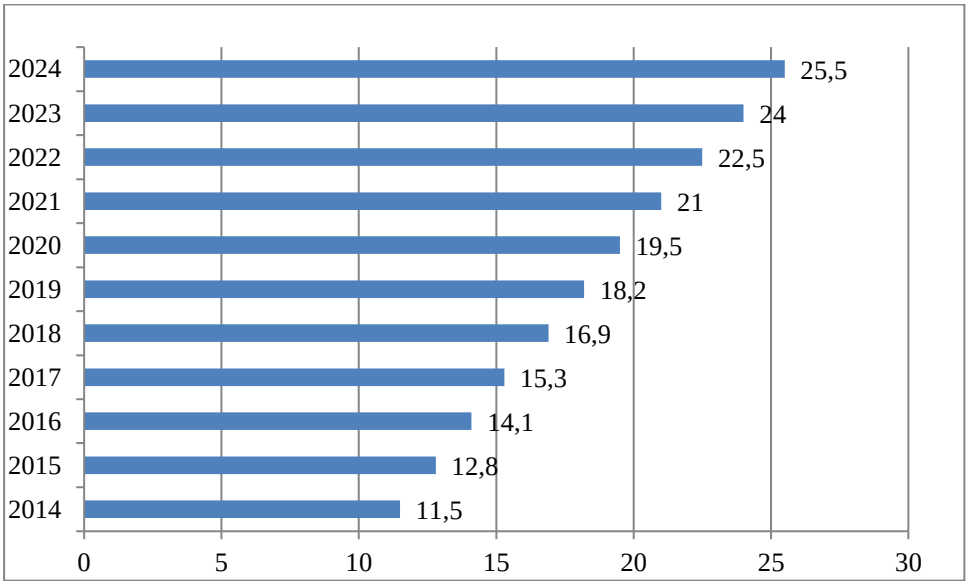


Рис. 1.3. – Частка альтернативної енергетики в енергетичному балансі *Польщі (%)*

Джерело: складено автором за матеріалами [2]

Україна, попри наявність значного природного ресурсу — особливо в південних та східних регіонах достатньо мало використовувала електроенергії з відновлюваних джерел. Причинами стримування зростання сектора є недосконала законодавча база, відсутність стимулюючих механізмів на кшталт «зелених» облігацій, а також слабка інтеграція сучасних технологій управління енергією. Крім того, проблеми з енергетичною інфраструктурою, особливо у регіонах, де тривають бойові дії, перешкоджають реалізації потенційно прибуткових проєктів.

Узагальнюючи, для України найбільш перспективним є синтез досвіду США, Естонії та Польщі. Це включає:

- Активну державну підтримку наукових досліджень та розробок у сфері АЕ для стимулювання інновацій та створення власних технологій (досвід США).
- Створення сприятливої та стабільної законодавчої бази, гармонізованої з європейськими стандартами, що спрощує ведення бізнесу в сфері АЕ та забезпечує прозорі правила гри (досвід Естонії).
- Розробку ефективних механізмів стимулювання інвестицій, включаючи податкові пільги, доступ до фінансування та підтримку проєктів на місцевому рівні (досвід США та Польщі).
- Врахування соціальних та екологічних аспектів розвитку АЕ, включаючи комунікацію з громадськістю та мінімізацію негативного впливу на довкілля (досвід Польщі).
- Впровадження такого комплексного підходу, адаптованого до українських реалій, дозволить Україні максимально використати свій потенціал у сфері альтернативної енергетики, зміцнити енергетичну незалежність та зробити вагомий внесок у боротьбу зі зміною клімату.

Аналіз ефективності альтернативних енергетичних технологій у згаданих країнах показав значну варіативність їхніх характеристик залежно від технології та країни.

Перспективи розвитку альтернативної енергетики в Україні в умовах війни та післявоєнного відновлення є основними для енергетичної безпеки та сталого майбутнього. Руйнування традиційної інфраструктури створює можливість для прискореного переходу до децентралізованої та екологічно чистої енергосистеми на основі ВДЕ. Оптимістичні прогнози вказують на значний потенціал України у сфері ВДЕ, здатний не лише компенсувати втрачені потужності, але й зробити країну експортером «зеленої» енергії [3]. Реалізація цього потенціалу потребує спільних зусиль держави, бізнесу та міжнародних партнерів для створення сприятливого законодавства, залучення інвестицій та розвитку інфраструктури, що стане ключем до енергетичної незалежності, економічного зростання та екологічної стійкості України.

Отже, зіставлення інституційних моделей США, Естонії та Польщі демонструє, що ключем до успішного розвитку альтернативної енергетики є послідовна державна політика, наявність спеціалізованих органів управління, прозора законодавчо-нормативна база та ефективні механізми підтримки інвесторів і споживачів. США показують приклад гнучкої багаторівневої

системи з потужною технологічною та фінансовою базою. Естонія демонструє силу цифрових інструментів і прозорості. Польща – модель поступового переходу навіть за умов високої залежності від традиційних джерел. Для України досвід цих країн може бути корисним при формуванні власної моделі інституціонального забезпечення альтернативної енергетики. Адаптація інструментів підтримки, цифрових технологій, підвищення прозорості та активізація міжнародного співробітництва є перспективними напрямами вдосконалення національної енергетичної політики в контексті євроінтеграції та кліматичної відповідальності.

Список літератури

1. Бондаренко С., Коротченко О. Формалізація та законодавче закріплення механізмів забезпечення стійкості енергетичної безпеки України. *Journal of Scientific Papers «Social Development and Security».* 2024. Vol. 14, № 2. С. 82.
2. Оперативний моніторинг ринку електричної енергії. Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг. URL: https://www.nerc.gov.ua/monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi/operativnij-monitoring-rinku-elektrichnoyi-energiyi (дата звернення: 21.03.2025)
3. Відновлювальна енергетика в Україні набирає обертів. URL: https://economic.karpat.in.ua/?p=60585&lang=uk (дата звернення: 27.05.2025)

ACTIVITIES OF OSIP NAZARUK BEFORE AND DURING THE FIRST WORLD WAR

Artymyshyn Pavlo Ivanovych,
Ph.D., Senior Researcher,
I. Krypiakevych Institute of Ukrainian Studies
of NAS of Ukraine,

Artymyshyn Yuliia Zenoviivna
Ph.D., Researcher,
I. Krypiakevych Institute of Ukrainian Studies
of NAS of Ukraine,

By the beginning of the Great War, Osyp Nazaruk, a native of Buchach, who was almost 31 years old, had already achieved certain achievements in his socio-political and professional life – although it is difficult to call this path straightforward. Thus, after studying at the Buchach School, he continued his studies at the local gymnasium, but due to his active participation in protests against the Polonization policy of the gymnasium administration, he was expelled in 1900, and he continued his studies outside his hometown – in Zolochiv. But here too, because of his outspoken public stance on protecting the rights of Ukrainian high school students and students (and in particular his participation in the work of the youth branches of the Ruthenian-Ukrainian Radical Party (RURP) – Dragomaniv circles), he was not allowed to take the matriculation exams, and he had to take his final exams in Lviv [1, с. 29–30]. During his several-month stay in the city, the young man became acquainted with the cell of “Young Ukraine" (he was probably a member) and the "Academic Community" and joined the veche movement, which in the fall of 1901 began to gain momentum, especially among Ukrainian students. [2, с. 18–19].

The social and organizational experience gained at this time became useful to Osyp Nazaruk during his studies at the Faculty of Law of the University of Vienna, which he entered in 1902, especially after he headed the local Ukrainian student youth association “Sich” in 1904–1905. After all, it was from this time (most likely from 1904) that he became a full member of the RURP, being, like the rest of the radicals, a supporter of combining the national liberation struggle with social [3, с. 40]. Obviously, the influence on the worldview of the young student politician Ivan Franko, a co-founder of the RURP at the time and co-author of the latter’s first political program, who by the beginning of the 20th century had already left this party, joining the camp of the Ukrainian National Democratic Party, was also significant here, but was still perceived by many as the ideological successor of Mykhailo Dragomanov – at least for those circles in which he was in the 1890s and 1900s. Finally, in 1910, in a small brochure “About Ivan Franko”, briefly describing his biography for propaganda among peasants – members of the radical party, the young publicist noted, not without respect and admiration, that “a peasant son with a high forehead and clear eyes, who,

amidst severe hardship, hardship and poverty, acquired for himself immense knowledge and fame greater than any of the Galician Ukrainians." [4, c. 3], and the contemporaries of this "peasant son, to whom we all owe much… are now unable even to appreciate what this great spirit gave us, because we are too close to him… we will see the greatness of the great man later, perhaps only when he will be long gone from us" [4, c. 11–12].

Meanwhile, along with his public and political activities, after completing his higher studies, Osyp Nazaruk also began his professional career – he worked at the law office of Anselm Mosler in Monastyryska in the Ternopil region (1909–1910), as an intern at the court of Vienna, where he also received a doctorate in civil and church law (1910–1912), and practiced law in the office of Yevhen Petrushevych in Skole (modern Lviv region) [5, c. 217].

According to M. Shvahuliak, with the outbreak of the First World War, O. Nazaruk was a supporter of the thesis that Galicia was the Ukrainian "Piedmont", which played an important role in the 19th century, and retained this status on the eve of the war [6, c. 57–58]. However, this did not save him from being arrested by the Austrian authorities at the end of August 1914 and subsequently imprisoned in the Thalerhof concentration camp on the trumped-up charge of collaborating with the Entente powers [1, c. 56]. However, he soon managed to free himself – at least it is known that by the end of 1914 he had already become a member of the Union for the Liberation of Ukraine, and in December 1914, as a delegate of this organization, he went to Sweden to disseminate information about the situation and national-political struggles of Ukrainians among the local population [7, c. 176; 8, c. 104–105].

In the spring of 1915, Osyp Nazaruk returned to Vienna, where, with the formation of the General Ukrainian Council in May 1915, he joined the secretariat. However, as he himself later wrote, after he got tired of "stuffy Vienna with its cafes, eternal meetings and politics" [9, c. 3], he had the opportunity to "rest" from such routine and return to Ukraine – where the hot phase of hostilities was taking place on the local section of the Eastern Front – as one of the leaders of the Press Office of the Ukrainian Sich Riflemen – an auxiliary cultural and educational formation, the main task of which was to collect, distribute and preserve materials on the history of the Ukrainian Legion, preserve traditions and train riflemen. From this time until the end of the war, a number of publications by Osyp Nazaruk were published in the "Bulletin of the Union of the Liberation of Ukraine" and in the format of separate brochures, which reflected both the field everyday life of the soldiers of the Ukrainian Sich Riflemen and the figure's own ideas about the Great War.

In the form of a "diary of impressions", because "not knowing how, when and where he would end up … finishing or interrupting this work", O. Nazaruk in 1916 prepared the book "In the Footsteps of the Ukrainian Sich Riflemen", which he himself called "raw material for the future historian", who, however, was to play an important role – "not to let the glory of the deeds … campaigns, battles and – graves disappear, to hide for generations … the memory of the victims who … made for the good of Ukraine along the great and wide path, strewn with … bones" [9, c. 1–2]. The plot of the book covers the description of Nazaruk's "military journey" together with the

Ukrainian Sich riflemen during the spring and summer of 1915, primarily in the areas of Mukachevo and its surroundings.

The period from July to October 1915 was described by O. Nazaruk in his second book-collection from the First World War "Over the Zolota Lypa river: In the Camps of Ukrainian Sich Riflemen," the first edition of which was published in Vienna in 1916, and the following year a second edition was published in the Austrian capital.

Speaking about returning to his native land, part of which had only been liberated from Russian occupation by German and Austro-Hungarian troops the day before, the author of the book noted with anxiety and sadness: "I had not seen Galicia for a year. However, for the first time in my life, I was in no hurry to go there. Because the pictures in my mind were sad and unhappy: burnt places and ashes, villages razed to the ground, fields and peasant fields plowed with ditches and grenades, impoverished people with horror in their eyes… Finally, the border of Galicia. I recognize it… It began to dimly turn gray and the smell of burning could be heard… My impression was terrible. It will probably be even more painful than the one a person can have, looking at the fire of an entire country... But to smell the burning after many months of the fire roaring through it is something incomparably worse than seeing the fire... And at the same time, the gloomy pictures of the past that the country had endured were appearing more and more clearly in the soul. For eleven months, it had endured the entire burden of modern war with its heavy guns and millions of enemy troops, who were rolling over it like locusts over grain. Such is its fate now, such has always been... And the train rushes through our, foreign land. And it passes the burnt-out places, the protruding chimneys, the ruins of houses. It is already cold. The Galician volost was smoked... The iron bridges on the Opir river are twisted here and there, as if they were made of beech, not of solid metal: Ares, the mighty god, came here. And he tore the iron and broke the bridges and threw the railway tracks into the Opir river and swept away the rocks and century-old spruces" [10, c. 3–5, 7].

In the same 1916, Osyp Nazaruk edited and published at the expense of the Prosvita society in Lviv an illustrated collection of stories and descriptions "From the Bloody Path of the Ukrainian Sich Riflemen". The introduction to the book stated that at the time of the First World War, the Ukrainian army for the first time "since the time the Ukrainian people lost their state independence" experienced, on the one hand, "sad waves ... when it seemed that our people were being buried alive in the grave, each new city and village that was flooded by Moscow power was for the Ukrainian people like a fresh lump of earth thrown on its coffin in the grave", especially after "Moscow occupied the three capitals of western Ukraine: Lviv, Halych and strong Peremyshl" [11, c. 3–4]. However, on the other hand, although those "young detachments of the Sich Army of the Ukrainian people who voluntarily went to the great war against Moscow" had to fight it "with the force of despair", however, as the publication noted, as of the beginning of 1916, although it was already the third year of the Great War, "there was no case that the Moscow force anywhere broke through the ranks of our Sich detachments", because the latter "are so cautious and brave that they will not bring shame to the bright history of the Ukrainian armies of the past" [11, c. 4].

In the collection, a number of memoirs directly belong to the pen of O. Nazaruk, of which we will single out “In the Front Line”. It is structured in the form of a letter from a Sich rifleman “to a young gymnasium student in the city of S.”, whom he considered as a possible future “soldier already in the army of an independent Ukrainian state”, and therefore gave him instructions on what a soldier should be like, based on his own observations of riflemen on the front line – “in the first battle line above the Zolota Lypa river” [11, c. 49–50].

In this context, reflecting on why wars occur at all and whether they are justified phenomena, O. Nazaruk (aka the imaginary “addressee of the letter”) stated that “sometimes war is just and right and one must participate in it” in the event that “our land and people are attacked by an enemy who wants to rule over us”, and during the First World War (as well as for several centuries before that) “such enemies of our Ukrainian people include, first of all, Moscow, which enslaves our people the worst, and therefore a war against Moscow is a necessary and right thing and will be so until the entire Ukrainian people break free from Moscow’s bondage” [11, c. 50]. So in such conditions, according to O. Nazaruk, the Great War, along with the tragedy, became an impetus and even an opportunity for the first time in two hundred years (apparently, hinting at the fact that the last time the Cossack army led by Ivan Mazepa openly fought against Muscovy was at the beginning of the 18th century) for the youth of the Ukrainian people “to stand against the eternal enemy under their own banner” [11, c. 50–51]. Therefore, the author of the memoir noted that among the Sich soldiers on the battlefield, who realized the meaning of what and for what they were fighting against the enemy, all fear practically disappeared, and finally stated that “war has in itself, in addition to great fear and misfortune, also something refreshing, like a storm that both breaks and restores” [11, c. 69]. In the case of the Ukrainian Legion, this “storm” should be aimed, first of all, at ensuring that future generations of Ukrainians, if they had to “risk their lives” again in future wars, would do so “in the great army of free and independent Ukraine” – a luxury that in 1916 the Ukrainian Sich Riflemen had not yet “experienced” [11, c. 69].

During the First World War, O. Nazaruk actively contributed to the press “Bulletin of the Union of the Liberation of Ukraine” – the press organ of this organization. Among them, it is worth highlighting the article “Russian Lapel”, published in the publication at the end of September 1915. The focus of its attention is the author’s impressions of what he saw during his return to the Galician territories, which had just been liberated from Russian soldiers. O. Nazaruk ironically noted that the traces of the so-called Russian “liberation of Galician Ukraine”, under the pretext of which the “tsar’s army” began its invasion of the region in August 1914, were nothing but “ruins, charred ruins and ashes”, and if there was any talk of any “liberation” of the Galician population, then it was only “from property and health and life”, as well as “from all protection and means of subsistence”, when even “burnt sheaves on poor peasant fields, on the borders of the provinces” became “gloomy witnesses to the savagery of the tsarist troops”, which had not been seen in Europe “since the time of the cruel conqueror of Ireland, Cromwell” [12, c. 5]. However, according to O. Nazaruk’s observation, what struck Galicians most during the Russian occupation were not even

such everyday challenges as the theft of church bells by the tsarist army on the eve of their departure from the towns and villages of Galicia. So when they did retreat from there, and the Austro-Hungarian army, including the Usus, returned to the region, according to the author's observation, there appeared "not a dull gaiety", but "against that background of black poverty and unwashed tears ... on the burnt areas and ruins, among the autumn glade" there was "merry music and a jubilant people", who were sincerely glad "that the Moscow "liberators" of Galician Ukraine had taken over" [12, c. 5].

Nazaruk's work "Over the Strypa river. Memories" was written in a similar emotional vein, and was published in several parts on the pages of "Bulletin" during January-February 1917. O. Nazaruk began the story with another mournful-rhetorical question: "What will stand above you, a small Podillia river with a mysterious name that has no meaning in any Slavic language? (According to the author's observation, the word "Strypa" had meaning only in Swedish, which means "to crush", "to strangle")" [13, c. 42]. And he immediately gave himself the answer: "Above you will stand the sorrow of thousands of mothers and families of those who perished on your shores and in your fields at unknown times of day and night, in the agony of death, which the hand of their loved ones did not ease. And above you will stand the memory of a people who had their own cross and their own crucifixion in the great war, the memory of the dream of freedom and independence, a dream laced with the blood of its youth, which it voluntarily sent to the great war" [13, c. 42].

Thus, as one of the co-organizers of the Press Office of the Ukrainian Sich Riflemen and a collaborator with the Union for the Liberation of Ukraine, and later the General Ukrainian Council, Osyp Nazaruk published a series of journalistic and memoir materials during the First World War, dedicated to the role and goals of Ukrainians during the Great War, substantiating the idea of the revival of an independent Ukrainian state as a result of the struggle of the Central Powers with the Russian Empire, and most importantly, collecting materials and documents from the history of the Ukrainian Sich Riflemen, describing this military phenomenon and depicting it as one of the truly effective forces that could, through their faithful service, courage, and at the same time, selfless patriotism, first achieve the expansion of the rights of Ukrainians in Austrian Galicia and, with a favorable course of the military campaign, lay the foundations for the restoration of Ukrainian statehood lost in the past in the event of victory over the enemy – Russia.

References:

1. Зелена, О. Я. (2007). *Суспільно-політичні погляди та державотворчі ідеали Осипа Назарука*. Дис. канд. політ. наук: спец.: 23.00.01 – теорія та історія. Львів.

2. Кугутяк М. В. (1993). Проблема українського університету в суспільно–політичному русі Східної Галичини (1848–1918). *Науковий збірник Українського Вільного університету. Матеріали конференції "Український Вільний Університет з минулого в майбутнє"*. Мюнхен–Львів, 18–19.

3. Бурачок, Л.В. (2006). *Громадсько-політична діяльність Осипа Назарука (1883–1940)*. Дис. канд. іст. наук. спец: 07.00.01 – історія України. Івано-Франківськ.

4. Назарук, О. (1910). *Про Івана Франка*. Львів: Накладом «Громадського голосу».

5. Сеник, Я. (1996). Назарук О.Т. *Українська журналістика в іменах: матеріали до енциклопедичного словника*, *3*, 217.

6. Швагуляк, М. (1995). Осип Назарук: сторінки біографії. *Український Ліс*, *1*, 57–58.

7. Бурачок, Л. В. (2015). Громадсько-політична діяльність Осипа Назарука у роки Першої світової війни. *Україна: культурна спадщина, національна свідомість, державність, 26*, 175–182.

8. Патер, І. Г. (2000). *Союз визволення України: проблеми державності і соборності*. Львів: Інститут українознавства ім. І. Крип'якевича НАН України.

9. Назарук, О. (1916). *Слїдами Українських Сїчових Стрільців*. Львів: З друкарнї Наукового Товариства імени Шевченка.

10. Назарук, О. (1916). *Над Золотою Липою: В таборах українських сїчових стрїлців*. Wien: Druckerei Joh. N. Vernay; Накладом Української Боєвої Управи.

11. Назарук, О. (ред.) (1916). *З крівавого шляху Українських Сїчових Стрільців. Ілюстрована збірка оповідань і описів*. Львів: З друкарнї Наукового Товариства ім. Шевченка.

12. Назарук, О. (1915, 26 вересня). Російський відворот. *Вістник Союза визволення України*, 33–34, 5.

13. Назарук, О. (1917, 14 січня). Над Стрипою. Спомини. *Вістник Союза визволення України*, 133, 42–44.

ЦІННІСНІ АСПЕКТИ ПРАВНИЧИХ ВЗАЄМОДІЙ

Вереша Роман Вікторович
в.о. завідувача кафедри кримінального та
адміністративного права
Академії адвокатури України,
доктор юридичних наук, професор,
заслужений юрист України

Вважається, що середовище перебування людини – це система тих чи інших цінностей, які оточують людину та допомагають у її життєдіяльності, основне місце серед яких займає «життєвий ідеал» – соціально-політичний і моральний образ бажаного майбутнього. Отже, вважати систему цінностей виключно об'єктивною категорією буде неправильним, оскільки «життєвий ідеал» як цінність кожна особа визначає для себе особисто.

Щодо кримінального права, то в літературі зустрічаємо таке: цінність залежить не від свідомості й волі суб'єкта, а, по-перше, від іманентних властивостей об'єкта (явища, процесу тощо) і, по-друге, від історично обумовлених потреб та інтересів суб'єкта. Тут спостерігається спроба поєднати об'єктивний та суб'єктивний фактори у формуванні ціннісних орієнтацій особи, хоча посилання на те, що цінність залежить саме від потреб та інтересів суб'єкта, вказує на їх неоднозначний характер. Відносно інших визначень цінностей можна зазначити, що у дійсності їх варто розглядати як певні суспільні відносини між людьми в конкретному суспільстві. Але визначати поняття цінності через категорію суспільних відносин буде неточним, оскільки це різнорівневі поняття – швидше, тут йдеться про суспільні відносини з приводу цінностей.

Визначення сутності поняття цінностей у філософії також є неоднозначним і не полегшує розв'язання цієї проблеми. Так, у філософії виокремлюють цінності предметні та суб'єктні; до останніх належать установки, оцінки, мета, тощо; разом з тим предметні й суб'єктні цінності – це, по суті, *оцінки* [1, с. 707–708], отже, вони мають суб'єктивний характер. Тут виділяються ціннісні орієнтації, відмінність яких від суб'єктних цінностей стає тим більше незрозумілою: суб'єктні цінності – це установки та оцінки, імперативи та заборони, мета і проекти [2, с. 707], а ціннісні орієнтації – переконання людини, глибокі й постійні прихильності, моральні принципи поводження [3, с. 202]. На нашу думку, в даному разі йдеться про суб'єктивно існуючі ціннісні установки людини, моральні переконання, які впливають на її поведінку і визначають психічне ставлення до того чи іншого явища.

Зазначимо, що система цінностей у навколишньому середовищі є відносно стабільною, адже цінності природи, особистості, суспільства, як правило, незмінні протягом певного проміжку часу. Хоча з урахуванням технічного прогресу й певних ідей, які панують у суспільстві, структура цінностей може змінюватися. Завдяки своїй складній структурі цінності здатні ієрархізуватись як суспільством у цілому, так і окремими особами. Тому система цінностей як

суб'єктивний фактор характеризується тим, що створюється основною частиною населення або певною домінуючою в суспільстві групою, а окремим суб'єктом вона може бути прийнята, а може і заперечуватися.

Систему ціннісних уявлень, властиву кожному окремому індивіду, психологія називає ціннісною орієнтацією [4, с. 86]. Ціннісна орієнтація визначається як складовий елемент загальної соціальної спрямованості особистості, що являє собою соціально детермінований, відносно стійкий тип ставлення особистості до соціальних цінностей суспільства, який формується у процесі життєдіяльності. Тут можна дійти висновку про те, що «різновидом ціннісних орієнтацій є соціальні установки особистості» [4, с. 86]. Проте деякі автори зазначають, що соціальні установки відрізняються від ціннісних орієнтацій схильністю до певної психічної діяльності. На наш погляд, соціальні установки – це окремий етап взаємодії особистості й навколишнього середовища.

Ціннісні орієнтації – це результат соціалізації особи, тобто засвоєння нею всіх існуючих видів суспільних норм і вимог, які висуваються до окремих людей. База їх формування перебуває у взаємодії досвіду із зразками існуючої суспільної культури. На основі цих понять створюється власне уявлення про характер особистих прагнень [5]. Це визначення можна вважати найбільш вдалим, оскільки воно дозволяє простежити зв'язок особи із суспільством, у якому людина існує та розвивається, а також акцентує увагу на суб'єктивному характері сприйняття загальноприйнятих у суспільстві ціннісних орієнтацій. У цьому, на наш погляд, виявляється свобода волі особи – сприймати чи не сприймати суспільні цінності, формувати власне світосприйняття згідно з ними чи обирати інший варіант поведінки. Тут також може статися і деформація ціннісних орієнтацій особи, що спричиняє протиправну поведінку. Ця деформація багато в чому залежить від уявлення особи про себе і своє місце у світі, наскільки воно відповідає реальному стану речей і ґрунтується на помилці оцінок. Такі помилки бувають двох видів: а) помилки гіперзначущості (надвключення) соціальних цінностей і б) помилки гіпозначущості (надвиключення) соціальних цінностей. Помилки гіперзначущості виникають тоді, коли суб'єкт переоцінює вплив існуючої системи цінностей на суспільство і керується лише нею. Деформація ціннісних орієнтацій суб'єкта при помилці гіперзначущості призводить до конформізму – визнання єдино правильної існуючої системи цінностей і використання лише її у своїй діяльності [6]. Помилки гіпозначущості протилежні першим і полягають у недооцінці, применшенні значення існуючої системи цінностей. Деформація ціннісних орієнтацій у разі такої помилки призводить до нігілізму – заперечення існуючої системи цінностей [7, с. 283].

На нашу думку, помилки гіпозначущості – нігілізм – мають бути в основі правових досліджень суб'єктивного елемента кримінального правопорушення. Проте конформізм також слід враховувати, оскільки суб'єкт може надмірно (гіперболізовано) сприймати існуючі цінності та вчинювати кримінальне правопорушення з, так би мовити, «благою метою».

При цьому постає питання, на якому етапі взаємодії особистості й навколишнього середовища відбувається деформація ціннісних орієнтацій?

Першим етапом взаємодії особистості та навколишнього середовища є відображення дійсності. Навколишнє середовище справляє той чи інший вплив на психічну діяльність у двох напрямах. Насамперед, середовище перебування виступає як відображені у свідомості предмети. Під відображенням розуміється «загальна властивість матерії, що полягає у відтворенні ознак, властивостей і відносин відображуваного предмета» [2, с. 87]. Відображення – це такий пасивний зв'язок психіки з навколишнім середовищем, який залежить від суб'єктивної привабливості об'єкта [8, с. 201–206]. Виходячи з цього, психічне відображення – це найбільш проста функція психіки, яка полягає в реакції на певний зовнішній подразник.

Далі формується певна уява про предмет (об'єкт) відображення. Створення уяви про предмет у психіці стає можливим лише на наступній стадії розвитку взаємодії особистості та навколишнього середовища – сприйняття. Поняття «сприйняття» у філософії та психології трактується неоднозначно. Сприйняття певною мірою ототожнюється із цілісним відображенням або процесом відображення дійсності [2, с. 607]. У деяких працях із психології зроблено спробу встановити співвідношення між сприйняттям та інтелектом. У такому разі сприйняття зводиться до рівня загальних психологічних категорій.

Наступна складова реалізації даної сфери виходить із оцінки певних уявлень та одночасного визначення їх якісних характеристик. Її можна назвати формуванням ціннісних орієнтацій.

Безпосереднім етапом реалізації деформованих ціннісних орієнтацій є установка. Сама по собі установка має ряд визначень, що ускладнює розуміння її сутності. Під установкою розуміється момент її динамічної визначеності, цілісну спрямованість свідомості у певному напрямі, реакцію суб'єкта на вплив ситуації, у якій йому доводиться ставити та вирішувати завдання. Ми вважаємо, що найбільш вдалим є визначення, згідно з яким установка – це стереотипна готовність діяти певним чином у ситуації, що склалася. Таке визначення встановлює характерні особливості установки та її вплив на діяльність особи. На цьому етапі також може відбутись і зміна установки завдяки новій інформації, що надійшла з навколишнього середовища, але вона може і не змінитися, отже, тут не лише виникає (закріплюється, підсилюється) установка, але може мати місце і контрустановка.

Таким чином, на нашу думку, саме із ціннісних орієнтацій кожної особи випливає прагнення (можливість або бажання) вчинити діяння, яке порушуватиме ціннісні орієнтації, притаманні певному суспільству, а отже, його вважатимуть протиправним, а саму ціннісну орієнтацію – антисуспільною. У такому разі вина, з точки зору психології, може трактуватись як особливе психічне ставлення особи до загальних соціальних цінностей, яке полягає у їх несприйнятті та створенні власної деформованої ціннісної орієнтації. Соціально-психологічне розуміння вини ґрунтується на створенні особою власної ціннісної

орієнтації, яка відрізняється від загальних соціальних цінностей і визнається суспільством антицінністю.

Список літератури:

1. Філософія: підручник / В. С. Афанасенко, В. І. Волович, Г. Т. Головченко та ін.; заг. ред. В. Г. Кремень, М. І. Горлач. 3-тє вид., перероб. та доп. Харків: Прапор, 2004. 735 с.

2. Філософський енциклопедичний словник / редкол.: В. І. Шинкарук (голова), Є. К. Бистрицький, М. О. Булатов та ін.; НАН України, Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди. Київ: Абрис, 2002. 742 с.

3. Щерба С. П., Щедрін В. К., Заглада О. А. Філософія: навч. посіб. / за заг. ред. С. П. Щерби. Київ: МАУП, 2004. 216 с.

4. Католик Г. В., Софінська Г. В. Ціннісні орієнтації сучасної «золотої молоді». *Актуальні проблеми психології*: зб. наук. праць Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України. 2014. Т. 7. Вип. 37. С. 85–96.

5. Соціальні цінності та їх характерні особливості. *Svitohlyad*: інформаційний портал. URL: http://svitohlyad.com.ua/novyny-i-suspilstvo/sotsialni-tsinnosti-ta-jih-harakterni-osoblyvosti/ (дата звернення: 30.04.2025 р.)

6. Любива Т. Я. Конформізм соціальний. *Енциклопедія сучасної України* / Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. 2013. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=3239 (дата звернення: 14.04.2025 р.)

7. Тофтул М. Г. Сучасний словник з етики. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 416 с.

8. Філософія: підручник / О. П. Сидоренко, С. С. Корлюк, М. С. Філяпіп та ін.; за ред. О. П. Сидоренка**.** 2-ге вид., перероб. і доп**.** Київ: Знання, 2010. 414 с.

«КОНФЕДЕРАЦІЯ ДЕРЖАВ ЧЕСЬКОЇ КОРОНИ» 1619 Р. У ВИКЛАДАННІ ІСТОРІЇ ДЕРЖАВИ І ПРАВА ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН

Григорій Юрійович Каніщев,
Кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри права
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Важливе місце в історії держави і права займає вивчення проблем, пов'язаних з переходом права і державності від домодерної (до утворення сучасних національних держав) до модерної (національної) державності і права. Таким «перехідним» на нашу думку періодом, є період станового права і держави (XVI – XVIII ст.). Це час, коли:

1. Виникає думка про народний суверенітет, але з урахуванням станового поділу суспільства;

2. Виникає думка про державу як стандартизовану і уніфіковану політико – правову систему, але з урахуванням «обласництва» і династичного принципу побудови держави (коли держава складається з окремих областей з різним правовим статусом, об'єднаних владою певного володаря і його династії).

Звернення уваги на цей дуже своєрідний історичний період на нашу думку, допомагає студентам спеціальності «право», що вивчають вищезгадану дисципліну на першому курсі українських вишів, усвідомлювати еволюційний, динамічний характер історії права і державності, краще розуміти вплив історичного минулого на політико – правовий розвиток сучасних держав, зокрема України.

Всі ці особливості перехідного періоду від до модерної до модерної – сучасної – державності і права відбилися вважаємо у змісті й самій назві нормативно – правового акту «Конфедерація держав Чеської корони» – Чехії (Богемії), Моравії, Силезії, Нижньої і Верхньої Лужиці – від 31 липня 1619 р., який у чеській історичній науці вважається правовою фіксацією першої спроби утворення демократичної держави у Центральній Європі [1].

Розглядаючи це питання, вважаємо за необхідне насамперед дати тлумачення відповідної термінології. По – перше, звертаємо увагу на термін «конфедерація» у назві й подальшому тексті документа. Він має подвійне значення і позначає: а) державу, що складається з держав – областей, згаданих вище – шляхом їх взаємної згоди; б) нормативно – правовий акт – конституцію – що юридично визначає правила функціонування цієї держави. У цьому останньому значенні він і буде тут розглядатися.

По – друге, вважаємо за необхідне вживати терміни «Землі (держави) Богемської (Чеської) Корони», «Богемія» щодо назв цієї історичної держави на території сучасних Чехії, Австрії, Німеччини та Польщі. Вживання саме цієї історичної назви вважаємо, привчає сучасних студентів дивитися на історію

взагалі і історію держави і права зокрема очима саме тодішніх людей, що не знали понять «нація» і «національна держава» у їх нинішньому розумінні. Зокрема усвідомлювати, що: а) тодішня (історична) держава могла мати кілька назв (зокрема, різними мовами), які вживалися як офіційні; б) поняття «держава» («земля», «область») позначало як незалежну, так і васальну, автономну державу, що у свою чергу, могла бути частиною іншої, більш великої країни; в) кордони тодішніх держав не співпадали з нинішніми. А відтак, сприймати історію державності і права нині неіснуючих країн як невід'ємну складову історії держави і права кожної з національних держав сучасності, на території яких кожна така країна була розташована.

Розкриваючи зміст вищезгаданого нормативно – правового акту та його значення у викладанні історії держави і права зарубіжних країн, слід вважаємо, звернути увагу на наступні моменти.

По – перше, необхідно звернути увагу студентів на те, що поява «Конфедерації…» не була спонтанною, а була результатом відображення у праві десятирічного конфлікту протестантських станів Богемії (Чехії) з одного боку і австрійських Габсбургів з іншого. Віхами цього конфлікту стали:

1. «Грамота величності» 1609 р. Основним тут було положення про те, що володар (у даному випадку – король Чехії з династії Габсбургів) не може примушувати своїх підданих сповідувати ту віру, яку сповідує він сам (тобто католицизм) [1, с. 8]. «Грамота…» визнавала за протестантами Чехії права на вільне сповідання своєї релігії (і існування відповідної релігійної організації), утримання навчальних закладів і створення спеціального комітету з 24 дефенсорів («захисників») для контрою за виконанням цього нормативно – правового акту з боку католицької сторони.

2. Генеральні збори чеських, моравських, сілезьких, угорських і австрійських протестантських станів у Празі 1611 і 1615 рр., де обговорювалася тема їх об'єднання у союз – конфедерацію – для захисту своїх релігійних і політичних прав від зазіхання католиків [1, с. 9; 2, с. 15, 16].

3. «Празька дефенестрація» 23 травня 1618 р. і фактичне оголошення війни австрійським Габсбургам з боку Чехії. Це означало, що проектована держава утворюється не через компроміс з існуючою владою, а через рішучий розрив із нею.

До цього слід додати наступне: а) ідея конфедерації (союзу) для захисту прав не була специфічно чеською, а мала загальноєвропейське розповсюдження і значення [2, с. 10]. Тобто Чеську конфедерацію («Конфедерацію держав Чеської корони») 1619 р. слід вважати одним з проявів цього загальноєвропейського явища; б) відповідно, виходячи з попереднього пункту, Чеська конфедерація стосувалася не тільки Богемського (Чеського) королівства, а була розрахована також на майбутнє приєднання сусідніх із ним австрійських і угорських областей, де переважали протестанти [2, с. 26 – 33]. Тобто проектувалася як «конфесійна» держава протестантів Центральної Європи, а не як чеська «національна» держава у сучасному сенсі цього поняття. Тим більше, що до складу областей (держав) Чеської корони входили не лише етнічно чеські Чехія

і Моравія, а й онімечені на той час Силезія, Верхня і Нижня Лужиця. Та й у самих Чехії і Моравії значну частину населення складали етнічні німці. Чим і пояснюється «паралельна» назва Чехії – «Богемія» (нім.: Böhmen).

По – друге, увагу студентів слід звернути на наступні моменти:

1. Відображення ідеї народного суверенітету у «Конфедерації…». На нашу думку, саме ідея народного суверенітету слугує своєрідним «водорозділом» між державністю і правом домодерного і модерного періодів. У «Конфедерації…» вона відображена у частинах 2 – 5 преамбули. Важливим тут вважаємо документування факту створення Чеської / Богемської конфедерації як держави з ініціативи представників держав (областей) Чеського королівства з поясненням причин її утворення: придушення «євангельської релігії» (протестантизму) і «доведення цих країн (областей Чеського королівства – Г. К.) до сумного і жалюгідного стану» [3].

Але особливо важливою щодо відображення ідеї народного суверенітету у документі вважаємо статтю XXII: «А оскільки ці землі, такі як Богемія, Моравія, Сілезія та Лужиця, не є спадковими землями, а мають свій вільний вибір…: тому жоден король не має влади правити ними будь-яким чином на шкоду їхнім свободам» [3]. Підкреслюємо тут революційність цієї правової норми для свого часу. Адже вона відкидала саму основу домодерного – династичного – права щодо джерела влади в державі: спадкове право монарха. А також обмежувала його волю при здійсненні управління державою давніми станово – корпоративними свободами областей королівства.

Це наше твердження підкріплюємо змістом статей XXIII (неможливість коронації володаря без «прохання» (ініціативи) представників станів; тобто у сучасному розумінні, неможливість отримання монархом влади без волі народу)) і XXV (оголошення юридично нікчемними всіх попередніх договорів щодо Богемії, укладених її монархами з династії Габсбургів без згоди станових представників королівства) [3];

2. Конфедерація держав (областей) Чеського королівства як інструмент (засіб) здійснення суверенітету народу і відповідно, обмеження влади монарха. Мету утворення конфедерації відображено у частині 1 Преамбули документа: «тому вищезгадані країни вже кілька років тому усвідомили неминучу потребу створити ще тісніший, і такий союз і об'єднання між собою… Було б встановлено добре та постійне взаєморозуміння між владою та підданими, а також між самими країнами, все було б приведено до мирного порядку, рівномірний захист мав би підтримуватися над усіма країнами …та їхніми жителями, без розрізнення релігії, і справедливість мала б мати змогу досягти свого відповідно до прав, свобод, привілеїв та давніх добрих порядків кожної країни» [3]. Тут звертає на себе увагу по – перше, намір забезпечення «прав, свобод і привілеїв» для підданих держави без розрізнення релігії, що взагалі не було характерним для того часу, сповненого міжконфесійною ворожнечею і конфліктами. А по – друге (і це головне), держави (області) Чеського королівства тепер становили єдине політичне ціле не на основі династичного права володарів, а на основі волі

станових – народних – представників, вираженої через акт укладення конфедерації.

Окремі статті документа висвітлюють напрямки діяльності нової загальнодержавної влади. Це механізм обрання короля як голови держави (статті XXVI – XXVIII), питання спільної оборони (статті LXX – LXXXVI) і фінансів (статті XCII – XCIV). У той же час стаття V спеціально зазначала, що «в цих об'єднаних країнах більше не буде запроваджено жодних нових порядків, окрім тих, що існують зараз у кожній країні» [3]. А стаття C зазначала, що «статті, що містяться в цій конфедерації, не повинні завдавати шкоди привілеям, правам, привілеям, свободам, конституціям та добрим давнім звичаям кожної країни.» [3]. Це означало збереження у кожній державі (області) Чеського королівства установ і посадових осіб місцевої влади разом з механізмом виборів і призначення на посади, що сформувався у попередні часи.

Таким чином, Землі Чеської Корони у документі виглядають як «протофедерація» – попередниця сучасних федеративних держав, утворена шляхом договору між її державами – членами. При цьому визнавалося право кожної держави на вихід зі складу союзу (стаття LII) [3].

В умовах, коли державна єдність надалі мала залежати від загальної згоди і злагоджених дій всіх областей – складових держав союзу – велике значення мало вироблення правового механізму взаємодії Моравії, Сілезії, Нижньої і Верхньої Лужиці із власне Богемією на рівноправній основі. Адже до цього всі перелічені області держави юридично вважалися її частинами на підставі спадкового династичного права або права завоювання. Відтак, влада власне Чехії мала перевагу над місцевими владами інших земель.

Виправленню цього становища, характерного для домодерної епохи, але такого, що перестало відповідати новим політичним реаліям, присвячено декілька статей. Так, статті LVI і LVII «Конфедерації…» спеціально визначали необхідність дотримання прав приєднаних до Чехії земель та їх юридичну рівність з Богемією [3]. А стаття XLIII визначала подальшу неможливість для Чеської канцелярії (уряду) «приймати жодних скарг від мешканців та підданих маркграфства Моравії, князівства Сілезії та обох Лужиць, а також не видавати жодних розпоряджень щодо них, а радше передавати такі скарги та претензії до відповідних органів влади та судів кожної землі» [3]. Тобто охороняла суверенітет складових держав конфедерації перед чеським урядом, що за традицією здійснював функції центральної влади для всіх земель Корони.

Відповідно, цікавим з цієї точки зору ми вважаємо зміст статей LXI – LXIX, що відображають механізм взаємних консультацій представників складових держав союзу для прийняття ними узгоджених рішень і здійснення ефективного державного управління як такого у нових політичних реаліях, що склалися внаслідок утворення конфедерації [3];

3. Король – голова держави – у новій системі влади. Вирішальними тут вважаємо, є статті II і XLIV. Так, у першій з них визначається право короля здійснювати владу – військове командування і відправлення правосуддя – виключно за умови дотримання станових прав всіх областей держави [3]. У

другій визначалося право станів і міських корпорацій кожної складової держави союзу не виконувати королівських наказів, що йдуть врозріз зі згаданими привілеями [3].

Статті III і XVII визначали права короля щодо призначень на державні посади: а) він не повинен був призначати на ці посади іноземців; б) він повинен був затверджувати на посадах кандидатів, обраних станами кожної області; у Богемії і Моравії король мав право обирати для призначення на кожну посаду одну кандидатуру з чотирьох, рекомендованих станами області. При цьому спеціально підкреслювалося , що такі призначення не мають бути на шкоду становим правам, привілеям і свободам кожної області держави.

Механізм взаємодії короля і станів кожної складової держави союзу щодо здійснення державно – управлінських функцій скріплювався присягою короля становим представникам кожної області (стаття XXIV) [3]. Присяга повинна була даватися кожним новим монархом, що було вважаємо, додатковим обмеженням королівської влади і запереченням династичного права її успадкування.

Весь визначений вище політичний устрій створювався насамперед, в інтересах протестантів і мав гарантувати їх права, передбачені «Конфедерацією…»: скасування всіх нормативно – правових актів. Що дискримінували протестантів (стаття XX); вільне сповідання «євангельської віри» (протестантизму) при збереженні свободи віросповідання для католиків, утримання храмів і шкіл (статті IX, X) [3]; зайняття протестантами ключових державних посад (стаття XVI) [3]. Саме це мало перетворити Землі Чеської Корони разом з іншими протестантськими областями – Угорщиною, Верхньою і Нижньою Австрією – на нову протестантську державу у Центральній Європі, як вже зазначалося вище. Втім католикам, за умови визнання ними конфедерації, гарантувалося рівноправне членство у ній і її використання для захисту своїх інтересів (стаття XLV) [3].

Все вищезгадане дозволяє зробити наступні висновки:

«Конфедерація держав Чеської корони» 31 липня 1619 р. відображала контури нового, порівняно із домодерними часами, устрою держави, що базувався на народному суверенітеті, добровільній угоді між окремими частинами держави й конфесійній рівноправності. Домодерне – династичне і феодальне – право і державність (наприклад, королівська влада, а також об’єднання всіх складових держав союзу у єдине політичне ціле на підставі колишнього успадкування або завоювання) виглядають тут суто формальним елементом порівняно із новими, революційними у своїй суті правовими нормами.

Враховуючи те, що нове право і державність робили тут лише перші кроки для свого затвердження і зрештою не змогли закріпитися (розгром конфедерації внаслідок поразки у битві при Білій горі 1620 р. й подальші репресії Габсбургів проти її діячів; встановлення абсолютизму і проголошення католицизму єдиною дозволеною конфесією внаслідок видання імператором і королем Фердинандом II «Нового земського статуту» для Богемії у 1627 р.), ми відносимо цю сторінку

історії саме до домодерного (від постання перших держав і їх права до межі XVIII – XIX ст.) періоду історії державності і права. Втім, на прикладі «Конфедерації держав Чеської корони» видно, що до модерне – династичне і феодальне – право і державність тут вже серйозно підірвані. А отже, поступово створюються умови для формування модерного – національного – права і держави (період від межі XVIII – XIX ст. до сьогодення), якого і стосувалася більша частина досліджених вище правових норм.

Таким чином, «Конфедерація держав Чеської корони» 31 липня 1619 р. була пам'яткою права перехідного періоду від домодерної до модерної (сучасної) державності і права і з цієї точки зору заслуговує на увагу при вивченні у навчальному курсі «Історія держави і права зарубіжних країн».

Список літератури:

1. Česká konfederace První pokus o demokratický stát ve střední Evropě 1619 (400. výročí) HTTPS://VERITAS.EVANGNET.CZ/DOWNLOAD/CESKA-KONFEDERACE.PDF ;

2. Petr Štillip. Konstitucionalistické a mezinárodněprávní prvky v konfederačních ujednáních navazujících na Českou konfederaci. Univerzita Karlova v Praze. Právnická fakulta. Praha, 2013. 141 c. https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/55188/150019982.pdf?sequence=1;

3. Konfederace stavů zemí Koruny české (1619, 31. červenec). https://www.psp.cz/eknih/snemy/konfeder.htm.

РОЗМЕЖУВАННЯ ДРІБНОГО ХУЛІГАНСТВА ВІД ХУЛІГАНСТВА ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ УКРАЇНИ

Клочко Володимир Миколайович
кандидат юридичних наук
старший викладач кафедри публічно-правових дисциплін
Білоцерківський національний аграрний університет,
Україна

У правозастосовній практиці часто виникають складнощі з визначенням правової кваліфікації дій, які можуть розцінюватися як дрібне хуліганство або як хуліганство. Невірна кваліфікація тягне за собою порушення прав особи та недотримання принципів законності та справедливості. Саме тому питання розмежування цих правопорушень є надзвичайно актуальним.

Згідно зі ст. 173 Кодексу України про адміністративні правопорушення, дрібне хуліганство – це нецензурна лайка в громадських місцях, образливе чіпляння до громадян та інші подібні дії, що порушують громадський порядок і спокій громадян [2].

Характерними ознаками дрібного хуліганства є: місце вчинення – громадське; характер дій – незначний рівень суспільної небезпеки; форма вини – умисна; санкції – адміністративне стягнення (штраф, громадські або виправні роботи, адміністративний арешт).

Хуліганство у ст. 296 Кримінального кодексу України визначається як грубе порушення громадського порядку з мотивів явної неповаги до суспільства, яке супроводжується особливою зухвалістю або винятковим цинізмом [1].

Характерними ознаками хуліганства є: мотив – явна неповага до суспільства; ступінь порушення порядку – грубий; спосіб вчинення – зухвалий, цинічний, іноді із застосуванням зброї або предметів, пристосованих для нанесення тілесних ушкоджень; можлива груповість або рецидив; санкції – кримінальна відповідальність (обмеження чи позбавлення волі).

Критеріями розмежування є наступні: за ступенем суспільної небезпеки: дрібне хуліганство не тягне значних наслідків, тоді як хуліганство може становити серйозну загрозу громадському порядку, спокою або навіть безпеці громадян; за мотивами та цілями правопорушника: дії, вчинені з мотивів явної неповаги до суспільства, є характерними для кримінального правопорушення. За відсутності такого мотиву зазвичай йдеться про адміністративне правопорушення; за інтенсивністю протиправних дій: звичайна лайка чи одноразове чіпляння до осіб – це, найімовірніше, дрібне хуліганство. Якщо ж дії супроводжуються насильством, погрозами, вандалізмом – це ознаки хуліганства; за способом вчинення та наслідками: хуліганство може включати дії, що спричинили тілесні ушкодження, пошкодження майна, або були вчинені групою осіб.

На думку Олефіра В.І., відмінною особливістю дрібного хуліганства від

хуліганства, що карається в кримінальному порядку, є те, що воно не має характеру грубого порушення громадського порядку, яке заподіює суттєву шкоду суспільним відносинам, правовим та законним інтересам громадян. Дрібне хуліганство необхідно відрізняти від таких схожих дій, як самоправство, приниження гідності, заподіяння побоїв, або інших проступків, які мають наслідком адміністративну відповідальність (поява у нетверезому стані у громадських місцях, порушення правил руху і т. ін.) [3, с. 334].

Судова практика демонструє відсутність єдиного підходу до розмежування. Так, у постанові Верховного Суду від 06.04.2021 у справі № 296/8794/16-к вказано, що при кваліфікації діяння за ст. 296 КК України необхідно враховувати мотив – явну неповагу до суспільства, а не лише зовнішню агресивну поведінку [4].

У іншій справі (ВС, постанова від 15.10.2020, № 456/1089/18) суд наголосив на тому, що застосування фізичного насильства не завжди є підставою для кваліфікації дій як хуліганство – важливе значення має контекст і намір правопорушника [5]. Проблемою є зловживання кримінально-правовими заходами, що суперечить принципу *ultima ratio*. Нерідко правоохоронці кваліфікують побутові конфлікти як хуліганство без належного аналізу мотивів і наслідків. Це призводить до криміналізації малозначних дій.

Таким чином, основною відмінністю між дрібним хуліганством та хуліганством є ступінь суспільної небезпеки та мотиви дій. Кримінальна відповідальність має застосовуватись лише у разі наявності істотних ознак хуліганства, визначених законом. Для коректного розмежування необхідно враховувати мотиви, ступінь небезпеки, спосіб вчинення та обстановку правопорушення. Судова практика має формувати сталий підхід до кваліфікації, орієнтуючись на змістовні, а не лише формальні ознаки. Доцільним є оновлення рекомендацій ВС, а також розробка методичних посібників для слідчих і суддів. Крім того необхідним є удосконалення законодавства.

Список літератури

1. Кримінальний кодекс України: Закон України від 05.04.2001 № 2341-II // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001, № 25-26, ст.131.

2. Кодекс України про адміністративні правопорушення: Закон України 7 грудня 1984 року № 8073-X // Відомості Верховної Ради Української РСР (ВВР) 1984, додаток до № 51, ст.1122.

3. Кодекс України про адміністративні правопорушення: науково-практичний коментар / [Р.А. Калюжний, А.Т. Комзюк, О.О. Погрібний та ін.]. – [2-ге вид.]. – К. : Всеукраїнська асоціація видавців «Правова єдність», 2008. – 655 с.

4. Постанова Верховного Суду від 06.04.2021 у справі № 296/8794/16-к.

5. Постанова ВС від 15.10.2020 у справі № 456/1089/18.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Яремчук Віталій Дмитрович
кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри теорії, історії та конституційного права
Навчально-наукового інституту права та правоохоронної діяльності,
Львівський державний університет внутрішніх справ,

Бохонок Роман Васильович
студент 3 курсу
Навчально-наукового інституту права та правоохоронної діяльності,
Львівський державний університет внутрішніх справ,

Янушевська Яна Андріївна
студентка 1 курсу
Навчально-наукового інституту права та правоохоронної діяльності,
Львівський державний університет внутрішніх справ,

Відповідно до популярного огляду від ШІ поняття «інновація» (новостворення, нововведення), яке все більше використовується в багатогранному освітньому процесі – це новітнє, впроваджене або що впроваджується, що підвищує ефективність процесів та/або покращує якість продукції (це може бути нова ідея, продукт, технологія, організація праці, управління або інші сфери наукової та соціальної діяльності, заснована на досягненнях науки та передового досвіду; інновації є кінцевим результатом інноваційної діяльності). Інновації в освіті стали закономірним явищем, динамічним за характером і розвивальним за результатами.

Разом з тим, розвиток загальної юридичної культури та правового мислення, творчих та пізнавальних здібностей здобувача вищої юридичної освіти немислиме без самостійного прагнення пізнання ним як тої, чи іншої юридичної навчальної дисципліни, так і оволодіння науковими методами та методологією діяльності обраної правничої професії, вироблення необхідних умінь і навичок професійної діяльності загалом в умовах постійного удосконалення чинного законодавства, регулювання правовідносин у всіх сферах суспільного життя як на національному так і на міжнародному рівнях.

Останні десятиліття переконливо засвідчили, що освітні технології – EdTech (*edtech* скор. від *education technology*) – впровадження та використання технологій в освіті – охоплюють навчальні технології, адаптивне навчання, електронне навчання, онлайн-навчання та цифрове навчання. До освітніх технологій відносяться електронні книги, цифрові підручники, онлайн-системи домашніх завдань, презентації, відео-лекції, цифрові картки та багато інших

інструментів, що використовується студентами та науково-педагогічними працівниками (НПП) закладів вищої освіти різних форм власності.

Доведено, що EdTech покращує результати навчання студентів, зокрема оцінки, розв'язання навчальних завдань, тестів тощо, залучення до результативної практики та стажування. Це, в свою чергу, підвищує продуктивність і ефективність роботи НПП.

EdTech – це сфера, що розвивається, у ній постійно розробляються нові програми та інструменти. Це важлива частина сучасної освіти в світі. Так, за визначенням найкращих компаній в галузі освітніх технологій 2024 року, Eruditus, провідна компанія в галузі освітніх технологій у світовому рейтингу, повідомила про дохід близько 400 млн доларів за фінансовий рік, що закінчився у червні 2023 року, що на 75% більше, ніж у попередньому році. Платформа EdTech пропонує онлайн-курси від понад 80 університетів світу, включаючи бізнес-школи Пенсильванського університету, Кембриджського університету та Массачусетського технологічного інституту. Eruditus стверджує, що наразі вона навчила понад 500 000 людей у 80 державах [1].

Другий щорічний рейтинг 350 провідних компаній у сфері освітніх технологій у світі, складений TIME та Statista, показує, наскільки важливим у сучасному світі залишається онлайн-навчання. У списку 2025 року розглянуто дані понад 7 000 компаній та оцінено їх на основі формули, що поєднує фінансову силу та вплив на галузь. США мали найбільше рейтингу компаній у сфері освітніх технологій – 138, що становить 39,4% від загального списку, тоді як Індія посіла друге місце з 33 компаніями, що становить 9,4% постачальників. Китай посів третє місце з 23 компаніями, що становить 6,6% списку.

Але компанії з Китаю посіли перше, друге та третє місця у списку, оскільки капітал для стартапів у галузі залишається високим, разом із державним фінансуванням. Компанія Codemao, яка посідає перше місце, була заснована у 2015 році та навчає студентів основам кодування та програмування візуально, дозволяючи їм розробляти власні ігри та анімацію. Компанія у липні 2024 року уклала партнерство з ЮНЕСКО для проведення Ініціативи з молодіжного кодування ЮНЕСКО/CODEMAO Африка-Азія. Китайський уряд, зокрема, «надає великого акценту на ШІ» у навчальних програмах…

Інші компанії орієнтуються на старших користувачів, які прагнуть вивчати сучасні технології. Ten Thousand Coffees, що базується в Торонто, восьма в списку, – це корпоративна платформа для працівників, щоб покращити свої навички, налагодити мережу контактів та знайти наставників після закінчення коледжу, а також для роботодавців, щоб утримувати працівників.

ШІ майже напевно залишиться в центрі уваги індустрії освітніх технологій у 2025 році, відзначала Метт Тауер, віце-президент зі стратегії та досліджень Whiteboard Advisors, вашингтонської компанії зі стратегічних консалтингових послуг, яка зосереджена на освіті [2].

В Україні питання інноваційних технологій в освіті поставлене на належну до вимог часу правову базу та отримало закріплення в низці законів України,

зокрема, «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про інноваційну діяльність», «Про Національну програму інформатизації» [3].

НПП українських закладів вищої освіти не одне десятиліття працюють над вдосконаленням освітнього процесу, використовуючи кращі світові досягнення, напрацювання ЗВО європейських держав, власні ефективні розробки, долаючи непередбачувані труднощі, пов'язані з розв'язаною проти України широкомасштабною військовою агресією рф.

Популяризація інновацій в освіті характерна для наукової роботи й освітньої практики таких НПП як О. Дубасенюк, А. Духневич та Д. Спєсівцев, Г. Знаменський, Д. Манько, А. Нітченко, О. Фатхутдінова, Т. Шпак [4].

В структурі Національної академії правових наук України Постановою Кабінету Міністрів України від 2 березня 2010 р. № 217 відповідно до Рекомендацій учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інноваційний розвиток України: наукове, економічне та правове забезпечення» (27-28 жовтня 2006 р.), рекомендацій Національного інституту стратегічних досліджень, а також численних пропозицій учених щодо необхідності створення окремої установи з вивчення правових аспектів забезпечення інноваційного розвитку держави, було створено Науково-дослідний інститут правового забезпечення інноваційного розвитку Національної академії правових наук України (НДІ ПЗІР НАПрН України). Під егідою НДІ ПЗІР НАПрН України підготовлено науково-практичний посібник з інноваційного права [5], який отримав позитивні відгуки науково-педагогічної громадськості та широко використовується у юридичній практиці.

Національним університетом «Одеська юридична академія» започатковано вивчення юридичних технологій та інновацій в юриспруденції [6].

У Львівському державному університеті внутрішніх справ НПП успішно практикують навчальні онлайн-курси при вивченні галузевого права. Зокрема, студенти виявили значний інтерес до курсу «Основи правосуддя, дружнього до дитини: онлайн-курс для ювенальних прокурорів», розробленого Фундацією DEJURE у співпраці зі студією онлайн-освіти EdEra та ГО «Волонтер» за участі Офісу Генерального прокурора України та за підтримки Представництва Європейського Союзу й Представництва Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) в Україні. Цей курс створений спеціально для ювенальних прокурорів з урахуванням національного законодавства та міжнародних підходів, акцентом на практичності отриманих знань та корисними покликаннями, кейсами та інтерактивними вправами [7].

Список літератури

1. World's Top EdTech Companies of 2024. URL: https://time.com/collection/worlds-top-edtech-companies-2024/

2. How TIME and Statista Determined the Top EdTech Companies of 2025. URL : https://time.com/collection/worlds-top-edtech-companies-2025/

3. Про інноваційну діяльність: Закон України від 04.07.2002 р. № 40–IV. Відом. Верхов. Ради України. 2002. № 36. Ст. 266 (зі змінами); Про Національну

програму інформатизації: Закон України від 01.12.2022 р. № 2807–IX. Офіц. вісн. України. 2023. № 2. Ст. 86 (зі змінами).

4. Дубасенюк О.А. Інновації в сучасній освіті. *Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: збірник науково-методичних праць* / за заг. ред. О.А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 12–28; Духневич А. В., Спєсівцев Д. С. «Юридичні інновації» як освітній компонент (навчальна дисципліна). *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 4. С.156–160; Знаменський Г. Л. Напрями вдосконалення інноваційного законодавства: системний підхід. *Право та інновації.* 2019. № 4 (28). С. 7–14; Манько Д. Г. Юридичні технології: поняття й особливості співвідношення із суміжними категоріями. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: «Юриспруденція». Одеса, 2019. Вип. 37. С. 6–9; Нітченко А. Інноваційні методи навчання в системі вищої юридичної освіти. *Актуальні проблеми юридичної науки та практики*. 2023. Вип.1 (7). С.49–53; Фатхутдінова О. В. Впровадження нових технологій в процесі підготовки спеціалістів правознавства. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2012. Вип. 48. С. 35; Шпак Т. С. Системний аналіз інноваційних правовідносин: господарський аспект. *Молодий вчений.* 2017. № 11 (51). С. 1030–1033.

5. Інноваційне право: науково-практичний посібник. 2-ге вид., оновл. і доп. / С. В. Глібко та ін.; за заг. ред. С. В. Глібка, О. В. Розгон, А. В. Стріжової. Харків: НДІ ПЗІР НАПрН України, 2020. 244 с.

6. Міщенко І. В. Юридичні технології та інновації в юриспруденції: навчально-методичний посібник (для студентів денної та заочної форми навчання). Одеса: Нац. ун-т «Одеська юридична академія», 2020. 41 с. URL: http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/12886

7. «Основи правосуддя, дружнього до дитини: онлайн-курс для ювенальних прокуроів». URL : https://study.ed-era.com/uk/courses/course/4343

PROBLEMS OF SOCIAL IN THE BUSINESS ENVIRONMENT AND WAYS OF RESOLUTION

Bayramova Lalabayim Ilqar
Master of MBA, Student
Odlar Yurdu University
Baku, Azerbaijan Republic

Social conflict refers to the contradiction between various groups or individuals within an organization, arising from clashes of interests, values, or expectations. Contemporary research confirms that social conflicts are an inherent feature of all social systems, including the entrepreneurial environment. According to Ralf Dahrendorf's theoretical framework, conflicts play a crucial role in societal development by facilitating adaptation and progress.[1]Within the entrepreneurial sphere, conflicts may emerge as disputes among employees, disagreements between business partners, or tensions between organizations and external stakeholders.The causes of such conflicts can be analyzed through the lens of the conflictological approach, which posits that conflict is a normal social phenomenon and serves as a driving force behind the evolution of social institutions.[2]

Social conflict is traditionally defined as the struggle between opposing parties resulting from incompatible objectives, needs, or expectations. According to conflict theory, developed by prominent sociologists such as Karl Marx and Ralf Dahrendorf, conflict is a fundamental and unavoidable aspect of social life. Rather than viewing conflict solely as destructive, these theorists argue that it can promote societal evolution by highlighting inequalities and prompting necessary reforms. In organizational and entrepreneurial environments, social conflict is especially prevalent due to the complex interplay of diverse personalities, goals, and operational pressures. Managing these conflicts skillfully can be decisive for an organization's survival and growth.[3]

Types of Social Conflicts

Social conflicts can be classified according to various criteria:
- Intrapersonal conflict: Occurs within an individual when there are competing desires or roles.
- Interpersonal conflict: Arises between two or more individuals due to personal differences or competition.
- Intragroup conflict: Happens within a group when members disagree on objectives, methods, or responsibilities.
- Intergroup conflict: Emerges between different groups or departments within an organization, often because of competition over resources or authority.
- Organizational conflict: Involves broader disputes between an organization and external actors such as customers, suppliers, or regulators.

Each type requires different management strategies and has varying impacts on organizational dynamics.[4]

Causes of Social Conflicts

Several factors contribute to the emergence of social conflicts:
• Resource scarcity: Competition for limited resources often leads to conflict, particularly in business environments.
• Differences in values and beliefs: Diverse cultural, religious, or ethical perspectives can result in misunderstandings and disputes.
• Communication breakdowns: Poor communication can escalate minor disagreements into major conflicts.
• Unclear roles and responsibilities: Ambiguity regarding individual or group tasks often triggers frustration and conflict.
• Structural inequalities: Power imbalances within organizations can create resentment among employees, leading to disputes.
Understanding the root causes is critical for developing effective conflict resolution strategies.[5]

Methods of Conflict Resolution

There are various strategies for resolving social conflicts, depending on their nature and intensity:

Negotiation

Negotiation is a direct dialogue between conflicting parties aimed at reaching a mutually acceptable solution. It requires good communication skills, willingness to compromise, and mutual respect.

Mediation

In mediation, a neutral third party helps the disputants to find a resolution. Mediators facilitate discussions, clarify misunderstandings, and guide parties toward agreement without imposing solutions.

Arbitration

In arbitration, a neutral third party reviews the conflict and makes a binding decision. It is more formal than mediation and often used when legal or contractual obligations are involved.

Collaboration

Collaboration focuses on finding win-win solutions that satisfy the needs of all parties. It involves open communication, mutual problem-solving, and creative thinking.

Avoidance

Sometimes, avoiding confrontation can be a temporary strategy, particularly when conflicts are minor or when emotions need time to cool down. However, long-term avoidance may lead to unresolved tensions.

Structural Changes

Organizations may need to address structural causes of conflict by adjusting policies, redistributing resources, or redefining roles to prevent future disputes.[6]

References:

1. Dahrendorf, R. (1959). Class and Class Conflict in Industrial Society. Stanford University Press.
2. Coser, L. A. (1956). The Functions of Social Conflict. The Free Press.

3. Deutsch, M. (1973). The Resolution of Conflict: Constructive and Destructive Processes. Yale University Press.

4. Pondy, L. R. (1967). Organizational Conflict: Concepts and Models. Administrative Science Quarterly, 12(2), 296-320.

5. Rahim, M. A. (2002). Toward a Theory of Managing Organizational Conflict. International Journal of Conflict Management, 13(3), 206-235.

6. Thomas, K. W. (1992). Conflict and Conflict Management. In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), Handbook of Industrial and Organizational Psychology, Vol. 3 (2nd ed.), pp. 651–717. Consulting Psychologists Press.

BUSINESS IDEA OF CREATING A WEBSITE DEVELOPMENT AND DESIGN AGENCY IN THE CITY OF KYIV

Buntova Nataliia,
Ph.D., Associate Professor,
Associate Professor of the Department of
Trade Entrepreneurship and Logistics
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

Yukhimenko Anna,
undergraduate student,
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

Buntov Matvey,
administrator Kyiv, Ukraine

In the current conditions of the development of the digital economy of Ukraine, especially in the period after 2022, the need for small and medium-sized businesses to ensure an effective online presence has increased significantly. The answer to this request is the creation of specialized companies that provide comprehensive services in web development, design, optimization and maintenance of sites. The purpose of this scientific research is to substantiate the relevance of the business idea of creating an agency for the development and design of websites in the city of Kyiv, as well as to determine the main stages of its implementation and competitive advantages.

The project involves the establishment of an agency specializing in servicing small and medium-sized businesses. Among the services that will be offered: development of individual web design, technical implementation of sites, SEO optimization, connection of analytical tools (in particular, Google Analytics), integration of order forms and chat bots, preparation of content (graphics, copywriting), as well as post-project support. A comprehensive approach to customer service will allow creating long-term partnerships and forming a positive image of the company in the market.

The project initiator's own resources — a personal computer, a stable Internet connection, and the ability to work remotely — create the prerequisites for minimizing start-up costs. Existing professional skills in using graphic editors (Adobe Photoshop, Figma), basic programming knowledge, and experience in implementing several practical projects provide a sufficient level of preparation for starting a business.

Market analysis indicates a consistently high demand for web services from small and medium-sized businesses, which has boosted digital sales after 2022 [1]. Despite the large number of web studios and freelancers in Kyiv, a significant share of them is focused on outsourcing projects or cooperation with large businesses. Thus, the segment of budget but high-quality websites for local businesses remains insufficiently saturated.

Among the current market trends, it is worth noting the increased demand for mobile adaptation of sites, the need to implement analytics and SEO tools, as well as the growing importance of post-project support.

According to official statistics, as of 2025, more than 262 thousand individual entrepreneurs in the IT sector were registered in Ukraine, of which 173 thousand were in the programming sector (KVED 62.01) [1]. About 30–40% of such entities are concentrated in the capital. At the same time, most of them do not work directly with local businesses, which creates an attractive niche for a newly created agency [2].

In the process of analyzing the competitive environment, three main types of competitors were identified [3]:

1) by location - local web studios and freelancers;

2) by product - full-cycle development companies operating in the higher price segment;

3) by business model - freelancers with lower prices but less stable quality of services.

The competitive advantages of your own agency are an individual approach to each customer, flexible pricing, quick response to market changes, and comprehensive services. At the same time, at the initial stage there will be certain limitations: limited resources, the need for active promotion, and the formation of a client base.

The project has the potential for rapid payback. In the medium term, it is possible to scale the business by creating template solutions, hiring additional specialists, running an educational blog or online course.

The business idea of creating a website development and design agency in Kyiv is economically feasible and market-promising. Modern digitalization trends, high demand for online presence among small businesses, as well as the availability of the necessary skills and resources create a favorable environment for the implementation of the project. With competent positioning, effective marketing, and constant improvement of services, the agency can become a stable source of income and have high potential for further growth.

References:

1. Скільки айтівців в Україні: рекордна кількість закритих ІТ-ФОПів за рік. ULR: https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine 2025/?utm_source=chatgpt.com

2. Студія веб дизайну. ULR: https://snd.co.ua/

3. Топ-10 компаній з веб-розробки 2025. ULR: https://stfalcon.com/uk/blog/post/top-10-web-development-companies

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ УКРАЇНИ: ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ Й МОЖЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Тесля А. М.
Аспірант, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

Мосій О. Б.
Канд. екон. наук, доцент, Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, Україна

Повномасштабна війна сильно змінила економічний ландшафт України, спричинивши втрату традиційних ринків, руйнацію виробничих потужностей та масову трудову міграцію. У цих умовах цифровізація й автоматизація постають не просто трендом, а справді критичним інструментом забезпечення стійкості бізнесу й пришвидшеного відновлення.

Опитування 203 компаній у 11 секторах показало, що 72% українських підприємств у 2024 р. прискорили впровадження цифрових рішень саме через воєнні ризики й логістичні обмеження [2]. Водночас держава формує нормативне підґрунтя для використання штучного інтелекту (ШІ), ухваливши дорожню карту його регулювання [3].

Ключові технологічні тенденції:

1. Цифрові платформи. Мультисервісна екосистема «Дія» та галузеві B2B-маркетплейси створюють єдині канали взаємодії між державою, бізнесом й громадянами, скорочуючи час ухвалення стратегічних рішень на 30-40% [4].

2. Хмарні ERP-системи. Завдяки найму віддалених команд і відсутності капітальних витрат на сервери хмарні ERP (Enterprise resource planning) дозволяють виробникам швидко масштабувати операції. За даними OECD, до кінця 2024 року. хмарні рішення покривали 55% критичних бізнес-процесів серед промислових підприємств [1].

3. Штучний інтелект та аналітика. Українська AI-спільнота налічує понад 200 компаній, що розробляють системи прогнозування попиту, виявлення ризиків і оптимізації ланцюгів постачання. Інвестиції у 2023 році склали $10,8 млн [6].

4. Автоматизація процесів (RPA та low-code). Спрощене моделювання та прискорене автоматичне виконання рутинних операцій дають змогу вивільнити до 25% робочого часу управлінського персоналу, що особливо важливо за кадрового дефіциту який спостерігається в українському суспільстві через вплив воєєних дій.

Вплив на стратегічне управління:

1. Сценарне планування. AI-рушії аналізують макро- та мікродані (постачання, коливання попиту, військові ризики), формуючи кілька альтернативних стратегій розвитку й оцінюючи їхній ROI у реальному часі.

2. Управління ризиками. Цифрові платформи забезпечують прозоре відстеження потоків сировини та фінансів, що мінімізує корупційні ризики й підвищує інвестиційну привабливість.

3. Адаптивність операцій. Хмарні ERP та RPA дозволили низці металургійних компаній (Interpipe, Metinvest) перевести до 80% виробничого планування у віддалений формат, зменшивши час реакції на перебої в електропостачанні з 5 до 1 доби (узагальнені дані галузевих звітів).

4. Кадрова мобільність. Поширення цифрових платформ дистанційної роботи підтримує збереження людського капіталу: IT-сектор збільшив експортні надходження до $8,0 млрд у 2024 році, демонструючи, що знання-інтенсивні галузі є драйвером відновлення [5].

5. Кейс-приклади з українського бізнесу:

1. Агрохолдинг «МХП». Переніс аналітику ланцюга постачання у хмару AWS. Завдяки ШІ-моделям точність прогнозу врожаю зросла до 92%, що дозволило зменшити втрати зерна на 15%.

2. «Нова пошта». Під час пікових ракетних атак застосувала RPA для автоматичного маршрутизування посилок та балансування складів. Час доставки в так званій зоні ризику скоротився на 18%.

3. Технопарк UNIT.City. Запустив платформу «UNIT Analytics» для стартапів, яка на основі AI-оцінки ринкових трендів допомагає підприємцям формувати стратегії виходу на міжнародні ринки. За рік понад 50% резидентів скористалися інструментом для корекції бізнес-моделей (внутрішня статистика).

Цифрові платформи, хмарні ERP та ШІ формують нову парадигму стратегічного управління, що ґрунтується на даних, швидкості та гнучкості. У воєнних умовах вони підвищують операційну стійкість і мінімізують ризики, а у фазі відновлення — забезпечують конкурентоспроможність та інтеграцію у глобальні ланцюги вартості. Ключовими бар'єрами залишаються кібербезпека, нерівний доступ до фінансування та дефіцит фахівців. Пріоритетними напрямами політики мають стати розвиток цифрової інфраструктури, пільгові кредити на IT-інновації та прискорене впровадження стандартів ЄС щодо етичного використання ШІ. За умови системної підтримки до 2027 року рівень цифрової зрілості українських підприємств може зрости на 20%, що забезпечить сталий розвиток економіки та інтеграцію у світові ринки.

Список літератури:

1. OECD. Enhancing Resilience by Boosting Digital Business Transformation in Ukraine. Paris, 2025.

2. Kyiv GovTech Centre. Report on the Level of Business Digitalization in Ukraine, 2024.

3. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. Artificial Intelligence Regulation Roadmap, 2023.

4. Harvard Kennedy School. Ukraine’s Digital Transformation: Innovation for Resilience, 2025.

5. Ukraine’s IT Powerhouse 2024: From Resilience to Global Reach.

6. AI House & Roosh. AI Ecosystem of Ukraine: Talent, Companies, Education, 2024.

MECHANISMS AND PREVENTION OF PREMATURE DETACHMENT OF A NORMALLY LOCATED PLACENTA: A REVIEW OF MODERN LITERATURE SOURCES

Stefurak Maksym Romanovych
Student
Bukovinian State Medical University

Tsysar Yulia
Associate Professor
Candidate of Medical Sciences
Bukovinian State Medical University
Department of Obstetrics and Gynecology

Abstract

Premature placental abruption (PSU) remains a serious complication of pregnancy, causing significant perinatal and maternal morbidity and mortality. Current studies indicate a complex multifactorial nature of this pathology, which combines vascular, inflammatory, coagulation and mechanical mechanisms. The article presents a review of current data on the pathogenesis of PSU and discusses the possibilities of primary and secondary prevention based on scientific research in recent years.

Introduction

Placental abruption is defined as the separation of a normally attached placenta from the uterine wall before delivery. The incidence of this pathology is about 0.4–1% of all deliveries, but is accompanied by high rates of complications, such as severe anemia, shock, disseminated intravascular coagulation (DIC) syndrome in the mother, as well as hypoxia and fetal death.

Today, it has been proven that effective prevention of the development of PVP is based on early identification of risk factors, control of concomitant diseases and implementation of modern medical protocols for pregnancy care.

Pathophysiological mechanisms of placental abruption

1. Vascular dysfunction

Impaired placental blood flow underlies the development of placental abruption. Abnormal remodeling of spiral arteries leads to decreased perfusion, ischemia of placental tissues, and weakening of the placenta-endometrium connection. This results in vascular rupture and the formation of a retroplacental hematoma, which causes subsequent placental abruption.

2. Immunoinflammatory processes

Increased levels of pro-inflammatory cytokines, such as interleukin-6, interleukin-8, tumor necrosis factor-α (TNF-α), contribute to the activation of the processes of destruction of the intercellular matrix in the placental attachment zone.

Local inflammation disrupts the stability of the vascular bed and increases the risk of hemorrhage.

3. Coagulation disorders

Hypercoagulation, characteristic of pregnancy, in the presence of additional thrombophilic factors (acquired or hereditary) increases the risk of thrombosis of small vessels of the placenta. Microthrombus formation restricts blood supply and contributes to ischemic damage, creating conditions for detachment.

4. Mechanical and physical factors

Abdominal trauma (impacts, falls), rapid reduction in uterine size (for example, after rupture of amniotic fluid in polyhydramnios), excessive stretching of the uterine walls in multiple pregnancies increase the risk of physical placental abruption.

Clinical manifestations

The classic clinical picture includes:

• Sharp abdominal pain
• Uterine hypertonicity
• External or internal bleeding
• Signs of fetal hypoxia (heart rate disturbance, distress)
• Decreased fetal motor activity
• Deterioration of the mother's general condition (tachycardia, decreased blood pressure, pallor)

It is important to remember that internal detachment without significant external bleeding complicates diagnosis.

Risk factors

According to current literature reviews, the main risk factors are:

• Arterial hypertension and preeclampsia
• Smoking, drug use (especially cocaine)
• Previous placental abruption
• Abdominal trauma
• Maternal age over 35 years
• Multiple pregnancy
• Polyhydramnios
• Thrombophilias (congenital or acquired)

Prevention methods

Primary prevention

• Blood pressure monitoring: timely treatment of preeclampsia and chronic hypertension significantly reduces the risk of PVE.

• Quitting bad habits: active fight against smoking and drugs among pregnant women.

• Prenatal screening: detection of congenital or acquired thrombophilias and their correction.

• Prophylactic use of low-dose aspirin: recommended for women at high risk of developing preeclampsia.

Secondary prevention

• Dynamic ultrasound monitoring: regular assessment of the placenta and amniotic fluid.

• Prophylactic administration of low molecular weight heparins in proven thrombophilia.

• Restriction of physical activity in high-risk groups.

• Planned delivery at the first signs of complications.

Modern approaches to pregnancy management at risk of PSU

In risk groups, special attention is paid to:

• More frequent monitoring of the fetus (cardiotocography, ultrasound)

• Assessment of uteroplacental blood flow by Doppler method

• Early delivery in case of signs of threat to the life of the mother or fetus

The presence of the first symptoms of PSU is an indication for immediate hospitalization in an obstetric hospital and emergency cesarean section.

Conclusions

Premature placental abruption is an extremely dangerous complication of pregnancy with a complex etiology and multifactorial pathogenesis. Early diagnosis of risk factors, prevention of vascular and inflammatory disorders, timely treatment of hypertension and thrombophilias are the main directions of reducing the incidence of PVE. A personalized approach to pregnancy management in high-risk women is crucial for preserving the lives of the mother and child.

References:

1.Cunningham F.G., Leveno K.J., Bloom S.L., et al. *Williams Obstetrics*. 26th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022.

2.American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG Practice Bulletin No. 207: *Placental Abruption*. Obstet Gynecol. 2019;133(1):e1–e17.

3.Ananth C.V., Keyes K.M., Wapner R.J. *Pre-eclampsia and the risk of placental abruption: epidemiologic evidence and biologic plausibility*. Clin Obstet Gynecol. 2010;53(4):975–985.

4.Tikkanen M. *Placental abruption: epidemiology, risk factors and consequences*. Acta Obstet Gynecol Scand. 2011;90(2):140–149.

5.Oyelese Y., Ananth C.V. *Placental abruption*. Obstet Gynecol. 2006;108(4):1005–1016.

6.Jauniaux E., Burton G.J. *Pathophysiology of placental abruption: evidence from clinical and biological studies*. Placenta. 2016;36(1):S30–S36.

ОБІЗНАНІСТЬ СТУДЕНТІВ ЩОДО РОЛІ ХАРЧУВАННЯ У ПРОФІЛАКТИЦІ ЗАЛІЗОДЕФІЦИТНОЇ АНЕМІЇ В ДИТЯЧОМУ ВІЦІ

Андрущенко Віра Віталіївна
PhD, асистент кафедри педіатрії №2
Харківський національний медичний університет

Коротенко Вікторія Олегівна
Здобувач вищої освіти 1-го медичного факультету 7 групи
Харківський національний медичний університет

Келюх Юлія Олександрівна
Здобувач вищої освіти 1-го медичного факультету 7 групи
Харківський національний медичний університет

Актуальність. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) — це досить поширене захворювань у дитячому віці, що негативно впливає на фізичний і психічний розвиток дитини. Харчування відіграє ключову роль у її профілактиці, тому підвищення рівня обізнаності майбутніх медичних працівників є надзвичайно важливим аспектом у боротьбі з дитячою анемією. В Україні за останні роки спостерігався значний ріст ЗДА серед дітей — 45–50% у дітей перших трьох років та у 21–29% школярів. [1]

Мета. Метою дослідження було вивчити рівень обізнаності студентів щодо зв’язку між харчуванням і профілактикою залізодефіцитної анемії у дітей.

Методи дослідження. Дослідження було проведено за допомогою електронного опитування студентів Харківського національного медичного університету на платформі Google.

Основна частина. Залізодефіцитна анемія (ЗДА) — це стан, коли спостерігається знижений рівень гемоглобіну або гематокриту, наявність мікроцитарних і гіпохромних еритроцитів, а також зниження кількості еритроцитів, зумовлене нестачею заліза. [2] Це захворювання може призводити до затримки росту, зниження концентрації уваги, слабкості та загальної втоми.

Нами було опитано 50 студентів Харківського національного медичного університету. 45 осіб (90%) знають, що таке залізодефіцитна анемія. 80% респондентів правильно зазначили, що харчування є важливим чинником у профілактиці цього стану. Проте лише 70% змогли назвати основні продукти, багаті на залізо. На питання про те, який тип заліза краще засвоюється організмом, 60% вказали гемове (м’ясне), 30% — не змогли відповісти.

76% опитаних зазначили, що вітамін С сприяє кращому засвоєнню заліза, тоді як 16% не знали цього факту. 92% студентів вважають, що профілактика анемії повинна починатися ще з раннього дитинства, а 64% вказали на позитивний вплив грудного вигодовування на рівень заліза у немовлят.

Більшість студентів (72%) знали проосновні клінічні ознаки анемії (блідість, слабкість, ламкість нігтів).

Висновки. Спираючись на дані опитування, можна зазначити, що студенти Харківського медичного університету мають достатній рівень поінформованості щодо ролі харчування у профілактиці залізодефіцитної анемії в дитячому віці.

Список літератури:

1. Залізодефіцитна анемія у дітей Т.В. Починок Київ Україна

2. Iolascon A, Andolfo I, Russo R, Sanchez M, Busti F, Swinkels D, Aguilar Martinez P, Bou-Fakhredin R, Muckenthaler MU, Unal S, Porto G, Ganz T, Kattamis A, De Franceschi L, Cappellini MD, Munro MG, Taher A; from EHA-SWG Red Cell and Iron. Recommendations for diagnosis, treatment, and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia. Hemasphere. 2024 Jul 15;8(7):e108. doi: 10.1002/hem3.108. PMID: 39011129; PMCID: PMC11247274.

РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ ТА ЙОГО КОНТРОЛЬ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ХВОРИХ НА ОСТЕОМІЄЛІТ

Дігтяр Валерій Андрійович,
д.м.н., професор,
завідувач кафедри дитячої хірургії, ортопедії, травматології та оториноларингології,
Дніпровський державний медичний університет,

Лук'яненко Дмитро Миколайович,
к.м.н., доцент кафедри дитячої хірургії, ортопедії, травматології та оториноларингології,
Дніпровський державний медичний університет,

Галаган Андрій Анатолійович,
асистент кафедри дитячої хірургії, ортопедії, травматології та оториноларингології,
Дніпровський державний медичний університет

Вступ

Актуальність проблеми зумовлена тим, що не дивлячись на вдосконалення методів діагностики і лікування, з плином часу летальність при метаепіфізарному остеомієліті (МЕО) у дітей залишається досить високою. Санація вогнищ інфекції при метаепіфізарному остеомієліті у дітей є актуальною проблемою, внаслідок того, що більшість ефективних в наш час антисептиків мають нетривалу дію, або нечутливі до збудників захворювання та тощо. Захворювання є медико-соціальною проблемою у зв'язку з важким перебігом, великою кількістю негативних наслідків, котрі можуть з'являтися протягом всього періода росту дитини і призводити до інвалідизації.

Метою дослідження є визначення пріоритетних методів діагностики МЕО, визначення раціонального впливу на вогнище запалення як парентерально – антибіотиками, так і місцево – антисептиками; визначення основних напрямків реабілітації.

Матеріали і методи дослідження.

Дослідження було проведено на 32-х дітях, які поступали до стаціонару в ранні строки захворювання з першої по третю добу. Хворим дітям з метою дообстеження призначали загальний аналіз крові, сечі, біохімічний аналіз крові та, при наявності факту травми, рентгенологічне дослідження ураженого сегменту кінцівки. Всім хворим, хто вперше надійшов до стаціонару з метаепіфізарним остеомієлітом з давністю захворювання до 3-х діб пункції суглобів з діагностичною метою не проводили. Стан суглобів контролювали за допомогою ультразвукового дослідження (УЗД) за розробленою нами методикою діагностики. При наявності ознак катарального артриту внаслідок

ураження метаепіфізарної зони суглобу, а саме: розширення капсули суглобів, суглобових щілин, набряк та розрихлення м'яких тканин в межах суглобу призначали консервативне лікування.

Препарат сульбактомакс було використано для базової антибактеріальної терапії у 32 клінічних випадках. За розробленою нами методикою, сульбактомакс вводили дітям в добовій дозі 75 мг/кг протягом 7-14 діб (цефтріаксону 50 мг/кг та сульбактаму 25 мг/кг). Як супровідне лікування застосовували пробіотики, антигістамінні препарати, іммобілізацію ураженого сегменту кінцівки в гіпсовій лонгеті, фізіотерапевтичні процедури, місцево на уражений суглоб пов'язка з димексидом (1:5), при наявності воріт інфекції (пупкова ранка, попрілості, садна тощо) обробка їх розчином октенісепту (октенідину дігідрохлорид), – що дозволяло добитися стабілізації процесу, регресу запальних змін в суглобі, попередити деструкцію кісткової тканини, та добитися відродження структури кісткової тканини.

При УЗ-дослідженні випіт в капсулі суглобу визначався з перших днів у всіх спостерігаємих дітей. Потовщення капсули суглобу проявлялось на 3-5 добу від початку захворювання, періостальна реакція з'являлась на 4-6 добу. У 16 (50%) дітей були зміни в структурі епіфізу у вигляді фрагментації. УЗ-дослідження проводили з інтервалом 2-3 доби в залежності від перебігу захворювання. Чотири дитини з цього контингенту хворих (12,5%) в результаті наявності затьоків рідини в м'які тканини, котрі визначені під час УЗД, були прооперовані – проведено розкриття гнояків. У 5 дітей з клінікою гнійного артриту проводили пункції суглобів (відповідно 3 пункції колінного, 1 – кульшового та 1 – гомілковостопного суглобів). Тільки у 2-х з цих випадків (1 колінний та 1 гомілковостопний) був отриманий гній, у інших 3-х – серозна рідина. Для санації порожнини суглобу використовували «Октенісепт» на основі октенідину дігидрохлориду. Пункцію проводили з двох точок, препарат вводився через одну пункційну голку, а через іншу – виводився разом з патогенним вмістом, що запобігає перерозтягненню капсули суглоба. При проведенні раціональної антибактеріальної терапії з супровідним лікуванням до 7-10 дня значно зменшувався обсяг випоту в суглобі.

Обов'язковим у лікуванні вважається раціональна іммобілізація, як метод профілактики ортопедичних ускладнень.

В теперішній час всім дітям, поступивши до клініки з діагнозом метаепіфізарний остеомієліт приводиться комплексне лікування, яке дозволяє у 93% пацієнтів повністю купувати запальний процес. Хворий проходе курс стаціонарного лікування протягом 10-14 днів, після чого в умовах поліклініки проводиться загальнозміцнююча терапія та дінамічне спостереження до 2-х місяців. Потім в умовах клініки проводиться оцінка патологічного процесу в кістці, корекція іммобілізації, при необхідності протирецидивне лікування. Через 4-6 місяців після купування гострого процесу, практично усім дітям в залежності від віку проводиться лікування в санаторіях кістково-суглобового профілю. Протягом 2-х років дитина знаходиться під наглядом дитячого хірурга поліклініки. Оцінка одужання пацієнта проводиться не тільки по відновленню

форми та функції кінцівок, загальному стану, але, найголовніше – по відновленню структури кістки. Нагляд за пацієнтом, лікування ймовірних наслідків захворювання надалі проводить ортопед-травматолог.

Результати та їх обговорення.

У групі хворих з 67 дітей (I група), котрі лікувалися за загальноприйнятою методикою в нашій клініці, було зафіксовано 6 патологічних вивихів кульшових суглобів та 12 випадків вкорочення кінцівок, які в подальшому потребували ортопедичної корекції.

Як ортопедичні ускладнення, з 32-х хворих (II група), котрі лікувалися в клініці за розробленою методикою були зафіксовані 4 патологічних вивихи кульшових суглобів, раннє вкорочення кінцівок на 1 та 1,5см у 2-х випадках, та 2 випадки відставання розвитку проксимальних епіфізів, котрі через термін 2-3 місяці сформувалися, що було досягнуто завдяки ранній діагностиці в 1-3 добу та раціональній антибактеріальній терапії.

Кількість ускладнень та наслідків у дітей, що перенесли МЕО надані в таблиці 1.

Таблиця 1. Ускладнення та наслідки МЕО у дітей

Кількість ортопедичних ускладнень та наслідків МЕО у дітей I групи (67 хворих)			Кількість ортопедичних ускладнень та наслідків МЕО у дітей II групи (32 хворих)		
Ускладнення	Кількість	абс., %	Ускладнення	Кількість	абс., %
Патологічний вивих	6	9%	Патологічний вивих	4	12,5%
Вкорочення кінцівки	12	17,9%	Вкорочення кінцівки	2	6,25%
Загалом	18	26,9%	Загалом	6	18,75%

Таким чином, завдяки ведення хворих за розробленою методикою кількість ортопедичних ускладнень та наслідків МЕО було знижено на 8,15% з 26,9% до 18,75%.

Висновки:

1) Рання діагностика та раціональна парентеральна антибактеріальна терапія з місцевим використанням антисептиків зменшує кількість ортопедичних ускладнень та наслідків метаепіфізарного остеомієліту з 26,9% до 18,75%;

2) Спостереження за дітьми впродовж 2-х років після гострого періоду гематогенного остеомієліту є профілактикою ортопедичних ускладнень і наслідків та допомогає своєчасно їх усунути.

ХАРАКТЕР ПОРУШЕНЬ СНУ ТА ЇХ ІМОВІРНІ ПСИХОЕМОЦІЙНІ ТРИГЕРИ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Черкашина М.В.,

Ільченко Н.О.
Студентки 4 курсу І медичного факультету
Харківського національного медичного університету

Науковий керівник:
Різниченко О.К.
к.мед.н., доцент кафедри неврології
Харківського національного медичного університету

Вступ. Сон є життєво важливою фізіологічною функцією, що забезпечує відновлення як фізичних, так і когнітивних ресурсів організму. Особливо важливим є якісний сон для студентів-медиків, які щоденно зазнають значного емоційного, розумового та фізичного навантаження. Недостатній або неякісний сон може негативно впливати на навчальну продуктивність, пам’ять, увагу та загальне самопочуття.

Мета. Оцінити характер і поширеність порушень структури сну у студентів-медиків, а також визначити основні фактори, що їх викликають.

Матеріали та методи. Було проведено анонімне опитування серед 75 студентів 3–6 курсів Харківського національного медичного університету. У структурі анкети враховано компоненти, пов’язані з процесом засинання, підтриманням сну, ранніми пробудженнями, якістю сну та його впливом на повсякденне функціонування.

Результати дослідження. На питання «Чи є у Вас труднощі із засинанням?» - 60% респондентів відповіли позитивно

Чи помічали Ви труднощі з підтриманням сну (наприклад, часто прокидались)? - 39 % опитуваних погодились. Як часто Ви можете рано прокинутись і потім не заснути знову, хоча час щє є? Відповідь "дуже часто (більше 1 р на тиждень)" надали 15% і "часто (1р у тиждень)" - 21%

Чи задоволенні Ви якітю сну? 36% опитуваних надали негативну відповідь

Чи відчуваєте Ви занепокоєння через проблеми зі сном? - тільки 20 % респондентів переймаються за це, решта - ні

Чи впливають якось проблеми із сном на щоденне функціонування і взагалі на Ваше життя? 24% респондентів відповіли, що після сну відчувають занепад і нехватку відпочинку 56 % опитаних не помічали ніяких змін і тільки 20 % відповіли, що сон надає їм сил і сильно покращує їх якість життя.

Студенти мали можливість дати відкриту відповідь на питання, що на їх думку спричинює такі проблеми із сном. За цими даними нами було проведено аналіз цих відповідей і от які результати було отримано: 23% опитуваних

відповіло про зв'язок з порушенням режиму дня (пізнє засипання, підйом у різний час, навчання вночі), 41% студентів вказали на психоемоційні та когнітивні тригери (хронічний стрес через постійне навчальне навантаження, іспити, очікування; тривожність щодо майбутнього (страх не впоратись, невпевненість у професії); перевтома від розумової роботи — перенасичення інформацією, відсутність відпочинку.) 15% зазначили про соціальні та середовищні тригери, а саме: життя в гуртожитку з шумом, відсутністю приватного простору, недостатньо комфортні умови для сну (освітлення, температура, шум).

11% виявили зв'язок із цифровим перенавантаженням (залежність від екранів смартфону і ноутбуку; надмірне користування соцмережами ввечері; вивчення матеріалу вночі за рахунок сну)

І 10% вважають, що їхні проблеми із сном пов'язані із психосоматичними та медичними чинниками: цикли гормональної перебудови (особливо у жінок); різні порушення здоров'я (наприклад, головний біль напруження, ВСД, проблеми з ЖКТ).

Висновки. У значної частини студентів-медиків виявлено порушення сну, зокрема у фазах засинання, підтримання сну та пробудження. Основними ймовірними причинами є емоційне напруження, високе навчальне навантаження, недотримання гігієни сну. Враховуючи вплив якості сну на щоденне функціонування, доцільним є впровадження заходів щодо покращення сну та зниження стресу в студентському середовищі.

Список літератури.

1. "Resting-State Neurophysiological Abnormalities in Posttraumatic Stress Disorder: A Magnetoencephalography Study" (2017)

2. Nation Library of Medicine "Chronic Insomnia as a Risk Factor for Developing Anxiety and Depression" (2007)

INNOVATIVE EDUCATIONAL PRACTICES IN INTERNATIONAL MEDIA AND INFORMATION LITERACY PROJECTS

Dadakhonov Azamjon Oltmishevich
Senior teacher
Uzbek State University of World Languages,
Tashkent, Uzbekistan

Abstract. This paper explores the innovative educational practices employed in international Media and Information Literacy (MIL) projects, with a focus on how these initiatives address the evolving challenges of the digital information environment. Drawing on case studies from UNESCO, the European Union, and various NGOs operating in emerging democracies, the study analyzes pedagogical models, technological tools, and community-based approaches used to promote MIL across diverse socio-cultural contexts. The research highlights key innovations such as gamification, AI-integrated learning platforms, peer-to-peer training modules, and participatory media production. Furthermore, the paper evaluates the effectiveness of these practices in fostering critical thinking, media awareness, and responsible digital citizenship among learners of different age groups.

Keyword: MIL (media and information literacy), international projects, MIL skills, web resources, innovative educational methods.

Introduction

Last time there has been a tendency to describe the sphere of media and information literacy and digital competences as ‘digital skills’, ‘21st century learning and skills’ and the young generation today as “net generation”, “generation @”, “digital-generation ”, “Internet generation” and “digital natives” (Erstad, 2015), the latter being the most popular epithet (Reineck et al., 2019, p. 3).

Today, the widespread use of social networks in the education system has also increased. This, in turn, is rapidly developing online and hybrid forms of education. During the pandemic, the digitization of the educational process has accelerated. Due to the long duration of the pandemic and the quarantine period, educators have sought to achieve the results that can be achieved in the form of traditional "face-to-face" education in the online form, and have discovered new methods of education.

Literature review

The growing importance of MIL in the digital age has led to a surge in academic and institutional interest worldwide. UNESCO (2013, 2021) has played a central role in defining MIL as a key competency for citizens in the 21st century, emphasizing critical thinking, ethical media use, and the ability to access, analyze, and produce information responsibly.

Scholars such as Renee Hobbs (2010) and Sonia Livingstone (2014) highlight the need for dynamic and learner-centered pedagogies in MIL, particularly in the context

of digital media and youth engagement. Research also points to the effectiveness of using interactive formats—such as gamification, storytelling, and audiovisual materials—to enhance media literacy learning outcomes (Buckingham, 2015; Frau-Meigs et al., 2017).

Materials and Methods

This study employs a qualitative research approach to examine innovative educational practices implemented by international Media and Information Literacy (MIL) projects. The research is based on a comparative analysis of selected MIL initiatives carried out by organizations such as UNESCO, the European Commission, Media and Information Literacy Alliance (MILA), and other regional platforms active during and after the COVID-19 pandemic.

Analysis and Results

Role of MIL in information society. Media and information literacy, a study that emerged around the 1970s, traditionally focuses on the analysis and the delivery of information through various forms of media (Anderson, 2008; Dadakhonov, 2024). Prior to the 1990s, the primary focus of information literacy was research skills. The term "information and media literacy" is used by UNESCO to differentiate the combined study from the existing study of information literacy.

According to the expert Reineck (2015), MIL is about equipping citizens with the competencies and skills to engage effectively and responsibly with media and information systems. This enables people to become active and critical citizens who can participate in civic life and democracy.

The emergence of the concept of "media and information literacy" (MIL), which combined the approaches of information literacy and media literacy, took place in the late 2000s - early 2010s. Meanwhile, in the mid-2010s, MIL specialists faced new challenges dictated by the next technological revolution. If the media environment undergoes significant changes in the present, it can be assumed that they will continue in the future. And if this is so, then following the transformations of the media environment, the corresponding MIL competencies should be updated with a certain frequency. Successful movement in this direction should be facilitated by the formation of a common paradigm in the field of MIL.

The role of websites and resources of ML associations and centers in the sustainability of international MIL projects. Currently, the role of MIL projects, websites, and MIL centers is extremely important in explaining and popularizing the field of MIL, increasing the knowledge, competencies and experiences of the world's population on MIL. They are doing practical work in the development of MIL field, explaining the main concepts of MIL, systematically increasing the MIL level of their students through various games, case-studies, the role of such sites and centers is important.

1. **Media & information** (Media & information literacy, Freedom of speech & expression, Freedom of information (FIO), Role & functions of media, Information, Media self-regulaton, Media ethics),

2. **Propaganda & verification** (Propaganda, Fake news, Photo manipulation, Video Manipulation, verification of persons, Verification of web-pages, Geolocation, Falsification of history),

3. **Transparency** (Transparency of media ownership & funding, Advertisement, Soft censorship),

4. **Hate speech** (Hate speech characteristics, Hate speech regulations, Hate online),

5. **Cyber** (Cyber security, Cyber bullying, Trolls, bots),

6. **Personal data & privacy** (Privacy, Personal data)

MIL projects and training courses during the pandemic time. The U.S. Agency for International Development (USAID) funded Central Asia Media Program kicked off the second annual MediaCAMP Eduthon 2021, an innovative seminar on media and digital literacy. The virtual event gathered university professors, schoolteachers, media trainers, and experts in the field of media and digital literacy from Kazakhstan, Tajikistan, and Uzbekistan. Over the course of five days, with mentorship from international and local media and digital experts, participants teamed up and developed projects on interactive teaching of media and digital literacy to various populations using digital tools.

Improving MIL skills with online games and MIL resources. Last years online resources and platforms on MIL become a main and innovative way of promoting MIL concepts.The Media Support Center in Kyrgyzstan is considered a pioneer in the development of MIL in Central Asia. It created a mechanism for integrating MIL into the education system. This center plays a leading role in the development of curricula and reference literature for teachers. He also creates and multiple choice questions for secondary and high school students.

The most innovative part of the project is the online platform for students and teachers "Media Sabak: Developing Critical Thinking for Youth through Media and Information Literacy Education". This platform provides opportunities for learning and testing personal MIL level online.

Conclusion. The pandemic period became a critical testing ground for international MIL projects. Despite the unprecedented global disruption, many MIL initiatives demonstrated resilience by adapting to online formats—through virtual training courses, digital competitions, and interactive games. While it is true that not all efforts achieved their intended outcomes or reached optimal levels of effectiveness, the continuation of these projects was, in itself, a significant achievement. They helped maintain momentum in MIL development and offered valuable lessons on adaptability and innovation in crisis conditions.

Today, the activities of MIL projects and the resources available on their associated websites across various regions provide a rich source of inspiration and practical insights for educators, media professionals, and policy-makers. These platforms have become important repositories of tools and methodologies that contribute to the advancement of media literacy education.

References:

1. Erstad, O. (2015). Educating the Digital Generation - Exploring Media Literacy for the 21st Century. *Nordic Journal of Digital Literacy*. 4, 85-102. DOI: 10.18261/ISSN1891-943X-2010-01-05

2. Hobbs, R. (2010). Digital and media literacy: A plan of action. Washington, DC: John S. and James L. Knight Foundation and Aspen Institute.

3. Livingstone, S. (2014). Developing social media literacy: How children learn to interpret risky opportunities on social network sites. Communications. 39. 283-303. 10.1515/commun-2014-0113.

4. Reineck D., Schürhoff R., Lublinski J. (2019) Zooming in on Media and Information Literacy: A survey-based typology of young media users. Deutsche Welle, Bonn, Germany. – P. 20.

5. Reineck, D. (2015). Media and information literacy. 27.04.2015. Retrieved from https://p.dw.com/p/1FEO6.

6. UNESCO (2013). *Global MIL Assessment Framework: Country Readiness and Competencies*. Kasinskaite-Buddeberg I., Boade G., Grizzle A. (Eds.) Paris: UNESCO. 158 p. [Electronic resource]. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224655.

7. UNESCO (2021). Grizzle A., Wilson C. & Gordon D. (Eds.) *Think Critically, Click Wisely! Media and Information Literate Citizens*. Second edition of the UNESCO MIL curriculum for educators and learners. Paris, France. 412 p. URL: https://en.unesco.org/sites/default/files/mil_eng.pdf

8. U.S. Embassy in Uzbekistan (Tuesday, 2 February, 2021). The Central Asia Media Program Eduthon Begins Today. https://uz.usembassy.gov/the-central-asia-media-program-eduthon-begins-today/

9. Anderson, J. (2008). Media literacy, the first 100 years: a cultural analysis. In J. K. Asamen, M. L. Ellis, G. L. Berry (Eds.) *Media literacy, the first 100 years: A cultural analysis* (pp. 381-410). SAGE Publications, Inc., 10.4135/9781412982771.n25

10. Dadakhonov, A. (2024). Analysis of Media and Information Literacy Definitions: A Qualitative Approach. *Studies in Media and Communication*. 12 (2), 116–129. doi: https://doi.org/10.11114/smc.v12i2.6659.

GEMINI AS AI IN EDUCATIONAL AND COGNITIVE AND EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC ACTIVITIES

Karina Skalozub
applicant 2 course of the first level of higher education
specialty 015.37 Vocational education. Agricultural production, processing of agricultural products and food technology,
Educational and Research Institute “Ukrainian Engineering Pedagogics Academy’’ of V. N. Karazin National University
Kharkiv, Ukraine

Supervisor
Alina Podorozhna
Senior Lecturer of the Department of Foreign Language Training, European Integration and International Cooperation of the Educational and Research Institute “Ukrainian Engineering Pedagogics Academy’’ of V. N. Karazin National University
Kharkiv, Ukraine

Over the past decade, many modern tools have appeared that significantly change and improve the lives of both students and teachers, helping them quickly and efficiently master new educational materials. The development of artificial intelligence is the most recent phenomenon that is in the initial stages of development in the field of education. However, teachers are also faced with the task of mastering new skills and understanding how to properly use artificial intelligence in their work [Goncharova I. ,2023,p.28]. Therefore, it is necessary to find out what AI is and how it helps education professionals and students.

The term "artificial intelligence" itself is new, so it requires additional justification. Many researchers understand this term in different ways, but they are united by a common conclusion. M. Maryenko defines it as "Artificial intelligence is a modern toolkit of a system or service that can be used to collect and adapt user data (or data placed in open repositories), and on their basis generate new solutions or conclusions, in accordance with the submitted user request" [4. Maryenko, p.50]. Similarly, L. Husak notes that "artificial intelligence is a broad and progressive and developing field of science and practice, which includes machine learning and neural network technologies, as well as algorithms that ensure the performance of tasks that were initially considered exclusively the prerogative of humans" [5, p. 39].How Does AI Help Educators? The problem is that the education worker himself spends a huge amount of time checking all the homework and tests. But AI can step in and quickly complete these tasks while offering recommendations to address learning gaps. Even though machines can already score multiple-choice tests, they are very close to being able to evaluate written answers as well. As AI comes into automating admin tasks, it opens up more time for teachers to have an additional conversation with each student. Equally important, AI has great potential to create more efficient registration and

admission processes. There are more benefits for students. It's like adjusting learning based on the student's specific needs. AI allows us to provide a level of individual approach to each child or student that is impossible for teachers. Students who use AI to provide training, testing, and feedback can be the last to understand what tasks they are ready for, identify their gaps in certain topics, and redirect them to new ones when appropriate. As AI improves, the machine can read an expression conveyed on a student's face, indicating that they are struggling to understand a topic. Plitnichenko L.]. In fact, it can be stated that the topic of artificial intelligence in the field of education is associated with its enormous global scientific potential, which is growing day by day, and the disclosure of its essence is waiting for a practical solution. In line with this, today we will analyze one of the most effective student chatbots like Gemini: its effectiveness, benefits, and how it differs from ChatGPT.

Google Gemini is one of the large language models from Google AI, trained on a large dataset of text and code. It is used in the form of a chatbot that simulates communication with people. Gemini can generate text, translate languages, write different kinds of creative content, and answer your questions in an informative way. The Gemini chatbot was released in early 2024 (Bard was launched in March 2023). Google's founders felt threatened by the growing popularity of ChatGPT, which users turned to to find information (instead of going to a well-known search engine). So Google Bard, now known as Gemini, was created as a response to that. This Gemini app, which uses Google's specialized version of the 1.0 Pro model, is currently available in more than 40 languages and in nearly 230 countries and regions. Also, the list of its advantages includes: it can provide not only text, but also voice responses; able to analyze the image attached to the user's request; takes information from the network and invites the user to view similar queries on Google; can change the tone and style of responses to the user's request (five options: simple, long, short, professional or normal). Its next and main advantage over ChatGPT is the technology on which the Gemini chatbot is based, which allows it to effectively understand the context and tone of the text, generate more sophisticated, correct answers, and link to the most trusted sources. And ChatGPT itself, in turn, uses its large database for answers, but sometimes it can give less accurate or insufficiently meaningful answers — due to limitations in context analysis and tone determination. [Happy Monday 6] However, Gemini is able to work in a wider range of areas, including creating, researching, and defining content, while ChatGPT is suitable mainly for conversation and generating short texts. But, it should be noted that each of the artificial intelligences has errors and can produce fictitious answers and information. Therefore, it is better not to rely entirely on AI in your work and verify information. And if you notice inaccuracies, you can report them by sending feedback.

Artificial intelligence is a modern pedagogical mechanism in the process of teaching and scientific research of higher education applicants. Also, it should be remembered that AI has a significant impact on education, because it is able to motivate learning, brings individualization, accessibility, and also allows you to optimize the educational process with an increase in educational efficiency and reduce the time to complete tasks. But, let's not forget that among a number of advantages in artificial

intelligence, there are also disadvantages. All risks must be carefully weighed before applying AI in your work. It is necessary to take care of the ethical and safe use of technology, ensuring harmony between them in the complex educational process.

References

1. Goncharova I. Use of artificial intelligence in the professional activity of a teacher: opportunities and challenges in the digital educational environment. Professional activity of a teacher in the conditions of a digital educational environment: materials of an interregional scientific and practical seminar (Bila Tserkva, April 27, 2023). Bila Tserkva: BINPO DZIVO "UMO" NAES of Ukraine, 2023. P. 28-33. URL: http://surl.li/sbwrl

2. Bernard M. How Is AI Used In Education -- Real World Examples Of Today And A Peek Into The Future [Електронний ресурс] / Marr Bernard. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: https://bernardmarr.com/how-is-ai-used-in-education-real-world-examples-of-today-and-a-peek-into-the-future/#:~:text=AI%20has%20already%20been%20a%20pplied,develop%20skills%20and%20testing%20systems.&text=AI%20can%20drive%20efficiency%20%2C%20personalization,capabilities%20where%20machines%20would%20struggle

3. Plitnichenko L. 5 Main Roles Of Artificial Intelligence In Education [Електронний ресурс] / Lisa Plitnichenko. – 2020. – Mode of access to the resource: https://elearningindustry.com/5-mainroles-artificial-intelligence-in-education

4. Maryenko M., Kovalenko V. Artificial intelligence and open science in education -27.02.2023 (50)https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-007

5. Husak, L. Artificial Intelligence and Teacher: Unreal Reality in Educational Processes. Professional Activity of a Teacher in the Conditions of a Digital Educational Environment: Materials of the Interregional Scientific and Practical Seminar (April 27, 2023). Bila Tserkva: BINPO DZIVO "UME" NAES of Ukraine, 2023. P. 38-42. URL: http://surl.li/ttwli

6. Happy Monday - Чат-бот Gemini https://happymonday.ua/shho-take-gemini-vid-google

HOW TO ORGANISE ONESELF (OR FROM LEARNING TO ACQUISITION)

Mokh Yuliya
Ph.D, Associate Professor
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

Learning can be seen as a way of consciously organizing activities in such a way that they will parallel the brain's unconscious functioning, thereby optimizing it. When what is to be acquired is very complicated, it may well be that learning helps us to acquire it more easily and more thoroughly. For instance, to acquire a language, it is often considered necessary to learn it, even though it is possible to acquire a language without learning it in a conscious, organized way (as is often the case with immigrants, for example). Doing drills and exercises, learning rules of grammar or memorizing vocabulary lists are all conscious activities which we organize in order to learn.

One traditional way of learning in an organized fashion is by being taught. People often learn languages by arranging to have them taught: they sign up for a language course (even if it is a private one by telephone). However, it is important to realize that the teacher can only help to learn, the actual acquisition is done by the learner. Moreover, it is not always possible to be taught what one wants to acquire. On the other hand, there are more and more facilities available for learning without being taught. So it is clearly very useful for every leaner to know how to go about learning.

In order to organize your learning program better, three important phases need to be kept in mind: discovery, systematic practice and non-systematic practice.

First phase: Discovery

During this phase, you are going to discover just what it is you have to learn, given the communicative aims which you have set yourself. For example, if you want to know how to disagree politely, you are going to have to find appropriate words and expressions, discover which ones are used in certain kinds of situation, etc. You can learn these things from textbooks ns grammars or by asking teachers, for example, but above all by studying authentic documents. These are documents (including video and audio, as well as printed texts) which have not been produced for the purpose of language teaching (as is the case with textbooks), but for the purpose of communication. In an authentic document, then, you will find examples of how the language is used for communication (how this or that grammatical tense can be used to talk about the past or the present, for example, or how to thank someone for doing you a favor). In this way, you can study how the language really works in real communicative situations.

In our view, this phase corresponds to the data-processing and rule-making phases of the acquisition process. It is very important for doing work on expression, because it is essential to collect the various items one wishes to learn to handle. However, it is not so important for comprehension, where it is possible to start immediately on the second phase.

Second phase: Systematic practice

During this phase, you work on the items you need to acquire one after the other. In terms of the acquisition process, this is still part of rule-forming, and it also involves a first stage of verifying and applying the knowledge concerned. Systematic work of this kind will sometimes cause you to carry out activities which may seem to be only loosely connected with knowing how to speak a language (some readers may find this to be the case with certain kinds of grammar exercise, for example), but it is through concentrating on specific points that this phase will prove fruitful. It can be compared to a tennis player who wants to improve and who therefore goes out jogging in the forest, an activity which does not seem to be much like tennis but which helps him to improve his stamina, which is the capacity he needs in order to play tennis.

During this phase, working on your own should not cause any problems, because you will be studying items which are going to be necessary to you individually. But at the same time you must not forget to work on all aspects of the knowledge you wish to acquire: when you are working on expression, you do not want just to be able to produce grammatically correct sentences: you want above all to use them appropriately in the communicative situations in which you are going to find yourself. And when you are working on comprehension, you must not forget to work on all the different kinds of documents you are going to have to deal with (short texts, long texts, recordings where people talk with particular kinds of accents, and so on) as well as on the different types of reading and listening you will have to do (knowing how to look for particular pieces of information, understanding so as to be able to criticize, etc.). Nor should you forget to allow time for memorization during this phase.

Third phase: Non-systematic practice

This phase corresponds to the parts of the acquisition process where we verify our knowledge and use it in actual communicative situations. This is going to help you to clarify your ideas and memorize things better as well as develop the know-how necessary to apply the knowledge to practical situations. You are going to learn how to react to the unexpected or the unusual, how to handle all the awkward little communicative problems which no amount of systematic work can prepare you for, any more than physical training, however well planned, can reproduce the conditions of an actual match. During this phase, it is important not to specify the linguistic details of the work you are going to do (the past tense, the vocabulary of the family, expressing disagreement politely, etc.). Instead, you will specify the situation: who you are speaking to, why, etc., so that you can see whether you can now use efficiency the knowledge you have tried to memorize during the systematic phase of your work. For this reason, this work cannot really be done alone. If you are working on expression, you have to have a partner. Ideally, of course, this should be a native speaker, but another learner will do, provided he or she plays the game in communicative terms. If you are working on comprehension, you must have authentic documents, and it is important for you to listen or read in the same conditions as those in which you are going to find yourself: if you are supposed to be able to understand a recording straight off, there can no longer be any question of listening to it ten times; but if can use a dictionary, there is no question of doing without one either.

Thus, we have just seen, acquisition occurs in stages. It is important to plan your work so that it corresponds to these stages. We believe that this means that there will be three phases, though they will not be of the same length for comprehension and expression, since, understanding and speaking involve different mental operations.

References:

1. A Common European Framework of reference for Languages: Learning, teaching, assessment. Council of Europe (2001) Cambridge University Press.
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Language_acquisition

ВПЛИВ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ НА НАВЧАЛЬНУ ДІЯЛЬНІСТЬ ДІТЕЙ З ООП

Білоус Анастасія Володимирівна
здобувачка вищої освіти спеціальності 016
Спеціальна освіта (Логопедія)
кафедра спеціальної та інклюзивної освіти,
Тернопільський національний
педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Гладченко Ірина Вікторівна
доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

Проблема мовленнєвого розвитку дітей з особливими освітніми потребами (ООП) є надзвичайно актуальною в умовах сучасної інклюзивної освіти. Порушення мовлення ускладнюють процес комунікації, а також негативно впливають на когнітивний, емоційний та соціальний розвиток дитини.

Актуальність теми зумовлена необхідністю врахування мовленнєвих, інтелектуальних і соціальних особливостей дітей з ООП під час організації навчального процесу в інклюзивному середовищі. Зазвичай такі діти мають обмежений словниковий запас, порушення граматичної структури мовлення, низьку мовленнєву активність, труднощі у формуванні навичок письма і читання, а також знижену навчальну мотивацію.

У таких умовах навчальна діяльність потребує індивідуального підходу, використання адаптованих методів і засобів, а також участі фахівців мультидисциплінарної команди, зокрема логопеда. Саме логопед здійснює діагностику та корекцію мовленнєвих порушень, розробляє індивідуальні програми розвитку, консультує педагогів і батьків.

Порушення мовлення у дітей з особливими освітніми потребами суттєво впливають на всі аспекти їхнього розвитку — комунікативний, когнітивний, емоційний і соціальний. Ці порушення можуть проявлятися у формі дизартрії, алалії, фонетичних і фонематичних розладів, а також порушень лексико-граматичної будови мовлення. Усі вони знижують мовленнєву активність дитини, обмежують словниковий запас і ускладнюють побудову логічно послідовних висловлювань, що своєю чергою створює значні труднощі в навчальній діяльності [1-3; 7-9].

Важливим завданням інклюзивної освіти є забезпечення умов для ефективного навчання дітей з такими порушеннями. Це потребує врахування їхніх мовленнєвих та інтелектуальних особливостей, адаптації навчального середовища, застосування диференційованого підходу до завдань, а також створення підтримуючого мовленнєвого простору в класі [4; 6].

Особливої ролі набуває логопедичний супровід, що має бути інтегрованим у загальний освітній процес. Логопед здійснює діагностику рівня мовленнєвого розвитку, розробляє індивідуальні програми корекції, працює над розвитком мовленнєвих навичок, а також співпрацює з учителями та батьками задля формування єдиного корекційно-розвивального середовища.

Ефективність логопедичної роботи значно підвищується за умови використання сучасних корекційних методик. Зокрема, казкотерапія виявилася дієвим інструментом стимуляції мовлення [5]. Через слухання, обговорення та переказ казкових сюжетів, а також через елементи драматизації, діти розвивають зв'язне мовлення, збагачують словниковий запас і вдосконалюють граматичну структуру висловлювань. Окрім мовленнєвого ефекту, ця методика сприяє зниженню тривожності, формуванню позитивного емоційного ставлення до навчання та соціальній адаптації дітей у колективі.

Таким чином, мовленнєві порушення значною мірою визначають характер навчальної діяльності дитини в інклюзивному середовищі, а їх своєчасна корекція є необхідною умовою для успішного засвоєння знань, розвитку комунікативних умінь та повноцінної участі в освітньому процесі.

Дослідження навчальної діяльності дітей з порушеннями мовлення в умовах інклюзивного навчання передбачало комплексну оцінку рівня мовленнєвого розвитку, виявлення основних труднощів, а також впровадження ефективних корекційних заходів. На етапі первинної діагностики було встановлено, що значна частина дітей має низький або середній рівень сформованості мовленнєвих навичок, що безпосередньо позначається на їхній навчальній активності та успішності.

Основними труднощами, що спостерігалися у дітей, були: обмежений словниковий запас, граматична недосконаліть мовлення, низька зв'язність і логічна послідовність висловлювань, труднощі у формуванні навичок письма та читання, а також знижена мотивація до навчання, зумовлена мовленнєвими бар'єрами. Оцінювання проводилося за допомогою аналізу мовленнєвих зразків (переказ, опис, складання розповідей), стандартизованих тестів лексико-граматичного розвитку, а також спостереження за мовленнєвою поведінкою під час занять.

З метою корекції виявлених труднощів була розроблена авторська логопедична програма, орієнтована на індивідуальні особливості дітей. Програма передбачала поєднання традиційних логопедичних методик з елементами казкотерапії, яка виявилася ефективним засобом стимулювання мовленнєвої та пізнавальної активності. Заняття включали слухання, обговорення, переказ і творче відтворення казкових сюжетів, використання пальчикової гімнастики, драматизації та вправ на розвиток мовленнєвої артикуляції. Особлива увага приділялася індивідуалізації завдань, з урахуванням мовленнєвих можливостей кожної дитини, а також активному залученню батьків до корекційного процесу шляхом консультацій та організації домашніх завдань та вправ.

Результати контрольного етапу засвідчили суттєве покращення мовленнєвих показників у дітей, які брали участь у програмі. Зменшилася кількість учнів із низьким рівнем мовленнєвої компетентності, зросла кількість дітей із середнім і високим рівнем сформованості зв'язного мовлення, покращилась якість мовленнєвих висловлювань, зросла активність у комунікації, а також підвищилася загальна навчальна успішність і рівень соціальної адаптації.

Отримані результати підтверджують ефективність комплексного підходу до логопедичного супроводу дітей з порушеннями мовлення в інклюзивному середовищі. Поєднання педагогічних, логопедичних та психологічних методик, застосування адаптованих засобів навчання, залучення батьків і створення емоційно комфортного мовленнєвого середовища значно підвищує якість навчання та сприяє всебічному розвитку дитини.

Список літератури:

1. Андрущенко Н. О. Особливості мовленнєвого розвитку дітей з порушеннями мовлення. − Київ: Видавництво КНУ, 2018. − 256 с.
2. Волошина Л. І. Логопедія: теорія і практика. − Львів: ЛНУ, 2020. − 312 с.
3. Гребенюк І. В. Корекційна педагогіка в інклюзивному навчанні дітей з особливими освітніми потребами. − Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. − 280 с.
4. Деркач О. М., Козловська, С. В. Психолого-педагогічні умови розвитку мовлення у дітей з порушеннями. − Харків: Основа, 2021. − 220 с.
5. Козлова Т. В. Казкотерапія як інноваційна методика розвитку мовлення дошкільників. // Педагогічний журнал. − 2022. − Вип. 4. − С. 45–51.
6. Литвиненко, М. І. Інклюзивна освіта в Україні: теорія і практика. − Київ: Наукова думка, 2019. − 310 с.
7. Мельник О. П. Формування мовленнєвих навичок у дітей з особливими освітніми потребами. − Львів: Світ, 2023. − 198 с.
8. Павленко, І. В. Психолого-педагогічні основи корекції мовлення. − Київ: Логос, 2020. − 175 с.
9. Петренко В. С. Методика логопедичної роботи в умовах інклюзивного навчання. − Тернопіль: Астон, 2021. − 224 с.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСТАВИН РОЗВИТКУ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Нагорна Галина Олексіївна,
доктор педагогічних наук,
професор кафедри соціальної педагогіки і психології,
професор кафедри теорії музики та композиції,
Одеська національна музична академія
імені А. В. Нежданової

Аналіз рівнів сформованості професійного мислення у здобувачів ОС "Магістр" показує, що учасники дослідно-експериментальної роботи не завжди можуть дослідити обсяг обставин розвитку музичного мистецтва, знаходити, припускати відношення об’єктів, суб’єктів, фактів, явищ, що їх створюють. Майбутні музиканти не розкривають функціональні особливості предметів професійної взаємодії, не можуть класифікувати їх, визначати в простоті і складності, переводячи в категорії причин, наслідків, засобів, цілей, частин, цілих. Тому виникає необхідність оволодіння механізмом вироблення стратегії і тактики відношень цілісного процесу музично-теоретичного дослідження.

Викликає інтерес дослідження, в якому представляються професійні умови організації особистісно орієнтованого навчання, «… які розглядаються в контексті психолого-педагогічних умов, передбачають спеціальну підготовку вчителя до впровадження особистісно орієнтованих технологій навчання та виховання, що включає не тільки знання свого предмета, досконале володіння сучасною методикою викладання, але знання, вміння та навички реалізації особистісно орієнтованого навчання, вміння слідкувати за розвитком кожного учня, створювати умови для розкриття його особистісного потенціалу» (1, с. 228).

Визначення сутності обставин розвитку музичного мистецтва, що позначаються професійними ідеями, судженнями, умовиводами піддослідних, зумовлено здатністю респондентів дати їх кількісну характеристику, тобто розкрити весь обсяг відношень об’єктів, фактів, явищ, що їх створюють.

Спочатку здобувачі досліджують загальні, або часткові, або одиничні обставини. Повна сутнісна характеристика обставини, що розглядається майбутніми музикантами, представляється в наступних альтернативах:

– загальному позначенню обставини відповідають часткові професійні судження, що представляють відношення часткових об’єктів, фактів, явищ, що її створюють;

– частковому позначенню обставини відповідає загальне професійне судження, що виражає загальний факт (об’єкт, явище), який позначає обставину як систему відношень часткових фактів (об’єктів, явищ).

Завершуючи сутнісний аналіз об’єктів, фактів, явищ, що у своїй взаємодії створюють обставину, майбутні магістри, усвідомлюють такі правила, які потрібно знати:

1. Обсяг обставини (об'єкта, факту, явища) повинен бути розкритий повністю, незалежно від того, чи є його позначення в первісно даній умові загальним, частковим або одиничним.

2. Правильна систематизація об’єктів, фактів, явищ, що створюють у своїй взаємодії обставину, вимагає використовувати:

1) лише одне загальне позначення обставини перед кожним частковим або одиничним професійним судженням, яке виражає частковий або одиничний факт (об’єкт, явище);

2) лише одне загальне професійне судження, яке представляє обставину, після кожного часткового або одиничного позначення факту (об’єкту, явища).

Викладені правила не є вичерпними для цілісного процесу музично-теоретичного дослідження, але є необхідними для визначення сутності і змісту предметів професійної взаємодії.

Здобувачі повинні оволодіти умінням виокремити тему музично-теоретичного дослідження обставин розвитку музичного мистецтва у формі загальних, часткових професійних ідей, суджень. На наступному етапі майбутні музиканти визначають цілі-функції обставин, представляючи цільові установки їх дослідження у наступному співвідношенні: визначення загальної мети-функції кожної обставини; визначення часткової або конкретної мети-функції кожної обставини у процесі цілісного музично-теоретичного дослідження.

Таким чином, можна констатувати, що якщо назви обставин позначають їх сутність, то загальні і конкретні цілі – призначення, функції даних обставин. Тому в ході цілісного музично-теоретичного дослідження предметів професійної взаємодії велике значення для учасників дослідно-експериментальної роботи набуває знаходження або творче створення інструментально-самодостатніх, причинно-наслідкових відношень, а також відношень «частини-ціле» між назвами обставин та їх цілями-функціями.

Список літератури

1. Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку: Монографія / Авт. кол. О. А. Дубасенюк, О. Є. Антонова, С. С. Вітвицька, Н. Г. Сидорчук, О. М. Спірін, Н. В. Якса та ін. / За заг. ред. проф. О. А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2006. – 322 с.

АУДІЮВАННЯ ЯК МЕТОДИЧНЕ ЯВИЩЕ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Генці Мирослава Романівна
Студентка,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Дерді Емма Тиберіївна
Кандидат філологічних наук, доц. кафедри англійської філології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

У сучасній школі навчання англійської мови вже давно не зводиться лише до заучування граматичних правил чи списків слів. Сьогодні на першому плані — формування повноцінної мовної особистості, здатної сприймати, розуміти і використовувати мову в реальних ситуаціях. У цьому контексті *аудіювання* — або ж сприйняття мови на слух — відіграє чи не найважливішу роль. Проте, щоб дійсно навчити учнів добре слухати і розуміти іноземне мовлення, потрібно враховувати, що аудіювання — це не єдиний процес, а ціла система різних типів слухання, кожен з яких має свою мету і методику викладання.

Дослідники та викладачі — зокрема М. Рост, С. Крашен, Дж. Вільсон — виділяють кілька видів слухання: *глобальне, детальне, селективне, критичне, транзакційне та емпатійне*. Врахування цих типів дає змогу зробити уроки не лише цікавішими, а й значно ефективнішими. Учень починає краще розуміти, що від нього вимагається в кожній конкретній ситуації: чи то загальне розуміння, чи точне вилучення інформації, чи оцінка почутого.

Глобальне слухання — це той момент, коли учень має «вловити суть», зрозуміти, про що йдеться загалом. Тут не важливо розпізнати кожне слово — важливо зрозуміти загальний зміст, інтонацію, настрій мовця. Для цього добре працюють завдання на вибір заголовка до тексту або коротке резюмування.

Приклад:

Матеріал: Відео *BBC Street Interviews — «Shopping»* (3 хвилини, рівень A1). Перед переглядом відео учні обговорюють питання:

“Що ви зазвичай купуєте в магазині?” “Як часто ви ходите по магазинах?”

Вивчають ключові фрази:

“I like shopping for…” “I usually buy…” “I don’t like…” “I go shopping…”.

Учні дивляться відео двічі, щоб зловити головну ідею: про що говорять люди, що вони люблять купувати. Після другого перегляду їм пропонується вибрати правильний варіант відповіді на запитання, орієнтуючись на загальний зміст.

Завдання Multiple Choice (3 бали):

“Що люди найчастіше купують?”

a) Clothes (одяг)

b) Food (їжа)

c) Books (книги)

Учні отримують слова зі списку, серед яких мають вибрати ті, що згадувалися у відео (*clothes, toys, food, shoes, books*) Пояснюється, що потрібно знайти основні групи товарів, які назвали учасники інтерв'ю.

І завершуємо рефлексією: Учням пропонується у парах коротко обговорити (усно) прості питання*: "What do you like to buy?" "Do you like shopping?".* Вчитель може допомогти зі словником і підтримати розмову, щоб всі змогли висловитися.

Детальне слухання вимагає більшої зосередженості. Тут уже важливо звертати увагу на конкретні факти: імена, дати, ключові слова. Це той тип слухання, який допомагає сформувати уважність і точність. Наприклад, у роботі з записом British Council *"Why do we love music?"* учні спочатку знайомляться з новою лексикою, потім слухають діалог і виконують вправи типу *True/False*, заповнюють пропуски або добирають відповідники. Усе це сприяє засвоєнню матеріалу не лише на слуховому, а й на мовному рівні.

Селективне (вибіркове) слухання, як видно з назви, спрямоване на вибіркову увагу. Учні мають знайти саме ту інформацію, яка їм потрібна для виконання певного завдання. Наприклад, під час перегляду уривка з серіалу "Stranger Things" учні мають визначити п'ять слів, які стосуються місця подій або емоційних станів героїв. Тут важливо вміти орієнтуватися у великому потоці інформації, швидко реагувати, тренувати слухові стратегії.

Критичне слухання — це, напевно, найвищий рівень. Воно вимагає не просто слухати, а й аналізувати, робити висновки, оцінювати. Наприклад, після перегляду фрагменту з TED Talks учням пропонують обговорити, чи переконливими були аргументи спікера, чи погоджуються вони з його точкою зору, як він впливав на слухача — логікою чи емоціями. Такі завдання не лише розвивають мовні навички, а й формують критичне мислення, яке є ключовою компетенцією сучасної людини.

Транзакційне слухання має дуже практичну мету — виконання дій на основі почутого. Це може бути діалог у магазині, запис візиту до лікаря чи інструкція. У практичній частині курсової було запропоновано завдання, в якому учні слухають діалог про вечірку (з платформи Test-English), після чого складають власний план заходу і моделюють діалог з використанням вивчених фраз. Таким чином, слухання перетворюється на інструмент реальної комунікації.

Приклад:

Матеріал: Test-English, аудіо *«Party experiences»* (3 хвилини, рівень A2). Учні слухають діалог і записують декілька ключових фраз (invite friends, book a DJ, bring snacks, have fun). Після прослуховування — коротка гра: учні змагаються в командах, хто швидше пояснить фразу своїми словами або покаже її мімікою/рухами (типу міні-крокодил). Потім, рольова гра (6 балів). Учні працюють у парах або утрьох. Їхнє завдання зіграти ситуацію, в якій щось терміново треба вирішити (DJ не бере трубку, ніхто не приніс їжу, гості прийшли на годину раніше і т.д.). Учні мають використати принаймні 3 фрази з діалогу +

1 власну ідею. Вони імпровізують, жартують, пропонують рішення. Додатково — один із учнів може бути “ведучим вечірки”, який коментує ситуацію “в прямому ефірі”.

І, в кінці коротка дискусія: *What was the biggest problem in your party? How did you solve it? Would you come to this party again? Why or why not?*

Емпатійне слухання — це здатність відчути, що відчуває мовець. Це не завжди про слова — іноді важливішою є інтонація, пауза, емоційне забарвлення. Таке слухання добре тренується на прикладах з інтерв’ю або театральних сцен. Учням пропонують визначити настрій героя, припустити його внутрішній стан, пояснити, чому він говорить саме так. Це не лише розвиває слухову компетенцію, а й формує емоційну зрілість.

Підсумовуючи, можна сказати, що види слухання — це не штучна класифікація, а цілком реальний інструмент у руках вчителя. Від того, наскільки свідомо ми добираємо тип слухання до конкретного завдання, залежить і результат. Комбінування різних типів, чітке пояснення мети, цікаві матеріали та поступове ускладнення — усе це дозволяє не лише «прокачати» аудіювання, а й зробити учнів уважнішими, гнучкішими, впевненішими у власних силах. А це, зрештою, і є головна мета навчання англійської мови в школі — не лише вивчити, а навчитися використовувати.

Список літератури

1. Dunkel, P. (1991). Listening in the native and second/foreign language: Toward an integration of research and practice. TESOL Quarterly, 25(3), 431–457.
2. Field, J. (2008). Listening in the Language Classroom. Cambridge University Press.
3. Krashen, S. (1985). The Input Hypothesis: Issues and Implications. Longman.
4. Richards, J. C. (2005). Second Language Listening: Theory and Practice. Cambridge University Press.
5. Rost, M. (2011). Teaching and Researching Listening. Pearson Education.
6. Underwood, M. (1989). Teaching Listening. Longman.
7. Vandergrift, L. (2007). Recent developments in second and foreign language listening comprehension research. Language Teaching, 40(3), 191–210.
8. Wilson, J. J. (2008). How to Teach Listening. Pearson Longman.

ВИДИ ТА ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЮ

Дерді Емма Тіберіївна,
Доцентка кафедри англійської філології, кандидатка філологічних наук, доцентка
Ужгородський національний університет

Гартавер Юлія Едуардівна
Студентка 4-го курсу, факультет іноземної філології,
Ужгородський національний університет

Вступ. У сучасній системі викладання іноземних мов контроль перестає бути допоміжною процедурою, що лише підбиває бал за вивчений матеріал. Він трансформується на комплексний механізм педагогічного менеджменту, котрий координує всі ланки освітнього процесу — від планування програми до особистісного супроводу учня. Перехід української школи на компетентнісну модель, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій і збільшення частки змішаного навчання зумовлюють потребу глибокого перегляду традиційних підходів до оцінювання.

Апробація роботи. За результатами дослідження підготовлено наукові тези в рамках XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Наукові тенденції в розвитку сучасних технологій» (Краків, 2-4 червня 2025 р.)

Сучасні міжнародні дослідження, приміром програма PISA та оновлена Європейська система мовного оцінювання CEFR Companion Volume, доводять: якісний зворотний зв’язок і формувальне оцінювання істотно підвищують мотивацію й автономію здобувачів освіти. У світлі цих тенденцій контроль розглядають як головний канал динамічної комунікації між учителем і учнем, завдяки якому відстежується прогрес і формуються персоналізовані траєкторії розвитку.

Мета дослідження. Дослідження спрямоване на всеохопне розкриття сутності видів контролю та їхніх функцій у курсі англійської мови для учнів середньої ланки, визначення впливу різних форм оцінювання на академічну успішність і психоемоційний стан школярів.

Результати. Теоретичний аналіз дозволив виділити п’ять взаємопов’язаних параметрів, що окреслюють феномен контролю: тип, форму, метод, функцію та критерії оцінювання. Типи контролю (вхідний, поточний, тематичний, рубіжний, підсумковий) відображають етапи навчального циклу й вирішують різні дидактичні завдання. Вхідний контроль слугує стартовою діагностичною точкою; поточний діє як «радар», що безперервно фіксує проміжні досягнення; тематичний узагальнює засвоєння блоку; рубіжний підготовлює до переходу на новий рівень; підсумковий засвідчує відповідність стандарту [1, с. 45].

Форма контролю визначається організацією взаємодії — індивідуальною, парною, груповою або фронтальною. Метод відображає способи подачі завдань: усний діалог, письмове тестування, комп'ютерне опитування, проєктні роботи, портфоліо, самоконтроль чи взаємоконтроль. Кожен метод відкриває окрему площину спостереження: усне оцінювання дає змогу вловити спонтанне мовлення, портфоліо відтворює довгострокову динаміку, а цифрове тестування забезпечує оперативний фідбек.

Емпірична частина дослідження проходила у сьомому класі з двадцятьма двома учасниками протягом чотирьох тижнів. Кожен тематичний блок («Travel», «Environment», «Science», «Culture») супроводжувався різними видами контролю. На першому етапі домінувало традиційне усне опитування. Анкетування показало, що 52 % школярів відчували високий рівень тривожності; середній бал тематичного тесту становив 71 %. Другий тиждень був присвячений письмовим тестам у Google Forms: тривожність знизилася до 34 %, а середній бал зріс до 76 %. На третьому тижні запроваджено взаємоконтроль через картки-шпори й чек-листи, що дало приріст результату до 79 % та подальше зниження тривожності. Четвертий тиждень об'єднав формувальне оцінювання з елементами гейміфікації в Kahoot: середній бал піднявся до 83 %, а тривожність упала до 19 % [2, с. 68].

Інший аспект стосувався ґендерних відмінностей: хлопці частіше захоплювалися гейміфікованими тестами, дівчата віддавали перевагу портфоліо та проєктним роботам. Це свідчить про необхідність диференційованої стратегії контролю, яка враховує інтереси різних підгруп. Підсумковий зріз за Cambridge Progress Test показав, що інтегрована модель сприяла переходу з рівня A2+ до B1 у 27 % учасників, тоді як у попередньому навчальному році без такої моделі приріст становив лише 11 %.

Статистична обробка результатів за критерієм Вілкоксона підтвердила достовірність відмінностей ($p < 0,05$) між першим і четвертим тижнями. Окрім кількісних даних, щоденники самооцінки демонстрували зростання автономії: 85 % учнів планували повторення лексики самостійно, 68 % регулярно користувалися цифровими словниками без нагадування вчителя [3, с. 56].

Висновки. Контроль, інтегрований у навчання на засадах варіативності та прозорості, істотно підвищує ефективність формування іншомовної компетентності. Найбільший дидактичний ефект спостерігається за умови поєднання вхідного та поточного контролю з формувальним оцінюванням, взаємоконтролем і цифровими платформами, що забезпечують миттєвий фідбек. Система, де учень виступає не лише об'єктом, а й суб'єктом оцінювання, розвиває рефлексивні навички, знижує страх помилки й мінімізує ризик зниження навчальної мотивації. Узагальнюючи викладене, слід підкреслити: успішний контроль спирається на симбіоз змістовної достовірності, методичної гнучкості та психологічної підтримки. Він мусить бути прозорим, компетентнісно орієнтованим і водночас адаптованим до українських реалій.

Перспективи подальших досліджень. Надалі бажано розширити вибірку, охопивши різні регіони України та зіставивши міські й сільські школи, щоб

унаочнити соціокультурні й інфраструктурні чинники успішності контролю. Варто оцінити довгостроковий вплив адаптивних систем на основі штучного інтелекту, які формують індивідуальні траєкторії оцінювання, а ще — дослідити психофізіологічні механізми стресостійкості під час різних видів контролю, особливо в онлайн-середовищі. Перспективним бачиться створення національної платформи, що інтегрує адаптивні тести, електронні портфоліо й модулі взаємоконтролю, а також розроблення серії посібників для педагогів щодо поєднання традиційного й цифрового контролю. Глибше залучення батьків до спільного аналізу результатів допоможе вибудувати тристоронню систему підтримки «учень — учитель — родина», посилюючи виховний і стимулювальний ефект оцінювання.

Список літератури

1. Berezovska O., Tryhub I. Quality control of students' knowledge in foreign language classes. Higher education of Ukraine in the context of integration into the European space. 2012. Issue 27, Vol. VII (40). Pp. 566–573.

2. Belova V. The use of information and communication technologies in the educational process of higher education institutions in the conditions of a pandemic. The use of distance educational technologies in teaching foreign languages: abstracts of reports. 2022. pp. 12–15.

3. Byts N. Lectures on the methodology of teaching a foreign language. Lviv: I. Franko Lviv National University, 2019. 55 p.

4. Гартавер Ю.Е., Дерді Е.Т. Види та функції контролю. XXII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ «SCIENTIFIC TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MODERN TECHNOLOGIES». Краків, Польща. 2024. С. 1-4.

МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ ПЕРЕВІРКИ РОЗУМІННЯ УСНОГО ІНШОМОВНОГО МОВЛЕННЯ

Дерді Емма Тіберіївна
Доцентка кафедри англійської філології, кандидатка філологічних наук, доцентка.
Ужгородський національний університет

Рурич Світлана Василівна
Студентка 4-го курсу, факультет іноземної філології,
Ужгородський національний університет

Вступ. Аудіювання є однією з ключових мовних компетенцій, що забезпечує ефективне сприйняття іноземної мови на слух. У сучасній методиці викладання іноземних мов особлива увага приділяється розвитку саме навичок аудіювання як основи комунікативної компетентності. Перевірка розуміння аудіотекстів вимагає застосування методичних засобів, які не лише діагностують рівень сприйняття, а й стимулюють подальше навчання. З огляду на стрімкий розвиток інформаційних технологій, традиційні підходи до оцінювання аудіювання трансформуються, відкриваючи нові можливості для об'єктивного та оперативного контролю.

Апробація роботи. За результатами дослідження підготовлено наукові тези в рамках XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Наукові тенденції в розвитку сучасних технологій» (Краків, 2-4 червня 2025 р.)

Мета дослідження. Метою дослідження є систематизація та аналіз методичних засобів перевірки аудіювання / розуміння іноземною мовою, визначення їхніх функцій та ефективності у контексті формувального оцінювання учнів середньої школи.

Результати. У процесі дослідження було проаналізовано ефективність різних методичних засобів контролю розуміння іноземної мови на слух. Основними інструментами перевірки аудіювання стали: традиційні письмові тести, інтерактивні онлайн-платформи з можливістю відтворення аудіо, а також завдання з формувальним оцінюванням [1, с. 45].

Перший етап включав виконання письмових тестів із аудіо, що супроводжувалися запитаннями закритого типу. Результати показали середній рівень розуміння — 68 %, при цьому 48 % учнів відчували підвищену тривожність через обмежений час на виконання завдань

На другому етапі було застосовано інтерактивні платформи (наприклад, Kahoot), які дозволяли виконувати аудіо-завдання в ігровій формі з миттєвим зворотним зв'язком. Це призвело до підвищення середнього балу до 75 % та зниження рівня тривожності до 30 % [4, с. 102].

Третій етап включав використання формувального оцінювання з інтеграцією завдань на аудіювання в проєктну діяльність та взаємоконтроль між учнями.

Такий підхід сприяв не лише покращенню результатів (середній бал 81 %), а й розвитку самостійності в навчанні та критичного мислення

Статистичний аналіз підтвердив значущість позитивної динаміки ($p < 0,05$) у рівні розуміння на слух і зниженні стресових факторів при використанні методичних засобів, що передбачають інтерактивність і формувальне оцінювання

Врахування індивідуальних особливостей учнів, а також комбінування традиційних і цифрових інструментів перевірки аудіювання, створює умови для більш ефективного розвитку іншомовної компетентності [3, с. 80].

Висновки. Перевірка розуміння усного іншомовного мовлення з використанням різноманітних методичних засобів, особливо інтерактивних та цифрових, підвищує ефективність засвоєння матеріалу, знижує тривожність і стимулює активну позицію учнів у навчальному процесі. Найкращих результатів досягають системи, що поєднують традиційні й інноваційні методи, формують умови для розвитку автономності та рефлексії учнів. Для сучасної школи важливо впроваджувати гнучкі, адаптивні форми перевірки з урахуванням індивідуальних особливостей та психоемоційного стану здобувачів освіти.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розроблення адаптивних цифрових платформ із використанням штучного інтелекту, які зможуть автоматично підлаштовувати складність завдань під рівень учня. Також важливо дослідити психофізіологічні механізми впливу різних видів аудіювання на стресостійкість учнів, особливо в умовах дистанційного навчання. Перспективним є розвиток комплексних систем оцінювання, що об’єднують оцінювання розуміння усного мовлення з іншими комунікативними навичками.

Список літератури

1. Лях І. П., Мельничук Л. В. Методика викладання іноземних мов. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2020. 178 с. 45

2. Рурич С.В., Дерді Е.Т. Методичні засоби перевірки розуміння усного іншомовного мовлення // XXII Міжнародна науково-практична конференція «Scientific Trends in the Development of Modern Technologies». Краків, Польща, 2024. С. 1-4.

3. Rost M. Teaching and Researching Listening. Pearson Education Limited, 2016. 256 p. C.80

4. Vandergrift L., Goh C. Teaching and Learning Second Language Listening: Metacognition in Action. Routledge, 2012. 216 p. C.102

НАЛАГОДЖЕННЯ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ З РОДИНАМИ УЧНІВ У СУЧАСНІЙ ОСВІТНІЙ ПРАКТИЦІ

Леся Куземко,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освітології
та психолого-педагогічних наук
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка
м. Київ

Валерія Миленко,
студентка 2 курсу спеціальності 012 Початкова освіта
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка
м. Київ

Реформи в освітній практиці України відбуваються відповідно до Концепції нової української школи (НУШ) [1] з 2016 року. Вони зосередженні на забезпеченні компетентнісного, ціннісно-особистісного розвитку учнів та підготовки їх до життя в суспільстві, яке швидко змінюється. Досвід проживання у 2020-2024 роках в нашій країні довели, що далеко не всі громадяни (як діти, так і дорослі) здатні швидко адаптуватися до життя в період невизначеності. Пандемія 2020-2022 року та військова агресія російської федерації з 2022 року, актуалізували необхідність ще більше уваги приділяти формуванню соціальних і громадянських компетентностей учнів, починаючи з початкової школи.

Підготовка дитини до суспільного життя значно залежить від відносин, що склалися між навчальним закладом і вчителем початкових класів з батьками (особами, які їх заміняють). Партнерська взаємодія між усіма учасниками освітнього процесу початкової школи повинна будуватися на довірі, рівності, прийнятті та діалозі. Вона передбачає активне залучення батьків (осіб, які їх заміняють) в освітній процес та створення єдиного виховного простору, відповідно до принципів відкритості, взаємоповаги, партнерства. Налагодження партнерської взаємодії вчителя з батьками (особами, які їх заміняють) учнів є проблемою, яка існує в науковому полі науковців минулого і сьогодення. Нині, коли в багатьох школах здійснюється освітній процес у змішаному/дистанційному форматі, партнерська взаємодія вчителя з родинами учнів ще більше актуалізувалася.

У педагогічних джерелах представлено низку публікацій, в яких розглядається проблема партнерської взаємодії між закладами освіти та родинами здобувачів. В руслі нашого дослідження вагомими є праці Г. Татаринцевої [2 С. 145-150], яка обґрунтувала сутність поняття «партнерство»; А. Кондратьєвої [3, С.84-87], яка розглядає питання впровадження педагогіки партнерства в початковій школі; І. Резніченко [4, С. 279-285], В. Ковальчук [5], про партнерство сім'ї та школи в умовах НУШ та

ін. Автори публікацій розкривають дієві форми партнерської взаємодії та акцентують увагу на готовності вчителя до її реалізації.

У результаті теоретичного аналізу педагогічних джерел можемо констатувати, що сутність партнерської взаємодії вчителя з родинами учнів у початковій школі полягає у взаємному впливі суб'єктів освітнього процесу початкової школи, зорієнтованого на задоволення спільної мети, що характеризується добровільністю, взаємним визнанням і довірою, взаємною відповідальністю. Вагомими для нашого дослідження виявилася праця А. Кондратьєвої, яка визначила три напрямки партнерської взаємодії вчителя з батьками учнів (осіб, які їх заміняють) (рис. 1)

Рис. 1. Напрямки партнерської взаємодії вчителя з родинами учнів

В педагогічній науці накопичено великий досвід організації партнерської взаємодії учасників освітнього процесу в середовищі початкової школи. Однак, аналіз наукових та методичних джерел щодо упровадження НУШ, спостереження в практиці початкової освіти лише актуалізує проблему налагодження партнерської взаємодії між вчителем та батьками (особами, які їх заміняють) учнів в початковій школи і потребує більш ґрунтового вивчення та апробації. Зокрема, мало досліджуваними лишаються питання готовності та бажання самих батьків (осіб, які їх заміняють) до партнерської взаємодії. Таким чином, досліджувана тема щодо організації партнерської взаємодії вчителя початкових класів з родинами учнів є, на наш погляд, надзвичайно актуальною для створення освітнього середовища, орієнтованого на підтримку й розвиток кожної дитини молодшого шкільного віку в цей складний для країни час.

З метою вивчення партнерської взаємодії вчителя початкових класів з батьками (осіб, які їх заміняють) проведено опитування батьків учнів другого класу на базі школи І-ІІІ ступенів міста Києва.

Вивчення відповідей дозволило виокремити основні форми, способи та теми партнерської взаємодії, які цікавлять батьків. З'ясовано, що 75% респондентів вважають, що отримувати узагальнену інформацію про навчальні та особистісні досягнення дитини було б добре щотижня. 25% - зазначили, що таку інформацію цікаво отримувати від вчителя лише за потреби. Це свідчить про загальну зацікавленість батьків у зворотному зв'язку зі школою. Однак також доводить, що не всі батьки потребують детального та систематичного інформування про результати навчання і розвитку їхніх дітей.

Всі респонденти зазначили, що найбільш зручним способом отримання інформації від учителя є повідомлення у месенджерах. Також 50% з них не проти отримувати повідомлення у щоденнику дитини. Ще 25% респондентів обрали формат онлайн-конференцій. Жоден з батьків, які прийняли участь в опитуванні, не віддав перевагу особистим зустрічам або телефонним дзвінкам.

На прохання визначити теми, які цікавлять батьків у сплакуванні зі вчителем початкових класів з'ясувалося, що найважливішими темами є успішність дітей, поведінка та дисципліна, психологічний стан і емоційний розвиток. Менш актуальним виявилося обговорення позакласних заходів: свят, екскурсій, зустрічей, благодійних акцій тощо.

Батьки, які прийняли участь в анкетуванні, вважають що колективні форми взаємодії школи з родинами є найбільш продуктивними, зокрема батьківські збори, свята, бесіди за круглим столом, які підтримали 100% респондентів. Групові форми роботи такі як: консультації з різними фахівцями, організація роботи батьківського комітету, тренінги тощо, цікавлять всього 25% батьків. Індивідуальні форми взаємодії (індивідуальні консультації, бесіди, зустрічі; інформаційні бюлетені) виявилися менш привабливими, адже їх обрали лише кілька респондентів.

Позитивним є те, що всі батьки (які відповідали на запитання анкети) готові брати участь у батьківських зборах. Лише 25% можуть допомагати в організації заходів, проводити майстер-класи, або допомагати у підготовці навчальних матеріалів. Були відповіді про велику завантаженість і відсутність можливостей брати активну участь в житті класу (10%).

Серед побажань або ідей щодо покращення партнерської взаємодії школи з родинами, було висловлено пропозицію надсилати більше необхідної інформації в батьківський чат Viber. Інший респондент зазначив, що на даний момент усі питання вирішуються задовільно. Двоє учасників утрималися від відповіді.

Загалом опитування підтверджує високий рівень зацікавленості батьків у комунікації зі школою стосовно успішності дітей, але низькою вмотивованістю до участі в житті класу. Результати анкетування батьків, дозволили визначити теми для спільних обговорень та форми взаємодії для налагодження в подальшому партнерської взаємодії з вчителем.

Зважаючи на зайнятість та потреби батьків партнерську взаємодію вчителю потрібно організовувати в різний спосіб: безпосереднє спілкування у закладі загальної середньої освіти та дистанційно за допомогою сервісів відеозв'язку. Окрім того, досить зручними для батьків є вебресурси закладу освіти: веб сайт, соціальна мережа Фейсбук, Інстаграм. На цих сторінках доречно розміщувати оголошення для батьків, анонси про події, що відбуватимуться у закладі освіти тощо.

Список літератури

1. Нова українська школа: Концептуальні засади реформування середньої школи. За заг. ред. М. Грищенко [упоряд.: Л. Гриневич, О. Елькін, С. Калашнікова, І. Коберник, В. Ковтунець, О. Макаренко, О. Малахова, Т. Нанаєва,

Г. Усатенко, П. Хобзей, Р. Шиян; дизайн: Д. Цапко]. Міністерство освіти і науки України. Київ, 2016. 40 с. https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf (дата звернення 15.04.025).

2. Татаринцева Г. Методологічні підходи до визначення поняття «партнерство». Наука молода. 2007. № 8. С. 145–150.

3. Кондратьєва А.В. Упровадження педагогіки партнерства в початковій школі. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2021. Випуск 83. С. 84-87. URL: https://www.chasopys.ps.npu.kiev.ua/archive/83/17.pdf (дата звернення 15.04.025).

4. Резніченко І. Педагогічне партнерство сім'ї і школи в умовах НУШ. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. 2018. Вип. 59. С. 279–285.

5. Ковальчук В.А. Педагогіка партнерства у професійній діяльності вчителя: навч. посіб. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2023. 100 с.

ПСИХОЛОГІЧНА СТРУКТУРА НАВЧАННЯ ЧИТАННЮ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ ЯК ОКРЕМОГО ЯВИЩА МОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ

Лях Михайло Михайлович
Студент,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Дерді Емма Тіберіївна
Кандидатка філологічних наук, доц. кафедри англійської філології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

У сучасних умовах стрімкого інформаційного розвитку вміння школярів читати та розуміти прочитане, особливо англійською, набуває особливого значення не тільки через те, що англійська є провідною мовою міжнародного спілкування, але й тому що оволодіння навичкою читання надає можливість послуговуватися ширшою базою інформації, сприяє розвитку міжкультурної компетентності та надає певну самостійність у процесі вивчення іноземної мови.

Водночас, навчити учнів читати англійською досить складно, оскільки слід враховувати специфіку психофізіологічних механізмів, які беруть участь у процесі читання, а також низку практичних труднощів.

Коли школярі читають, відбувається декілька етапів-процесів, які ведуть до розуміння прочитаного. Кожен етап залучає певні аналізатори та компоненти. Сюди належать: сенсорне сприйняття, робота мовно-рухового апарату (або внутрішнє промовляння), слуховий аналізатор, мнемічний компонент (довготривала, короткочасна, оперативна, робоча пам’ять), мисленнєвий компонент (обробка інформації, синтез єдиного змісту), антиципація (або передбачення наступності), увага, уява та попередній досвід.

Підсумовуючи опис дефініції «читання», зазначеної Борецькою Г. Е., Єременко Т. Є, Трубіциною О. М., Лук’янченко І. О, А. А. Юмрукуз, Проценко Н. В., завдання учня в процесі читання – декодувати графічні мовні знаки (слова) в реченні, поданому з дотриманням певних стильових та структурних норм мови, щоб зрозуміти зміст повідомлення [1, с.19; 2, с.8; 5, с.282]. Таке завдання передбачає два рівні: перший – декодування мовних знаків, а другий – об’єднання декодованого і синтез єдиного змісту [4, с.189].

Процес декодування передбачає сприймання учнем графічних образів (слів) сенсорним аналізатором (очима) та співвіднесення цих образів з концептуальними зображеннями у свідомості (уявлянням). Проте, під час читання присутня також дія мовленнєво-рухового апарату, тобто артикуляція або озвучення сприйнятих очима слів. Якщо учень читає подумки, то він також промовляє читане в голові і чує, що промовляє. Таке внутрішнє промовляння залучає слуховий аналізатор, який потрібен для контролю правильності сприйнятої сенсорним аналізатором інформації. Якщо охоплене очима графічне

зображення не відповідає промовленому, то учень здійснює регресію – повернення назад у тексті для уточнення. Здійснення регресій не зупиняє процес читання, оскільки попередньо прочитаний фрагмент речення зберігається в пам'яті [1, с.20; 2, с.13-15; 3, с.36-38; 4, с.189].

Досить часто спостерігається тенденція, що школярі приділяють забагато своєї уваги саме першому етапу читання – декодуванню. Через це, всі мисленнєві ресурси та знання, що зберігаються в пам'яті, спрямовуються на правильне співвіднесення графічного образу до його звукового образу і концептуального зображення, що в результаті призводить до семантизації окремого слова чи синтагми (групи слів). В результаті такого підходу, процес переходу на рівень осмислення цілого тексту відбувається або дуже довго, або навіть і зовсім не відбувається.

Досягнення обох рівнів у читанні можливе лише тоді, коли технічна сторона читання, тобто рівень декодування, не потребує свідомих зусиль, що дозволяє учням направити свою увагу одразу на обробку сенсу тексту.

Достатньо розвинена технічна сторона читання зазвичай напрацьована досвідом екстенсивного читання, тобто коли учень звик до існуючих в англійській мові форм висловлювання, а також елементів, які закріплюються в пам'яті патернами та сприйматися в подальшому читанні цілими фрагментами. Охоплюючи цілі фрагменти, учні з розвиненою технічною стороною читання, можуть забігати очима наперед, щоб охопити наступність елементів речення, що зменшить час розпізнавання, коли вони дійдуть до того елемента. Такі забігання називаються антиципацією, яка, окрім пришвидшення процесу читання, дозволяє також висувати гіпотези щодо наступності сюжету тексту або навіть його закінчення [1, с.20; 2. с,15].

У процесі читання в школярів може виникати ряд труднощів, що можуть або перешкоджати процесу читання, або викривляти інтерпретацію, або взагалі унеможливлювати розуміння тексту. Найпоширенішим явищем у процесі читання є те, що учні вимовляють слова неправильно. Це пов'язано з тим, що школярі зазвичай звикли покладатися на онлайн перекладачі, користуючись якими вони можуть запам'ятати слово за його еквівалентом рідною для них мовою. Це і викликає труднощі у процесі читання, проте не зі сторони розуміння, а саме з технічної сторони.

Неправильно вимовлене слово ускладнює процес читання, оскільки ненормальний збіг звуків плутає язик і призводить до частих зупинок, унеможливлюючи плавне читання. Це збиває увагу школяра, притуплює антиципацію, а також призводить до забування вже прочитаного фрагменту тексту. Більше того, це утримує учнів на першому рівні декодування слів, перешкоджаючи переходу до мисленнєвої обробки змісту всього тексту.

Якщо учні працюють з словниками англійська-англійська, вони спершу опрацьовують транскрипцію слова, формуючи вміння правильної вимови, а також здійснюють мисленнєву обробку запропонованого в словнику значення слова, намагаючись запропонувати відповідний цьому слову еквівалент рідною мовою самотужки. У випадку, коли учні послуговуються перекладачем,

мисленнєва обробка слова відсутня, що не розвиває їхню навичку антиципації, яка дозволяє пришвидшити процес читання.

Відомо, що знання рідної мови є фундаментом читання англійською мовою. Проте, це часто призводить до хибної розуміння та інтерпретації. Так, наприклад, коли школяр переносить значення за фонетично схожим словом: «artist» - артист, «actual» - актуальний, призводячи до втрати сенсу.

Таким чином, надмірне покладання учнями на рідну мову і перекладачі перешкоджає формуванню фундаментальних знань, необхідних для першого рівня декодування слів і подальшого розуміння тексту в цілому.

Проте, є слова, які, навіть якщо відомі учням, все одно призводять до зупинки чи плутанини під час читання. Слова, як от: tough, thorough, through, though, thought, thousand. Проблема полягає в тому, що в англійській мові спостерігається в нерівність відповідності кількості літер до кількості звуків. Тому, ці слова є причиною частих здійснень учнями регресій під час читання.

Окремою проблемою є розуміння структур, оскільки їх не можна зрозуміти чи відгадати за контекстом, як це можливо з словами. А їх хибна інтерпретація учнями призводить до хибного осмислення змісту.

Найбільшою проблемою в учнів є умовні безсполучникові речення, а також структури, в яких пасивний суб’єкт дії.

Умовні безсполучникові: «Pack some snack, **should** your flight be delayed» - «should» школярі сприймають як модальне дієслово, тому в їхній інтепретації воно несе пораду – «варто твоєму рейсу затриматися»

Структури з пасивним суб’єктом дії виступають для школярів проблемою, оскільки звикли до побудови речення subject-verb-object.

«I happened to meet him there» - інтерпретують як «я стався побачити, гублячи сенс випадковості дії.

«She is expected to send us her decision by Friday – «він очікується», не розуміючи, що структура передає сподівання на дію, а не дія самого підмета.

Згадані структури викликають непорозуміння переважно тоді, коли вони не були достатньо відпрацьовані через досвід читання. Якщо структура не зустрічається достатньо часто, вона залишається головоломкою, що уповільнює час сприймання під час читання. Для швидкого читання, структура повинна триматися в пам’яті як шаблон і не вимагати свідомих зусиль.

Щодо інших граматичних структур, то дієприслівникові та дієприкметникові звороти не є частою проблемою для школярів, оскільки завдяки перекладачу, учні можуть легко її зрозуміти. Так, наприклад, якщо учень перекладає «having heard», що означає «почу-вши», він може закріпити цю конструкцію в пам’яті, бо вона асоціюється з відомим в українській мові дієприслівниковим зворотом.

Таким чином, школярі під час читання зазвичай фільтрують англійський текст через рідну мову, замість того, щоб перемикатись між двома системами мов. У цьому є свої плюси і мінуси, але краще сприяти виробленню в учнів звички взаємодії виключно з англійською мовою.

Школярів середньої та старшої ланки слід привчати до роботи з словниками англійська-англійська, оскільки це формує навичку «дивлюся значення –

промовляю транскрипцію – сам перекладаю слово – перевіряю переклад». Вміння читати транскрипції значно покращить процес формування фонологічної свідомості в учнів цих вікових груп та надасть їм певну самостійність у вивченні іноземної мови. Таким чином, учні вимовлятимуть слова правильно, що не плутатиме їх мовленнєво-руховий апарат, відповідно не створюючи ситуацій для регресій.

В учнів початкової ланки слід формувати вміння співвідносити послідовність літер у послідовність звуків, але без транскрипцій. Молодша школа імітує почуте, тому достатньо лиш подати приклад.

Гра «Bingo» є дуже ефективною в цьому плані, оскільки учням потрібно: 1) показати картинку, яка відповідає почутому слову; 2) показати або написати слово, яке відповідає почутому; 3) підійняти руку, коли почують слово, яке відповідає картинці.

Ефективне навчання учнів читанню передбачає розуміння психофізіологічних процесів, що дозволяє прослідкувати кожен окремий етап читання, від декодування до осмислення. Це дозволяє виявити, на якому рівні учень має певні труднощі: чи це декодування, чи осмислення. І, відповідно до виявленої проблеми, запропонувати та імплементувати використання активностей, які сприятимуть виправленню хибних учнями узагальнень, правильній роботі з англійським текстом, а також формуванню фонологічної свідомості та інших необхідних для процесу читання навичок.

Список літератури:

1. Борецька Г. Е. Методика формування іншомовної компетентності у читанні / Г. Е. Борецька // Іноземні мови. - 2012. - № 3. - С. 18-27. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/im_2012_3_5

2. Єременко Т. Є. Навчання читання англійською мовою студентів мовних факультетів : навч. посіб. з курсу методики викладання інозем. мов у закладах вищої освіти / Т. Є. Єременко, О. М. Трубіцина, І. О. Лук’янченко, А. А. Юмрукуз; Південноукр. нац пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. – Одеса : [б. в.], 2018. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/2137

3. Ільяна В. М. Сучасний стан вивчення читання як процесу (психолого-педагогічний аспект) / В. М. Ільяна // Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови. - 2012. - Вип. 3(1). - С. 36-40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ooop_2012_3%281%29__10

4. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах : підручник / Ккол. авторів під керівн. С. Ю. Ніколаєвої – с.188. URL: https://library.megu.edu.ua:9443/jspui/handle/123456789/3215

5. Проценко Н. В. Функціонування психофізіологічних механізмів читання в процесі формування іншомовної компетенції студентів / Н. В. Проценко // Наукові записки Національного університету "Острозька академія". Серія : Філологічна. - 2012. - Вип. 30. - С. 282-284. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2012_30_88

МЕТОДИЧНІ ЗАСОБИ ТА СПОСОБИ НАВЧАННЯ ПИСЬМУ АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ СТУДЕНТІВ ВНЗ

Маньковська Дарина Ігорівна
Студентка,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Дерді Емма Тиберіївна
Кандидат філологічних наук, доц. кафедри англійської філології,
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Сучасні підходи до навчання письму студентів у вищих навчальних закладах базуються на інтеграції інноваційних методів, які сприяють розвитку лексико-граматичних навичок та критичного мислення. Це особливо важливо для студентів нефілологічних спеціальностей, адже грамотність і вміння правильно висловлювати думки є важливими складовими професійної діяльності. У дослідженнях Васильєвої К.В. зазначається, що колективна праця під час практичних занять допомагає студентам краще засвоювати новий матеріал і застосовувати його в письмовій формі [1, с. 53].

У вищих навчальних закладах значну увагу приділяють розвиткові навичок письма через різноманітні методичні підходи. Одним із таких є використання сучасних технологій, що дозволяють стимулювати навчання письму з урахуванням професійних вимог студентів. Зокрема, у контексті нефілологічних спеціальностей письмові навички мають велике значення для формування комунікативної компетентності [2, с. 102].

Методика викладання письма вимагає індивідуального підходу до кожного студента. Інтеграція інноваційних методів, таких як flipped classroom, дозволяє студентам глибше осмислювати матеріал та застосовувати його на практиці. Процес навчання письму потребує постійного вдосконалення як з боку викладачів, так і з боку студентів. Тому важливо не лише зосереджуватися на техніці письма, але й на розвиткові творчих здібностей, що дозволяють студентам висловлювати свої думки оригінально та ефективно. У методиці навчання письма використовуються різні підходи, включаючи стратегічне планування, що допомагає студентам досягати високих результатів у написанні текстів. Програми для розвитку навичок письма вимагають індивідуального підходу до кожного студента. Це дозволяє враховувати рівень знань та потреби кожної групи студентів, а також визначати найбільш ефективні методи навчання. Важливо, щоб студенти могли працювати над покращенням своїх письмових навичок через практичні завдання та зворотній зв'язок від викладачів.

Набуті письмові навички стають основою для подальшого навчання іноземних мов і розвитку професійної компетентності. Письмо, як і усне спілкування, потребує розвитку когнітивних та мовних стратегій, що дозволяють правильно організувати текстову інформацію. Всі ці елементи сприяють розвитку ефективного комунікативного процесу, який є основним завданням

навчання іноземним мовам [4, с. 346]. Високий рівень письмових навичок дозволяє студентам успішно долати мовні бар'єри в процесі навчання та в професійному середовищі.

Методика навчання письма в університетах є ключовим компонентом навчального процесу, спрямованим на розвиток мовленнєвих навичок у студентів. Важливим аспектом є використання інтерактивних методів, що дозволяють студентам активно взаємодіяти з навчальним матеріалом. Одним з таких методів є flipped classroom, який дозволяє студентам спочатку ознайомитися з теоретичним матеріалом, а потім застосувати його на практичних заняттях. Активне використання групових форм роботи сприяє не тільки розвитку письмових навичок, але й формуванню комунікативних компетенцій студентів.

Використання інтернет-платформ і мобільних додатків для навчання письму дозволяє студентам отримувати миттєвий зворотний зв'язок, що покращує їхні результати. Студенти можуть писати тексти, отримувати автоматичні оцінки, а також рекомендації щодо покращення написаного матеріалу. Це забезпечує можливість постійного самовдосконалення та самоконтролю над процесом навчання. Застосування технологій в навчальному процесі дає змогу здійснювати диференційований підхід до студентів, враховуючи їхні індивідуальні потреби та рівень підготовки.

Письмова діяльність студентів не обмежується лише написанням есе чи рефератів. Вона охоплює також роботу з професійними текстами, що є важливим для розвитку мовної компетенції в межах конкретної спеціальності. Для студентів нефілологічних спеціальностей важливо розвивати навички письма в рамках професійного контексту, зокрема, через створення бізнес-текстів або технічних документів [3, с. 206].

Колективні методи роботи, такі як обговорення та спільне редагування текстів, також є важливими для розвитку письмових навичок. Спільна робота дозволяє студентам отримувати зворотний зв'язок від колег і викладачів, що сприяє поліпшенню їхніх текстових навичок. Один із ефективних підходів до навчання письму полягає в застосуванні інноваційних методів, таких як використання сучасних технологій для підготовки до іспитів, зокрема, для написання академічних робіт.

Отже, ефективне навчання письму англійською мовою у вищих навчальних закладах базується на поєднанні інноваційних методик, індивідуального підходу та активного використання сучасних технологій. Особливо важливим є адаптація методик до потреб студентів нефілологічних спеціальностей, що дозволяє підвищити рівень їх мовної підготовки та готовності до професійного використання письма в англомовному середовищі.

Список літератури:

1. Васильєва К. В. Мотивація студентів ЗВО немовних спеціальностей до вивчення нового лексико-граматичного матеріалу за умови колективної праці на практичних заняттях. *Інноваційна педагогіка.* Вип. 19, Т. 1. 2019. С. 53–56.

2. Главацька Ю. Підготовка здобувачів нефілологічних спеціальностей до Єдиного вступного іспиту з англійської мови (з досвіду роботи). *Імідж сучасного педагога.* 2022. № 5(206). С. 102–107.

3. Корж О. Ю., Захаржевська А. А. Особливості навчання іноземної мови за професійним спрямуванням студентів немовних спеціальностей. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Філологічні науки.* 7 (345). 2021. С. 206–215.

4. Шкурко О. В. Роль письма в навчанні іноземних мов. Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. *Серія «Педагогіка і Психологія». Педагогічні науки.* 2016. № 2 (12). С. 346–349.

ФОРМУВАННЯ ЛЕКСИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ 5-Х КЛАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ ФОРМ РОБОТИ

Янчій Лідія Костянтинівна
Здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
факультету іноземних мов
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Соловйова Наталія Дмитрівна
кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри англійської мови з методикою викладання
Криворізький державний педагогічний університет, Україна

Постановка проблеми. В умовах модернізації освітньої галузі та впровадження компетентнісного підходу формування лексичної компетентності у процесі вивчення іноземних мов стає особливо актуальним завданням загальної середньої освіти. Водночас попри важливість лексичної компетентності як основи іншомовної комунікації, виникає проблема пошуку ефективних методів її формування, що враховують вікові, психологічні та пізнавальні особливості учнів 5–9 класів.

З огляду на це, особливу увагу слід приділяти впровадженню інноваційних педагогічних технологій, зокрема ігрових форм роботи, які можуть стимулювати навчальну активність та підвищити ефективність засвоєння лексичного матеріалу. Аналіз лексичних ігор у підручнику «Prepare 5» дозволяє оцінити їх потенціал у формуванні лексичної компетентності та визначити напрями їх подальшого вдосконалення для більш продуктивного освітнього процесу.

Формулювання мети статті і постановка завдань: дослідити особливості формування лексичної компетентності учнів середньої школи з використанням ігрових форм роботи. Для досягнення цієї мети поставлено такі завдання: розглянути теоретичні основи лексичної компетентності; проаналізувати відбір лексичних ігор у підручнику «Prepare 5» [3]; визначити ефективність застосування цих ігор у навчальному процесі та запропонувати лексичні ігри, для вдосконалення процесу формування лексичної компетентності.

Основна частина. У «Методиці навчання іноземних мов і культур: теорія і практика» зазначене таке визначення поняттю «лексична компетентність»: «здатність людини до коректного оформлення своїх висловлювань і розуміння мовлення інших, яка базується на складній і динамічній взаємодії відповідних навичок, знань і лексичної усвідомленості. Успішність формування лексичної компетентності залежить від рівня сформованості лексичних навичок, обсягу отриманих і засвоєних знань про лексичну сторону мовлення та динамічної взаємодії цих складових на основі загальної мовної лексичної усвідомленості» [1, с. 216].

Отже, лексична компетентність — ключовий елемент мовленнєвої діяльності, що забезпечує правильне використання лексики для вираження думок і розуміння інших. Вона формується через взаємодію мовних навичок, знань про лексику та усвідомлення її ролі в мові. Її розвиток залежить від обсягу словникового запасу, умінь застосовувати його в усному та письмовому мовленні, а також від рівня мовної інтуїції й автоматизації лексичних навичок.

За Т. Шкуратюк, процес формування лексичної компетентності на уроках англійської мови охоплює три основні етапи:

1. Орієнтовно-підготовчий. Етап введення, семантизації нового слова і первинного його відтворення. На цьому етапі необхідно актуалізувати якомога більше логічних і асоціативних зв'язків нового слова з попередніми знаннями учнів, наявним у них мовним досвідом. Це дозволить вводити нові лексичні одиниці в уже сформовані семантичні структури і тим самим швидше виробити нові стереотипи.

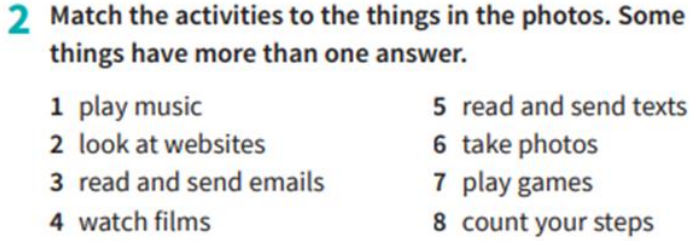
2. Стереотипізуюче - ситуативний. Етап ситуативного тренування і створення міцних лексичних зв'язків у заданих межах в однотипних мовних ситуаціях. На даній стадії відбувається автоматизація постійних компонентів мовної дії. Неодмінною складовою етапу є рефлексивний компонент діяльності, завдяки якому автоматизованість формується на свідомій основі.

3. Варіативний ситуативний етап. Етап створення динамічних, лексичних зв'язків, тобто навчання новокомбінуванню знайомих лексичних елементів в різних контекстах в заданих межах. Метою даного етапу є подальше формування автоматизованості і гнучкості навички [2].

Отже, процес формування лексичної компетентності учнів на уроках англійської мови має чітку поетапну структуру, що забезпечує поступовий перехід від ознайомлення з новим лексичним матеріалом до його гнучкого й свідомого використання в різноманітних комунікативних ситуаціях.

Ключовим чинником формування лексичної компетентності є раціональний відбір вправ, що сприяють засвоєнню, закріпленню та активному застосуванню лексичного матеріалу. Підручник «Prepare 5» виступає сучасним навчальним ресурсом, який інтегрує комунікативний підхід із інтерактивними методами, що дає змогу дослідити реалізацію принципів ефективного засвоєння лексики.

Для аналізу було обрано комплекс вправ, присвячених темі «Technology», що представлений на сторінках вищезазначеного підручника [3, с. 70]. Розгляд зосереджено на трьох вправах (2–4), які мають на меті ознайомлення учнів із тематичною лексикою, розвиток навичок розуміння прочитаного та вміння класифікувати інформацію.


2 Match the activities to the things in the photos. Some things have more than one answer.

1 play music
2 look at websites
3 read and send emails
4 watch films
5 read and send texts
6 take photos
7 play games
8 count your steps

Рис. 1. Вправа 2 – Первинна активізація лексичних одиниць на рівні словосполучень [3, с. 70]

Вправа 2 передбачає встановлення відповідності між переліком дій (наприклад, *play music, watch films, read and send emails*) та зображеннями, на яких зображено різні технічні пристрої. Завдання є доступним і добре виконує функцію активізації тематичної лексики, допомагаючи учням співвідносити слова з візуальними образами. Разом з тим, вправа має певний недолік. Інструкція вказує, що деякі речі можуть мати більше ніж одну відповідь, але не уточнює, скільки саме, що може викликати у школярів плутанину. На нашу думку, можна додати вправи з інтерактивними елементами, задля ефективнішого ознайомлення з новими лексичними одиницями.

Гра: «Finding the true meaning»

Мета: ознайомити учнів із новими лексичними одиницями на тему «Технології» шляхом співвіднесення назв технічних пристроїв із їхніми зображеннями; активізувати пізнавальний інтерес та створити мотиваційне тло для засвоєння нової теми.

https://wordwall.net/uk/resource/43454083/prepare-5-nus-unit-11-technology [5].

Результат. На етапі введення нової лексики гра «Finding the true meaning» дозволила учням засвоїти нові слова шляхом зіставлення аудіо- та візуальних образів, що підвищило мотивацію та інтерес до теми. Результатом стало швидке й ефективне запам’ятовування основної тематичної лексики.

В доповнення до вищезазначеної гри, ми пропонуємо ще один приклад ігрової форми роботи для актуалізації нової лексики з теми «Technology». «Mind the Gap!» зокрема, є грою, спрямованою на опрацювання лексики через роботу з текстом і розвиток умінь вибору правильних слів у контексті.

Гра: «Mind the Gap!»

Мета: розвивати лексичну компетентність учнів, допомагаючи їм правильно вибирати слова для заповнення пропусків у тексті та покращувати мовні навички через контекстуальне використання лексики.

https://wordwall.net/uk/resource/53388293/%d0%b0%d0%bd%d0%b3%d0%bb%d1%96%d0%b9%d1%81%d1%8c%d0%ba%d0%b0-%d0%bc%d0%be%d0%b2%d0%b0/prepare-nus-5-unit-11 [4].

Результат гри «Mind the Gap!» полягає в ефективному закріпленні лексичних одиниць у контексті, що сприяє глибшому розумінню значення слів та особливостей їхнього вживання. Учні вчаться логічно осмислювати зміст тексту, орієнтуватися на мовні підказки й синтаксичні зв’язки, що, своєю чергою, розвиває навички читання з розумінням і формує стійкі асоціації між словами та їхнім контекстом. Гра також сприяє підвищенню уваги до мовних деталей і стимулює активне мислення, що позитивно впливає на загальний рівень лексичної компетентності.

Наступним завданням для формування лексичної компетентності, поданим у підручнику, є вправа під номером 3.

Рис. 2. Вправа 3 – Репродуктивна вправа на засвоєння лексичного матеріалу на рівні речення [3, с. 70]

Вправа 3 пропонує прочитати репліки (speech bubbles), у яких люди висловлюють власні вподобання щодо використання різних технологій. Цей тип завдання сприяє розвитку навичок читання з розумінням та вводить учнів у контекст реального мовлення. Проте репліки є досить короткими, що обмежує можливість глибшого осмислення лексичних одиниць у контексті.

Для підвищення рівня володіння новим лексичним матеріалом, на нашу думку, доцільно також використати інтерактивне завдання «Open Mic». Ця гра сприяє розвитку комунікативних навичок учнів через усне висловлення та аргументацію думок з теми, що забезпечує активне застосування лексики у мовленні.

Гра: «Open Mic»

Мета: сприяти розвитку комунікативних навичок учнів, формуючи вміння висловлювати та аргументувати власні думки з теми «Technology», через інтерактивне обговорення та відповідь на запитання, що допомагає розширити словниковий запас і підвищити рівень лексичної компетентності.

https://wordwall.net/ru/resource/24236411/communication-and-technology-speaking [6].

Результат гри «Open Mic» – розвиток в учнів умінь впевнено висловлювати власні думки та аргументувати їх у межах теми «Technology». Інтерактивний формат обговорення сприяє активному використанню лексики, розширенню словникового запасу і автоматизації вивчених слів у усному мовленні. Крім того, гра стимулює комунікативну активність, підвищує мотивацію до навчання та формує навички ведення діалогу.

Цикл вправ з підручника «Prepare 5» завершує вправа 4, яка спрямована на закріплення вивченого матеріалу та розвиток мовленнєвих навичок учнів.

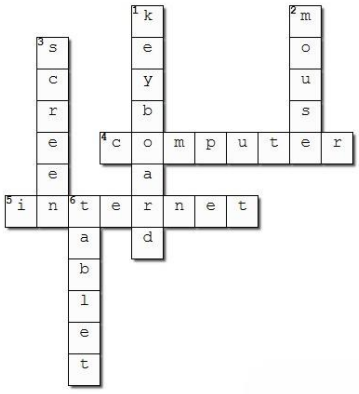
	Tia	Bruno	Daniela	Victor
plays music				
looks at websites				
sends emails				
watches films	✓			
sends texts				
takes photos				
gets information				
plays games				

Рис. 3. Вправа 4 – Репродуктивна вправа для повторення та закріплення вивчених лексичних одиниць [3, с. 70]

Вправа 4 передбачає повторне прочитання реплік із вправи 3 та заповнення таблиці відповідно до отриманої інформації (наприклад, хто що робить з наведеного списку). Це завдання розвиває вміння виокремлювати потрібну інформацію та класифікувати її, що є корисним для розвитку когнітивних навичок. Однак таблиця досить проста, не передбачає аналітичної роботи чи формування власних висловлювань на основі прочитаного. На нашу думку, щоб зробити процес повторення вивченого навчального матеріалу цікавішим та інтерактивним, можна додати гру «Unlock Your Homework».

Гра: «Unlock Your Homework»

Мета: активізувати дії учнів та контроль засвоєння матеріалу шляхом інтерактивної гри-кросворда; розвивати мовну здогадку, увагу та навички самостійного пошуку правильної відповіді.



Horizontal
4. A machine that helps us do work, play games, and go on the internet. (**computer**)
5. A network that connects computers around the world (**internet**)

Vertical
1. A set of keys used to type letters and numbers into a computer. (**keyboard**)
2. A small tool you move with your hand to control the pointer on a screen. (**mouse**)
3. The part of a computer or tablet you look at to see pictures, videos, or text. (**screen**)
6. A flat, touch-screen device used for games, reading, and more. (**tablet**)

Рис. 4. Приклад кросворда для гри «Unlock Your Homework»

Результат: гра сприяла закріпленню лексики, підвищенню мотивації до навчання та активізації пізнавальної діяльності учнів. Завдяки інтерактивному формату учні розвивали мовну здогадку, увагу й самостійність, що позитивно вплинуло на формування лексичної компетентності**.**

Висновки. Сутність вищевикладеного зводиться до того, що формування лексичної компетентності є ключовим аспектом сучасного навчання іноземних

мов у контексті освітніх реформ. Процес її формування послідовний і включає підготовчий, тренувальний та варіативний етапи, що забезпечують усвідомлене та активне використання лексики. Важливо також застосовувати інтерактивні вправи, які стимулюють пізнавальну активність і мотивацію учнів.

Загалом, зазначені вправи у підручнику «Prepare 5» створюють сприятливі умови для ознайомлення з базовою лексикою з теми «Technology». Для досягнення вищих рівнів лексичної компетентності можна також додавати вправи з інтерактивними елементами, а також завдання для практичного застосування у мовленні вивчених лексичних одиниць.

Зі сказаного раніше випливає, що використання таких ігор, як «Finding the true meaning», «Mind the Gap!», «Open Mic» та «Unlock Your Homework», сприяє закріпленню лексики, розвитку комунікативних навичок і самостійності.

У підсумку слід підкреслити, що комплексний підхід із застосуванням сучасних педагогічних технологій значно підвищує якість викладання англійської мови та створює умови для успішної комунікації учнів.

Список літератури:

1. Бігич О., Борецька Г., Бориско Н. та ін. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика / ред. С. Ніколаєва. Київ : Ленвіт, 2013. 590 с

2. Шкуратюк Т., Папіжук В. Формування іншомовної лексичної компетентності в учнів старших класів. URL: http://eprints.zu.edu.ua/30809/1/Шкуратюк_тези_правка.pdf (дата звернення: 29.05.2025).

3. Kosta J., Williams M. English: a textbook for the fifth form of secondary schools (with audio). Kyiv: Linguist, 2022. 160 p.

4. Nataliaturba. Prepare NUS 5 unit 11. Wordwall. URL: https://wordwall.net/uk/resource/53388293/англійська-мова/preparenus-5-unit-11 (date of access: 29.05.2025).

5. Natkotsuba. Prepare 5 NUS. Unit 11. Technology. Wordwall. URL: https://wordwall.net/uk/resource/43454083/prepare-5-nus-unit-11- technology (date of access: 29.05.2025).

6. Sonyader14. Communication and technology Speaking. Wordwall. URL: https://wordwall.net/ru/resource/24236411/communication-andtechnology-speaking (date of access: 29.05.2025).

STUDY OF THE MINERAL CONSTITUENTS OF SALIX BABYLONICA L.'CRISPA' AND POPULUS NIGRA L. CV. ‘GHOY’

Borodina Nataliia
Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor,
Department of Pharmacognosy and Nutritiology,
National University of Pharmacy

Lebedynska Violeta
Student
Pharmaceutical faculty
National University of Pharmacy

Okishor Yulia
Student
Pharmaceutical faculty
National University of Pharmacy

Introduction. While the extent of natural forests continues to decline, forest plantations - particularly poplar and willows plantations (*Populus* spp. and *Salix* spp., family *Salicaceae* Mirb.) - are steadily expanding. These plantations are gaining significance not only as a source of bioenergy and renewable raw material for biotechnology and biorefining, but also due to their growing role in the pharmaceutical sector. Poplars and willows trees possess a range of biologically active compounds - flavonoids, phenolic glycosides, and salicylates - that have long been used in traditional and modern medicine. These phytochemicals are known for their anti-inflammatory, antipyretic, analgesic, and antimicrobial properties, making both genera valuable in pharmaceutical research and drug development. Poplar buds and bark extracts are incorporated into phytomedicines for treating respiratory ailments, skin diseases, and rheumatic conditions. Meanwhile, willow bark has long been recognized as a natural source of salicin, a precursor to acetylsalicylic acid (aspirin) - one of the most widely used drugs in the world. Today, willow extracts are still used in herbal medicine and standardized pharmaceutical formulations to relieve pain, fever, and inflammation. [1-9]. Some species of the *Salix* and *Populus* genus are officinal in the European countries for medicinal usage. The plant material of various species of the *Salix* genus, such as *Salix purpurea* L., *Salix fragilis* L., *Salix daphnoides* Vill., have been included into the European Pharmacopoeia, British Herbal Pharmacopoeia, French Pharmacopoeia and since 2014 – to the State Pharmacopoeia of Ukraine. [2, 9]. In Ukraine, poplars and willows were widely planted during the mid-20th century to form windbreak belts and urban green zones to combat air pollution. Their cultivation continues to play a role in ecological restoration projects. These trees are also utilized across Europe, Asia, the Middle East, North and South America not only for industrial uses such as pulp,

furniture, and construction materials but also for phytopharmaceutical production. The use of many medicinal plants can be complicated by their ability to accumulate toxic metals in their natural or cultivated habitats. [2, 3, 6, 8].

The aim of this study was to determine the qualitative composition and the quantitative content of several macro- and microelements in dried branches of *Salix babylonica* L.'Crispa' and *Populus nigra* L. cv. ‘Ghoy’ growing in Ukraine.

Materials and methods. The branches of the *Salix babylonica* L.'Crispa' and *Populus nigra* L. cv. ‘Ghoy’were collected in the Kharkiv and Kyiv regions. Macro- and microelement composition of the raw material was determined by atomic emission spectrometry with photographic registration.

Results. For the first time, the content of 19 mineral elements was determined by atomic absorption spectrometry in the raw material of *Salix babylonica* L.'Crispa' and *Populus nigra* L. cv. ‘Ghoy’, cultivated in Ukraine, 5 of which are classified as macro- (K, Na, Ca, P, Mg) and 14 as microelements (Fe, Mn, Al, Si, Zn, Mo, Cu, Pb, Sr, Co, Ni, As, Cr, Hg), 10 of which are essential. A more detailed idea of the differences in elemental content in the studied samples is given by the results presented in table 1.

Table 1. Macro- and microelements of shoots of plants of the willow family.

Sample	The content of the elements, mg/100g .													
	Fe	Si	P	Al	Mn	Mg	Ni	Mo	Ca	Cu	Zn	Na	K	Sr
1	38	385	192	10	14	294	0,09	<0,03	874	0,58	9,4	64	1756	8
2	56	456	154	28	19	348	0,15	<0,03	646	0,41	7,1	59	1482	11

Sample 1 - *Salix babylonica* L.'Crispa', 2 - *Populus nigra* L. cv. ‘Ghoy’

All analysed microelements were determined quantity, but 5 (Co, Pb, Cd, As, Hg were not found within the sensitivity of the method (was found in very small quantities (Co, Pb, Cd, As, Hg)). It was established that the raw material in terms of the content of heavy metals and total ash meets the requirements of the State Pharmacopoeia of Ukraine 2.0. The average elemental composition of the studied plant material follows the descending order: K > Ca > Si > Mg > P > Na > Mn > Al > Fe > Zn > Sr > Cu > Ni > Mo. The obtained results contribute to the phytochemical characterization of *Salix* spp. and *Populus* spp. and provide a scientific basis for their wider use in pharmacy.

References:

1. Borodina N., Raal A., Kovalyov V., Koshovyi O., Ilina T. Macro- and Microelements in the Branches of some Salix Genus Species in the Flora of Ukraine. International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences. 2020; Vol. 9, № 3: 71–80. ISSN: 2277-3657 CODEN(USA): IJPRPM

2. Borodina N.V. Pharmacognostic study of willow plants and creation of medicines based on them. Abstract of the dissertation of the Doctor of Pharmaceutical Sciences: 15.00.02. Pharmaceutical Chemistry and Pharmacognosy. Kharkiv. 2021; 42 https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/27573/1/avtoreferat-borodina-n.v..pdf

3. Lovynska, V., Sytnyk, S., Montzka, C., Samarska, A., Heilmeier, H., Belleflamme, A., Wiche, O. Interaction Between Soil Water Saturation and Toxic Element Accumulation in Woody Plants (Freiberg region, Germany). International Journal of Environmental Studies, 2024; 81(2), 570–586. https://doi.org/10.1080/00207233.2024

4. Pobłocka-Olech L, Isidorov VA, Krauze-Baranowska M. Characterization of Secondary Metabolites of Leaf Buds from Some Species and Hybrids of Populus by Gas Chromatography Coupled with Mass Detection and Two-Dimensional High-Performance Thin-Layer Chromatography Methods with Assessment of Their Antioxidant Activity. International Journal of Molecular Sciences. 2024; 25(7):3971. https://doi.org/10.3390/ijms25073971

5. Ronald S., Zalesny, Jr., Pilipovic A. Growth and Development of Short-Rotation Woody Crops for Rural and Urban Applications Forests 2022; 13(6), 867; https://doi.org/10.3390/f13060867

6. Rudnyk A.M., Trzhetsynskyi S.D. Elemental composition of the bark of certain species and hybrids of balsamic poplar cultivated in Ukraine. Phytotherapy. Journal 2021; №1:39-43. http://phytotherapy.vernadskyjournals.in.ua/1-2021

7. Solomon B., Ghezehei, A., Dennis W., Ronald S. Zalesny, Jr., Nichols. E. Productivity and Profitability of Poplars on Fertile and Marginal Sandy Soils under Different Density and Fertilization Treatments Forests 2021; 12(7), 869; https://doi.org/10.3390/f12070869

8. Tawfeek N, Mahmoud MF, Hamdan DI, Sobeh M, Farrag N, Wink M, El-Shazly AM. Phytochemistry, Pharmacology and Medicinal Uses of Plants of the Genus Salix: An Updated Review. Front Pharmacol. 2021; 12:593856. https://doi.org/10.3389/fphar.2021.593856

9. The State Pharmacopoeia of Ukraine: in 3 volumes / State Enterprise Ukrainian ScientificPharmacopoeial Center for Quality of Medicines. - 2nd edition. - Kharkiv: State Enterprise 'Ukrainian Scientific Pharmacopoeial Center for Quality of Medicines,' 2014; Vol. 3. 263-265, 732 p. ISBN 978-966-97390-0-1. In Ukraine

ВОЛЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ТА НІМЕЦЬКІЙ МОВНИХ КАРТИНАХ СВІТУ

Башук Наталія Петрівна
ст. викладач кафедри теорії, практики та перекладу німецької мови
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна

Впродовж останніх років актуальною залишається проблема взаємодії мови та мислення у лінгвістичних дослідженнях. Безсумнівно, особливості національного мислення зумовлені в певній мірі національним характером мовної особистості. Про мову, як інструмент інтерпретації світу і дух народу зазначав ще німецький мовознавець Вільгельм фон Гумбольдт. Під мовною картиною світу, за визначенням В.М. Манакіна розуміють «відображені в категоріях і формах уявлення певної національної спільноти про дійсність» [3, с. 66]. Кожна мовна картина світу неповторна і може бути різною у представників різних епох, національних, вікових та соціальних груп, вона може трансформуватися з здобуттям нових знань. Найбільше мовна своєрідність виявляється у фразеологічному та паремійному фонді, тому багато мовознавців проводять свої дослідження на матеріалі фразеологічних та паремійних одиниць, які є виразниками менталітету та ціннісних орієнтирів етносу. У своїй розвідці ми звернемось до вербалізації концепту воля в українській та німецькій мовах.

На думку В.В. Жайворонка, *воля* – це «свобода, незалежність на противагу неволі, рабству», «в особистому плані – здатність здійснювати, переходити від думки до дії» [1, с. 113]. Деякі науковці стверджували про існування єдиного концепту «воля-свобода» у свідомості мовців, цієї думки притримуємось і ми. Р.О. Каракевич у своєму дисертаційному дослідженні чітко розмежовує концепти *«воля» та «свобода»*, проте зазначає, що «їхні складники (поняттєвий, перцептивно-образний чи ціннісний або певною мірою всі разом) можуть більшою або меншою мірою перекриватися, але кожен з них формувався в різних етносах навколо свого імені» [2, с. 152]. Свобода тісно пов'язана з правопорядком та законністю: *«Wahre Freiheit ist nichts anderes als Gerechtigkeit»*, на відміну від волі свобода передбачає обмеження. На думку Р.О. Каракевич, «свободу можна прирівняти до волі, а волю до свободи – ні» [2, с. 155].

Більш вольова особистість може підкорювати менш вольову або безвольну особу, змушувати цю особу виконувати її волю, що знаходить відображення у фразеології: *«диктувати свою волю комусь»* – 'нав'язувати кому-небудь свої погляди і змушувати його діяти відповідно до них'; *«вволити волю»* – 'виконувати чиєсь бажання, слухати когось'; *«не мати своєї волі»* – 'легко піддаватися різним впливам; бути нестійким, нерішучим, безвольним'; «*sich große Freiheiten herausnehmen»* – 'дозволяти собі великі вольності'.

Як в українській, так і в німецькій етнокультурах волю цінують понад гроші та багатство і навіть понад життя: *«Життя не має ціни, але воля дорожча за життя»; «Воля дорожча від усього»; «Freiheit geht über allen Reichtum»; «Freiheit geht über Silber und Gold».* Для українців воля набула ціннісного орієнтиру ще з часів козацтва. Воля часто виступала передумовою щасливої долі: *«Хто без волі, той без долі»; «Яка воля, така й доля»; «Де немає волі, там не буває й долі»,* особливо важливою була воля для козака: *«Степ та воля – козацька доля»; «Коли козак у полі, то він на волі».* Українці пов'язують волю з силою: *«Ваша сила – ваша воля»; «Чия воля, того й сила»; «В полі дві волі: чия правіша, того й сильніша»*.

В обох етносів *воля* асоціюється із пташкою, яка літає, не маючи просторових обмежень, тому будь-яке обмеження її пересування є неволею, незалежно від того, наскільки привабливим може здаватися її утримання навіть у золотій клітка, ніщо не може компенсувати втрату свободи: *«Краще на волі на вітці, чим у неволі у золотій клітці»; «Ліпше птиці на сухій гільці, чим в золотій клітці»; «І золота клітка для пташки неволя»; «Золота клітка солов'я не тішить»; «Besser ein freier Vogel als ein gefangener König»; «Zahme Vögel singen von Freiheit, wilde Vögel fliegen»; «frei wie ein Vogel in der Luft fliegen».* Протиставлення волі та неволі ми знаходимо також у багатьох пареміях: *«Хоч ти в багатстві, та в неволі, а я хоч голий та на волі»; «Дай серцю волю, заведе в неволю»; «Besser arm und frei, als ein Sklave und sehr reich».*

Воля в українській національній свідомості може набувати суперечливої оцінки, як наприклад, у паремії: *«Своя воля мед п'є, своя воля й кайдани кує»,* де перша частина паремії символізує позитивні аспекти волі: незалежність і самостійність у прийнятті рішень; можливість насолоджуватись життям, де «мед п'є» виступає метафорою задоволення, радості, насолоди від життя, які людина може отримати, коли сама керує своєю долею; друга ж частина паремії відображає потенційні негативні наслідки необдуманої волі, де надмірна або неправильно використана воля може призвести до обмежень, подібно до кайданів. Негативної оцінної семантики воля може набувати у низці фразеологізмів: «*давати волю сльозам»* – 'нестримно, невтішно, гірко плакати', 'ридати'*; «давати волю язикові»* – 'не стримуватися, не контролювати себе у висловах', 'дозволити собі говорити зайве'; 'висловлювати незадоволення', 'скаржитися'; *«давати волю рукам»* – 'хапати, чіпати руками'; 'битися'*; «давати волю серцю* – 'дозволяти собі розчулитися, віддатися своїм почуттям'; 'не стримувати свого гніву'; 'обурюватися'. Таку концептуалізацію волі пов'язують з «інтровертністю українців, які часто бояться спрямувати волю на зміни в установленому порядку світу» [2, с.162].

Отже, концепт воля широко представлений в фразеології та пареміології як української, так і німецької мовних картин світу, оскільки воля для людини є однією з найважливіших складових життя. Лише від людини залежить, чи спрямує вона свою волю на приборкання пристрастей, чи використає для злодіянь. Найхарактернішим виявом волі у ментальності українців є воля до пізнання і творчості, при цьому вона спрямована не лише на самопізнання, а й на

пізнання зовнішнього світу і його перетворення. Споконвічна національно-визвольна боротьба нашого народу за волю засвідчує особливу волелюбність українців.

Список літератури

1.Жайворонок В.В. Знаки української етнокультури: Словник-довідник. К.: Довіра, 2006. 703с.

2.Каракевич Р.О. Типологічна характеристика артефактів і ментафактів у фразеологічних одиницях німецької та української мов: дис…. канд. філол. наук: 10.02.17/ Рівненський інститут слов'янознавства Київського славістичного університету. Рівне, 2012. 222с.

3.Манакін В.М. Мова і міжкультурна комунікація: навч. посіб. К.: ВЦ «Академія», 2012. 288с.

СПЕЦІАЛЬНА ЕКОНОМІЧНА ЛЕКСИКА: СФЕРА ФУНКЦІЮВАННЯ

Бондарчук Катерина Сергіївна,
доцент кафедри українознавства
та загальної мовної підготовки,
Національний університет
«Запорізька політехніка», Україна

Нерезова Вікторія Сергіївна
студентка групи БТЕ-1114.
Національний університет
«Запорізька політехніка»

Спеціальна економічна лексика є досить великим за обсягом прошарком, що інтенсивно розвивається та активно взаємодіє з іншими лексемами, зокрема загальновживаними словами. Тому питання її класифікації та сфери функціювання посідає значне місце у мовознавстві. Класифікацію спеціальної лексики, теоретичний опис основних її груп ґрунтовно здійснено в працях багатьох лінгвістів (Г. Винокур, Т. Кияк, В.Лейчик, Н. Медведєва, О. Реформатський, А. Хаютін та інші). Економічна спеціальна лексика не раз була об'єктом аналізу українських мовознавців (К. Бондарчук, Т. Панько, О. Павлова, Н. Пілецька, Г. Чорновол, О. Чуєшкова). Значний інтерес лінгвістів становить і проблема функціювання спеціальної лексики у фахових текстах.

Мета цієї роботи – визначити основні лексичні групи спеціальної економічної лексики у сфері її функціювання.

Згідно зі словником-довідником лінгвістичних термінів (Д. Розенталь, М. Теленкова), «спеціальна лексика – це слова чи словосполуки, які називають предмети й поняття, що належать до різних сфер трудової діяльності людини і не є загальновживаними). В. Даниленко вважає, що основною сферою функціювання термінів є вузькоспеціалізоване спілкування фахівців певної галузі науки. Але сучасні глобалізаційні процеси, статус економіки як науки спричинили широку популяризацію економічної лексики в різножанрових текстах, хоча кількість та частотність уживання різних економічних термінів не однакова. Сферою вживання економічних термінів є переважно документи (договори, угоди, закони), наукові праці з економічної теорії і практики, фахові та періодичні видання, підручники та посібники тощо. Такі тексти мають неоднорідну структуру, адже економічна інформація розрахована на різного користувача. У спеціальному тексті (наукових статтях, підручниках) подають інформацію, розраховану на те, що адресат, як і автор, володіє спеціальними поняттями. Такі тексти насичені вузькоспеціальними термінами, що розкривають нові тенденції в теорії економіки, результати наукових досліджень. У вузькоспеціальних текстах превалюють терміни, які належать до ядра наукової

лексики, називають родові економічні поняття. Серед них виокремлюємо лексеми, якими послуговується вузьке коло економістів-фахівців (*ембарго, індосамент, нетинг, реловер, фіфо)*, а також широковживані терміни, лексичне значення яких відоме пересічним носіям мови (*банк, інфляція, компенсація, мито, ціна)*. Важливе місце поруч з економічними термінами посідають загальнонаукові терміни (*класифікація, принцип, система, функція* тощо).

Спеціальна лексика широко представлена і в науково-публіцистичних текстах. Сучасна публіцистика сприяє тому, що переважна більшість економічних лексем із вузькоспеціальних поступово стають узуальними, загальнонародними. У таких текстах найбільш частотними є спеціальні слова, лексичне значення яких зрозуміле широкому загалу, наприклад: *гривня, гроші, декларація, депозит, дефіцит, дотація* тощо. Досить часто функціюють професіоналізми (*бюджетник, бюджетування, кредиторка, оборотка*), деякі з них мають дефініції (*прання (відмивання) брудних грошей* – процес переведення грошей із тіньової економіки в легальну). Чільне місце посідають також номенклатурні знаки, до яких В. Лейчик відносить списки назв виробів, товарів, сортів тощо. Науково-публіцистичні тексти насичені термінами метафоричного, образно-емоційного характеру, наприклад: *грошовий голод* – нестача готівки в країні; *дешеві гроші* – термін, що характеризує політику, наслідком якої є інфляція. Слід відзначити також наявність економічних жаргонізмів та сленгізмів, наприклад: *мильце* – кілограмовий золотий злиток; *сіра хвиля* – нові компанії, далекі від входження у стадію прибутковості.

Сферою використання економічної лексики є також науково-популярні тексти, метою яких є ознайомлення широкого кола користувачів з основними економічними проблемами. Автором їх може бути як спеціаліст певної галузі, так і журналіст, ознайомлений з економічною проблематикою. Адресатом таких текстів виступають спеціалісти з інших галузей, студенти, широка громадськість. Важливу роль у поширенні економічних знань відіграють засоби масової інформації, у тому числі й мережа інтернет, у яких подаються економічні новини. Одна зі сфер уживання спеціальної економічної лексики – усні виступи та агітаційні матеріали політичних діячів, у яких основними пунктами передвиборчих програм є економічні питання. Економічна термінологія супроводжує людину і в повсякденному житті, адже з економічною сферою діяльності стикається кожен під час оплати комунальних рахунків, при користуванні банківськими послугами, укладанні договорів купівлі-продажу тощо.

Отже, сферою вживання спеціальної економічної лексики є тексти наукового та офіційно-ділового стилів (економічні документи, наукові праці з економічної теорії і практики, фахові та періодичні видання, підручники та посібники тощо). Спеціальна лексика широко представлена і в науково-публіцистичних та науково-популярних текстах, у друкованих засобах масової інформації та мережі інтернет, в усних виступах та агітаційних матеріалах політичних діячів.

Список літератури:

1. Бондарчук К. С.Функції і способи презентації спеціальної лексики в українській художній літературі (на матеріалі романів Павла Загребельного). *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: «Філологічні науки».* Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля. 2020. №2 (20). С. 150-160.

2. Бондарчук К. С., Чумаченко О. А. Позитивні та хибні зміни в Українському правописі 2019 року. Вісник *Університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Філологічні науки»*. 2022. № 2 (24). С. 153-164.

3. Пілецька Н. Економічна термінологія як об’єкт дослідження. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»:* Проблеми української термінології. 2008. № 620. С. 175-181.

ПОСТМІГРАНТСЬКА ДРАМАТУРГІЯ ТУРЕЦЬКОМОВНИХ АВТОРІВ У НІМЕЧЧИНІ

Прушковська Ірина Віталіївна
д. філол.н., проф., професорка кафедри іноземних мов
НН інституту міжнародних відносин КНУ імені Тараса Шевченка

Після укладення німецько-турецької Угоди про залучення робочої сили у 1961 році Німеччина поступово трансформувалася з країни транзитної міграції у простір стабільної присутності турецькомовної спільноти [1]. Одним із найпоказовіших виявів цієї трансформації є формування так званої *постмігрантської літератури*, яка, виходячи за межі етнічних чи біографічних наративів, артикулює нові форми ідентичності та художнього мовлення. У цьому контексті особливе місце посідає турецькомовна драматургія, яка постає не лише як специфічний феномен транскультурної комунікації, а й як простір літературної інтервенції в політичну й культурну реальність сучасної Німеччини.

Термін *постмігрантський театр* (нім. *postmigrantisches Theater*), який активно розробляє Шермін Ланггофф (Shermin Langhoff) [2], окреслює не лише театр, створений особами з мігрантським минулим, а передусім сценічну естетику, що тематизує складні, гібридні ідентичності, досвід соціальної маргіналізації та культурного перехрестя. Драматургія турецькомовних авторів на теренах Німеччини, зокрема Еміне Севгі Оздамар, Нуркан Ерпюнар, Серкан Ердоган, Шерміна Ланггофф чи Джем Демірель [3; 4; 5; 6], формується в полікодовому просторі, де німецька, турецька та інші мови (іноді суржик, молодіжний жаргон, арабізми тощо) функціонують як одночасно естетичний і політичний ресурс .

Такі твори характеризуються високим рівнем автоінтертекстуальності, зокрема на рівні жанрової гри (докудрама, фрагментована п’єса, метадрама), а також постмодерністської стратегії деконструкції класичних наративів. Часто драматурги звертаються до репертуару світової класики (наприклад, переосмислення образу Гамлета), аби створити «текст про текст», в якому відбувається деколонізація європейського канону крізь призму власного досвіду.

Мовна гетерогенність як естетична стратегія. У творах турецькомовних драматургів мова постає не лише засобом передачі змісту, але й самодостатнім художнім елементом, навантаженим культурним, соціальним та ідеологічним значенням. Використання кількох мов в одному драматичному творі формує багаторівневу комунікативну ситуацію: з одного боку, це акт збереження мовної пам’яті мігрантської спільноти, з іншого — відмова від монолінгвізму як ідеології асиміляції.

Особливої уваги заслуговують драматургічні тексти, в яких турецька мова використовується поряд із німецькою або ж навмисно маркується як «інша», «небажана» в публічному просторі. Відтак, мовна гетерогенність виступає проти

уніфікаційних тенденцій офіційного культурного дискурсу й утверджує нові способи бачення мовної норми, маргінального досвіду та суб'єктивності.

Тематичний спектр драматургії турецькомовних авторів у Німеччині охоплює проблематику гастарбайтерства, інституційного насильства, жіночої суб'єктності у патріархальному суспільстві, трансгенераційного конфлікту та кризу культурної належності. Характерною рисою є наявність автобіографічного фрагмента, що функціонує не як документ, а як форма культурної репрезентації.

Багато авторів звертаються до теми «міждомності» (англ. *in-betweenness*) — існування між кількома культурами, національностями, мовами, у стані перманентної нестабільності. Такі драматургічні тексти часто базуються на принципах театру документу, свідчення, особистого досвіду, поєднуючи при цьому елементи перформативного, візуального та музичного мистецтва.

Висновки. Турецькомовна драматургія в Німеччині репрезентує унікальний вияв постмігрантської літературної парадигми, що руйнує уявлення про однорідність німецького культурного простору. Через мову, жанрову гібридність і наративну поліфонію драматурги формують нову театральну мову, що виходить за межі етнічного мистецтва і стає дієвим інструментом культурної критики, ідентифікації та переосмислення європейської модерності. У цьому сенсі турецькомовна драматургія є не периферією, а невід'ємною частиною сучасного німецькомовного театру.

Список літератури

1. Adelson, Leslie A. (2005). *The Turkish Turn in Contemporary German Literature: Toward a New Critical Grammar of Migration*. New York: Palgrave Macmillan.

2. Langhoff, Shermin (2011). «Postmigrantisches Theater: Eine Antwort auf die Realität». In: *Berliner Debatte Initial*, Heft 4/2011.

3. Yıldız, Yasemin (2012). *Beyond the Mother Tongue: The Postmonolingual Condition*. Fordham University Press.

4. Yalcin-Heckmann, Lale (2002). *Turkish Culture in German Society Today*. Berghahn Books.

5. Özdamar, Emine Sevgi (1991). *Das Leben ist eine Karawanserei: Hat zwei Türen, aus einer kam ich rein, aus der anderen ging ich raus*. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

6. Şirin, Ayşegül (2020). „Theater und Identität im postmigrantischen Kontext". In: *Migration und Theater*, Hrsg. von G. Müller, Tübingen: Narr Francke Attempto Verlag.

ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕВФЕМІЗМІВ ТА ДИСФЕМІЗМІВ МОВИ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ: КОРПУСНОБАЗОВАНИЙ ПІДХІД

Репецька Олександра Олександрівна,
студентка 4 курсу освітнього ступеня «Бакалавр»,
Національний університет «Львівська політехніка»

Дяк Тетяна Петрівна
кандидат педагогічних наук, доцент,
Національний університет «Львівська політехніка»

Abstract

This article investigates the use of euphemisms and dysphemisms in the digital discourse of social networks. As social media has become a dominant platform for communication, new linguistic trends and expressive strategies have emerged. The study focuses on the lexical-semantic features, pragmatic functions, and communicative roles of euphemistic and dysphemistic expressions used by Ukrainian users on platforms like Twitter and Facebook. A corpus-based approach was applied using the GRAC v.18 corpus to identify typical lexical units and analyze their contextual behavior. The results reveal that euphemisms serve to mitigate, mask, or neutralize conflict-prone content, while dysphemisms intensify emotional impact and express negativity or condemnation. The contrastive analysis also illustrates how these expressions influence the perception of information, shape public opinion, and reflect broader social and cultural dynamics within online communication.

Keywords: euphemism, dysphemism, social media, digital discourse, pragmatics, corpus analysis, lexis

Інтернет-комунікація, особливо у соціальних мережах, характеризується розкутим, неформальним мовленням, насиченим емоційно забарвленою лексикою. У цьому середовищі набувають поширення такі мовні явища, як евфемізми та дисфемізми, що слугують для приховання табуйованого змісту або, навпаки, для загострення висловлювання. Евфемізми – це нейтральні або пом’якшені вирази, що вживаються замість грубих, непристойних чи небажаних слів з метою пом’якшити вислів або уникнути образи. Дисфемізми, навпаки, – це свідомо грубі або зневажливі номінації на позначення звичайних понять чи осіб, які використовуються, щоб підкреслити негативну оцінку, викликати сильні емоції або шокувати адресата. У мові соціальних мереж ці явища особливо помітні: користувачі часто вдаються до евфемізмів для цензурування власних висловлювань (уникнення прямих образ чи ненормативної лексики), а до дисфемізмів – для відкритого вираження емоційного ставлення, іронії чи сарказму. Актуальність дослідження евфемізмів і дисфемізмів у сучасному

інтернет-дискурсі зумовлена їхньою роллю в комунікації та відображенням соціально-культурних процесів. Евфемізми і дисфемізми є яскравим проявом антропоцентризму в мові, адже у цих одиницях вторинної номінації особливо виразно простежується «людський чинник» – прагнення мовців вплинути на адресата, скоригувати тон спілкування відповідно до соціальних норм або власних емоційних потреб. З одного боку, евфемізація слугує для забезпечення ефективності комунікації шляхом дотримання етичних норм і уникнення конфліктних ситуацій. З іншого боку, дисфемізація дозволяє мовцю відверто висловити негативну оцінку, фрустрацію чи зневагу. Як зазначає С. Б. Фокін, вибір дисфемізму часто зумовлений культурними моделями табу й прагненням мовця навмисно загострити емоційний ефект висловлювання [2]. Відповідно, дослідження цих процесів на матеріалі мови соціальних мереж дає змогу глибше зрозуміти механізми мовленнєвого впливу в онлайн-комунікації. Евфемізми та дисфемізми в лінгвістиці розглядаються як компоненти меліоративно-пейоративної лексики, тобто мовні засоби пом’якшення або грубішого вираження певного поняття. Науковці підходять до їх вивчення комплексно, з різних поглядів. Зокрема, Ю. Полтавець виокремлює лінгвістичний, соціолінгвістичний, психолінгвістичний та прагмалінгвістичний підходи до аналізу евфемізмів і дисфемізмів [1]. Власне лінгвістичний підхід зосереджений на структурі та семантиці цих одиниць, на способах вторинної номінації (метафора, метонімія, перифраз тощо). Соціолінгвістичний підхід враховує соціокультурний аспект: зв’язок евфемізмів із явищем табу, особливості вживання різними соціальними і віковими групами, а також гендерні та субкультурні чинники. Психолінгвістичний аспект аналізує психологічні мотиви мовця (напр., прагнення бути ввічливим або, навпаки, шокувати). Зокрема, у працях Ю. Полтавець наголошено, що хоча евфемізми і дисфемізми обидва пов’язані з оцінністю, їх не можна ототожнювати: дисфемізми використовуються саме з метою різко виявити негативне ставлення, тоді як евфемізми приховують небажаний зміст з міркувань тактовності [1].

Аналіз проведено на матеріалі мови соціальних мереж, зібраному за допомогою корпусного підходу. Основним джерелом даних став Генеральний регіонально анотований корпус української мови (ГРАК) – великомасштабний електронний корпус, що охоплює різножанрові тексти, зокрема дописи з інтернет-форумів, Facebook та Twitter [3]. Використання корпусу дозволило отримати репрезентативну вибірку сучасних вживань евфемізмів і дисфемізмів у реальному контексті. Для вилучення прикладів із корпусу застосовано пошук за ключовими словами з використанням інструмента «Конкорданс» (Concordance), який дозволяє аналізувати лексеми у безпосередньому контексті. Це забезпечило можливість побачити типові колокації, частотність уживання та прагматичні функції одиниць у природному мовленні. Зокрема, було відібрано найбільш поширені в соціальних мережах евфемістичні та дисфемістичні одиниці, після чого проаналізовано їхні лексичні значення, сферу вживання та стилістичне навантаження. Першим об’єктом аналізу став дисфемізм «зашквар», що є частиною сучасного молодіжного сленгу та використовується для

висловлення несхвалення, осуду або глузування. У корпусі було виявлено 236 прикладів його вживання. За допомогою аналізу колокацій виявлено, що цей дисфемізм часто вживається у сталих сполуках: «це зашквар», «повний зашквар», «черговий зашквар», що надає висловлюванню підсиленого негативного емоційного забарвлення. Особливої емоційної виразності надають слова-інтенсифікатори, як-от «мега», «повний», «дич» тощо. Вживання таких колокацій формує емоційно насичений дискурс осуду, демонструючи функцію дисфемізмів як засобу стигматизації, фрустрації або протесту. Їхня частотність у соціальних мережах свідчить про популярність грубих і влучних формулювань у молодіжному середовищі. Іншим прикладом є евфемізм «цензурувати», який у контексті соціальних мереж часто використовується у значенні «забороняти» або «обмежувати». При цьому він дозволяє мовцю уникнути прямого формулювання дії, яка може викликати негативну реакцію. Наприклад, у фразах на кшталт «влада хоче цензурувати літературу» або «цензурують навіть мистецькі видання» спостерігається прагнення завуалювати значення заборони, надати висловлюванню відтінку формальності чи об’єктивності. Таким чином, «цензурувати» виявляє себе як евфемізм, що виконує функцію пом’якшення вислову, створюючи ілюзію нейтральності або законності обмежувальної дії. Подібні евфемістичні заміни дають змогу впливати на емоційне сприйняття інформації аудиторією, змінюючи її оцінку. Крім того, для забезпечення наглядності поглянемо на контрастивний аналіз двох одиниць, що репрезентують одну з найделікатніших і водночас найемоційніших тематичних сфер – смерть. Було обрано евфемізм «склеїти ласти» та дисфемізм «здохнути», які мають протилежне стилістичне навантаження, хоча й позначають одне й те саме явище. Евфемізм «склеїти ласти» має іронічно-гумористичне забарвлення і часто вживається у публікаціях, пов’язаних з жартівливою згадкою про смерть або її символіку. Така форма є менш емоційно напруженою, забезпечує психологічний захист мовця й аудиторії. Його функція полягає не лише в пом’якшенні табуйованого змісту, а й у створенні емоційної дистанції. Натомість дисфемізм «здохнути» має високий ступінь емоційної експресії та вживається для демонстрації агресії, ненависті або крайньої зневаги, часто в політичному або конфліктному контексті. У висловлюваннях типу «він здох» мовці позбавляють об’єкт людських характеристик, що виконує функцію дегуманізації. Окрему увагу у дослідженні було приділено новітнім евфемізмам воєнного часу, зокрема лексемі «бавовна», яка широко вживається у соцмережах як заміна слів «вибух» або «детонація». Її походження пов’язане з російським словом «хлопок», що має подвійне значення (звук і тканина), а у перекрученій формі набуло популярності в українському інтернет-дискурсі. Аналіз типових колокацій показав, що слово «бавовна» вживається у таких сполуках, як «сталася бавовна», «чергова бавовна», «багато бавовни». Така уживаність формує стабільний евфемістичний мем, який дозволяє мовцям говорити про страшні події із часткою іронії або дистанційованого гумору. Це забезпечує психологічний комфорт у спілкуванні на тему війни та водночас зберігає інформативну насиченість повідомлення.

Корпуснобазований аналіз мовлення соціальних мереж засвідчив, що евфемізми та дисфемізми є невід'ємною частиною інтернет-спілкування, відображаючи як прагнення до мовленнєвої коректності, так і до експресивності. Евфемізми виконують у цьому дискурсі захисну й регулятивну функції – вони пом'якшують висловлювання, допомагають уникнути прямих конфліктів або цензурних обмежень, водночас дозволяючи висловити думку зрозуміло для аудиторії. Натомість дисфемізми виконують функцію розрядки напруги та відкритого виявлення емоцій: через них мовці виражають гнів, зневагу або сарказм, конструюючи ефектну, хоча й грубу, оцінку явищ. Соцмережі прискорюють появу і популяризацію нових евфемізмів і дисфемізмів: завдяки широкому охопленню аудиторії інтернету нові слова швидко входять у вжиток, стають маркерами приналежності до певного середовища або носіями меметичного значення. Проведене дослідження підтверджує ефективність корпусно-базованого підходу для вивчення таких динамічних мовних явищ: звернення до корпусу дозволяє отримати об'єктивні дані про частотність і контексти вживання слів, уникнути суб'єктивізму та поодиноких прикладів. Перспективи подальших розвідок вбачаємо у розширенні матеріалу (залученні нових джерел, таких як чати та коментарі в реальному часі) та у зіставленні україномовних евфемізмів/дисфемізмів з їхніми аналогами в інших мовах, щоб виявити універсальні й культурно специфічні риси.

Список літератури

1. Полтавець Ю. Основні підходи до вивчення евфемізмів і дисфемізмів / Ю. Полтавець // Гуманітарна освіта у технічних вищих навчальних закладах. - 2012. - Вип. 24. - С. 225-236. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gotvnz_2012_24_24

2. Фокін С. Б. Дисфемізми в художньому перекладі: еквівалентність у мікро- та макроконтексті / С. Б. Фокін // Мовні і концептуальні картини світу. - 2014. - Вип. 47(2). - С. 474-484. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mikks_2014_47(2)__53

3. Генеральний регіонально анотований корпус української мови (ГРАК) / М. Шведова, Р. фон Вальденфельс, С. Яригін, А. Рисін, В. Старко, Т. Ніколаєнко та ін. — Київ, Львів, Єна, 2017–2025 – Режим доступу: https://uacorpus.org/

ПЕРЕКЛАД ВЛАСНИХ НАЗВ У РОМАНІ «ДОБРІ ПЕРЕДВІСНИКИ» Т. ПРАТЧЕТТА ТА Н. ҐЕЙМАНА

Терентьєва Анастасія Сергіївна
студентка 4 курсу
факультету романо-германської філології
ОНУ ім. І. І. Мечникова

Болдирева Анжела Євгеніївна
доцент кафедри теорії та практики перекладу
ОНУ ім. І. І. Мечникова

Переклад художньої літератури є не лише технічним процесом передання змісту з однієї мови на іншу, а й складним інтерпретаційним актом, який вимагає від перекладача глибокого розуміння культурного контексту, авторського стилю, жанрових особливостей та семантичних відтінків оригіналу. Одним із найскладніших аспектів цього процесу є переклад власних назв, які можуть включати імена персонажів, географічні назви, назви установ, небесних тіл тощо.

Наукою, яка досліджує власні назви, їхню природу, функції, історію та особливості вживання, є ономастика. У сучасному мовознавстві ономастика виконує важливу роль як у лінгвістичних, так і в культурно-історичних дослідженнях, спираючись на багатий теоретичний доробок і активно взаємодіючи з іншими науковими дисциплінами. Одиницею аналізу в ономастиці є онім – власне ім'я, основна функція якого полягає в ідентифікації об'єкта та його виокремленні серед подібних.

Згідно з різними підходами та теоріями, існує кілька класифікацій, які виокремлюють різноманітні категорії власних імен. У межах нашого дослідження ми спираємося на класифікацію М. П. Кочергана, який виокремлює такі основні категорії: 1) антропоніми (імена людей); 2) топоніми (географічні назви); 3) зооніми (клички тварин); 4) астроніми (назви небесних тіл); 5) хрононіми (назви відрізків часу, пов'язані з історичними подіями) тощо [5, 187]. Для точнішого відображення ономастичного багатства мови та забезпечення повнішого охоплення різновидів власних імен, ми також додаємо до них: 1) хрематоніми (власні назви унікальних предметів матеріальної та духовної культури: коштовностей, кораблів, ураганів, а також назви творів мистецтва, музики, літератури, кіно тощо) [3, 13], 2) сакроніми (власні назви, пов'язані зі святими поняттями, релігійними текстами, божествами, обрядами або сакральними місцями) [1], та 3) ергоніми (власні назви ділових об'єднань людей, зокрема спілок, організацій, установ, корпорацій, підприємств, закладів, гуртків) [2, 135].

1. Антропоніми в романі «Добрі передвісники» Т. Пратчетта та Н. Ґеймана використовуються для створення унікальних і часто іронічних образів персонажів, що є характерною рисою фентезійних творів. Імена героїв не лише

виконують функцію ідентифікації, а й часто надають додатковий контекст і культурні асоціації.

*«Archbishop **James Usher** (1580-1656) published Annales Veteris et Novi Testamenti in 1654»* [6, 13]. – *«Архієпископ **Джеймс Ашер** (1580-1656) опублікував у 1654 році «Annales Veteris et Novi Testamenti»»* [7, 21].

Джеймс Ашер – реальна історична постать, архієпископ, який зробив важливі наукові внески в галузі біблійних досліджень. Його згадка в романі слугує як посилання на реальну особу, що додає історичної правдоподібності вигаданому світу, в якому відбуваються події. Вибір саме цієї особи є прикладом того, як автори поєднують вигадку з реальними історичними елементами, створюючи багатошаровий контекст.

2. Сакроніми відіграють важливу роль, адже втілюють образи святих, божеств, демонів та інших сакральних постатей, що мають релігійне або міфологічне походження. Їхнє використання у романі додає глибини символічному виміру тексту, дозволяючи авторам поєднувати християнську традицію з мотивами античної міфології, сатири та апокаліптичних наративів.

*«**Satan** (A Fallen Angel; the Adversary)»* [6, 9]. – *«**Сатана** (Скинутий Янгол, Диявол)»* [7, 19].

Ім'я Сатана в романі виступає як класичний сакронім, що має чітке біблійне підґрунтя. Він є символом зла, який уособлює в собі образ ворога і противника, що стоїть на шляху добра. Це ім'я є прямим відсиланням до християнської традиції, де Сатана є архетипом зла та втіленням опозиції до Бога.

3. Хрематоніми в романі «Добрі передвісники» відіграють важливу роль у формуванні культурного тла та соціального простору оповіді. Через назви конкретних об'єктів, речей, книжок автори створюють багатовимірний художній світ, у якому вигадка гармонійно поєднується з реальністю. Ці власні назви посилюють інтертекстуальність твору, акцентуючи увагу на ключових рисах персонажів та обставинах подій.

*«The astrological prediction for Libra in the «Your Stars Today» column of **the Tadfield Advertiser**»* [6, 14]. – ***«Тадфілдський вісник»** надрукував такий астрологічний прогноз для Терезів у рубриці «Зірки сьогодні»* [7, 22].

Тут хрематонім «Тадфілдський вісник» вказує на вигадану місцеву газету, яка публікує астрологічні прогнози. На наше переконання, таке посилання додає реалізму та створює атмосферу повсякденного життя в англійському провінційному містечку, водночас підкреслюючи відсилання до популярних медіа, які часто публікують такі прогнози в реальному світі.

4. Топоніми у романі Т. Пратчетта і Н. Ґеймана використовуються для створення просторової організації сюжету та посилення іронічного або фантастичного ефекту. Вони охоплюють як реальні географічні назви, що підкреслюють зв'язок із конкретними місцями на карті, так і вигадані, що відсилають до міфологічного контексту.

*«<…> and particularly exclusive restaurant in **Greenwich Village»*** [6, 61]. – *«<…> і ексклюзивному ресторані у **Ґрінвіч-віллидж»*** [7, 76].

Ґрінвіч-віллидж – це відомий богемний і студентський район на південному заході Мангеттена в Нью-Йорку, відомий своєю культурною атмосферою, артистичними традиціями та історією як центр контркультури 1960-х років. Згадка про цей топонім створює враження елітарності та культури, яку часто асоціюють із творчими людьми, а також надає контекст для вигаданого світу роману, доповнюючи іронічний стиль авторів.

5. Астроніми займають невелику, але важливу частину в романі Т. Пратчетта і Н. Ґеймана. Вони використовуються для надання космічного контексту подіям, що відбуваються, а також для посилення метафізичних і філософських аспектів твору. У випадку «Добрих передвісників», астроніми допомагають створити зв'язок між земним і небесним, а також додають шар іронії, притаманний стилю авторів.

*«Secondly, the Earth's a **Libra**»* [6, 14]. – *«По-друге, Земля – **Терези**»* [7, 22].

Астрологічний знак Терези (Libra) у цьому контексті використовується як метафора для опису Землі. Порівняння Землі з астрологічним знаком додає гумористичного відтінку, підкреслюючи абсурдність ситуації, адже знак Терезів асоціюється з балансом і справедливістю, що є вельми іронічним у контексті катастрофічних подій роману.

6. Зооніми в художній літературі часто використовуються для акцентування уваги на образах тварин, які виконують важливу роль у розвитку сюжету. Вони не лише допомагають підкреслити характер персонажів, а й іронічно переосмислюють стереотипи чи міфи, пов'язані з тваринами.

*«**Dog** (Satanical hellhound and cat-worrier)»* [6, 10]. – *«**Пес** (Сатанинський Пекельний Пес, Гроза Котів)»* [7, 20].

Тут Пес постає як демонічна істота з пекла – Пекельний Пес, який прибув на Землю у вигляді величезного, страхітливого чорного пса, але, почувши бажання Адама, згодом стає маленьким милим песиком, якого хлопчина назвав просто Пес. Ця трансформація під впливом Адама символізує здатність до змін і доводить, що зло не є вродженим. Образ Пса підкреслює важливість виховання та середовища у формуванні особистості.

7. Хрононіми в романі «Добрі передвісники» виконують не лише роль історичних маркерів, а й допомагають розкривати естетичні уподобання персонажів, їхню прихильність до певних періодів чи стилів.

*«<…> **Regency** silver snuffboxes»* [6, 45]. – *«<…> срібних табакерок епохи **Регентства**»* [7, 58].

Хрононім «епоха Регентства» позначає період 1811-1820 років, коли у Великій Британії правив принц-регент, майбутній Георг IV, через хворобу короля Георга III. Цей час асоціюється з розквітом естетизму, моди і витончених манер, зокрема з образом денді. Згадка про табакерки цього періоду не лише відсилає до історичного контексту, а й підкреслює смак Азирафаїла до елегантних і старомодних речей. Таким чином, хрононім тут допомагає розкрити характер персонажа через культурну приналежність до певної історичної епохи.

8. Ергоніми в романі виконують важливу роль, допомагаючи створити більш яскраве та деталізоване уявлення про персонажів. Вони відображають їхні вподобання, звички, а іноді навіть філософію життя.

*«Let's do the **Ritz**»* [6, 47]. – *«Їдемо в **«Ріц»**»* [7, 60].

Ергонім «Ріц» позначає відомий готель і ресторан на Пікаділлі в Лондоні – символ розкоші, елегантності та вишуканого способу життя. Згадка про нього в репліці героїв не лише окреслює географічне розташування, а й віддзеркалює певну атмосферу – іронічно поєднуючи святість і демонізм персонажів із земною насолодою, високим сервісом і кулінарією.

Аналіз власних імен показує, що найбільше у романі «Добрі передвісники» переважають антропоніми, що свідчить про акцент на розкритті характерів та індивідуальності героїв; сакроніми, акцентуючи увагу на релігійно-міфологічній складовій твору; і топоніми, що демонструє розмаїття просторових координат вигаданого світу. Крім того, менш поширені типи онімів, як-от хрематоніми, ергоніми, астроніми, хрононіми та зооніми, збагачують текстову палітру роману, посилюючи його сатиричну, символічну та культурну глибину.

У процесі перекладу власних назв застосовуються різноманітні стратегії та методи, зумовлені не лише мовними, а й культурними чинниками. У нашій роботі ми спираємося на класифікацію, описану І. В. Корунцем, який виділяє такі способи перекладу власних назв: 1) транслітерація; 2) транскрибування; 3) калькування [4, 90-110], додаючи 4) змішаний переклад; 5) традиційний переклад та 6) адаптацію. Кожен із цих способів має свої особливості й застосовується залежно від типу власної назви, мовних особливостей оригіналу й мови перекладу, а також контексту, в якому ця назва використовується.

1. Транслітерація дає змогу зберегти оригінальне звучання та індивідуальні риси імен і назв. Вона передбачає передачу літер з одного алфавіту в інший без змін у вимові, що забезпечує автентичність оніма в перекладі.

*«Master **Bilton** had paid almost six guineas for the quarto»* [6, 50]. – *«Магістр **Білтон** виклав за раритет майже шість гіней»* [7, 63].

Bilton транслітеровано як «Білтон», де латинські літери «B», «i», «l», «t», «o», «n» переносяться на кирилицю відповідно до українського алфавіту. У цьому контексті транслітерація є доцільною, оскільки ім'я персонажа не потребує адаптації до конкретних культурних чи мовних особливостей української мови.

2. Транскрибування в перекладі роману «Добрі передвісники» є важливим способом для збереження звучання онімів, коли необхідно точно передати їхню вимову, враховуючи фонетичні особливості української мови.

*«He had worked at the Chernobyl Power Station, and at **Windscale**, and at Three Mile Island, always in minor jobs that weren't very important»* [6, 63]. – *«У його резюме присутні Чорнобильська атомна електростанція, **Віндскейл**, АЕС на острові Трі-Майл-Айленд – але всюди дрібні і неважливі посади»* [7, 79].

У прикладі з топонімом Windscale, який в оригіналі вимовляється як [ˈwɪndskeɪl], в українському перекладі його передано як «Віндскейл». Тут звук [w] адаптовано як [в], звук [ɪ] – як [і], приголосні [n] та [d] збережено як [н] та [д], а склад [skeɪl] передано як [скейл], де [s] відповідає [с], [k] – [к], дифтонг [еɪ]

– [ей], а [l] – [л]. Така транскрипція дає змогу зберегти фонетичну близькість до оригіналу, водночас враховуючи фонетичні правила української мови.

3. Калькування під час перекладу художнього твору є важливим способом, що дає змогу зберегти зміст і концепт оригіналу, водночас адаптуючи його до мовних і культурних реалій мови перекладу. Воно полягає в перекладі складових словосполучень або термінів шляхом дослівної заміни кожного елемента на відповідний еквівалент у мові перекладу, що дає змогу зберегти семантичну цілісність оніма та робить його зрозумілим для читача, зберігаючи при цьому оригінальну концептуальну основу.

*«Sister Mary Loquacious (A Satanic Nun of the **Chattering Order** of St. Beryl)»* [6, 10]. – *«Сестра Марія Базікало (Черниця-сатаністка **Ордену пустодзвонів** святої Берили)»* [7, 20].

У цьому випадку калькування стосується терміна «Chattering Order», який в українському перекладі передано як «Ордену пустодзвонів». Це калька з англійської, яка дослівно передає значення оригіналу: слово «chattering» натякає на балакучість, постійну балаканину, часто безглузду, а «order» означає орден або спільноту.

4. Традиційний переклад антропонімів і топонімів відіграє важливу роль, оскільки сприяє точному відтворенню іменних і географічних реалій, зберігаючи культурні контексти та водночас забезпечуючи зручність для сприйняття українським читачем. Такий підхід дає змогу уникнути надмірної локалізації, зберігаючи автентичність оригіналу та враховуючи мовні особливості перекладу.

*«By a stroke of rare good fortune they had obtained one of the famed 'Lost Quartos' – the three **Shakespeare** plays never reissued in Folio edition, and now totally lost to scholars and playgoers»* [6, 49]. – «*Їм поталанило роздобути один зі знаменитих «загублених шедеврів» **Шекспіра** – із перших його п'єс у форматі ін-кварто три ніколи не перевидавалися ін-фоліо, і їх наразі вважають втраченими для дослідників і затятих театралів»* [7, 62].

*«<…> and it was the first book printed in **England** to be remaindered»* [6, 51]. – *«І їй судилося стати першим в **Англії** уціненим виданням»* [7, 64].

5. Творча адаптація є важливим інструментом у перекладі, який дає змогу зберегти емоційний контекст, а також зробити текст доступнішим і зрозумілішим для цільової аудиторії. Вона полягає в тому, що при адаптації онімів зберігається їхнє значення та атмосфера оригіналу, водночас враховуються мовні та культурні особливості мови перекладу.

*«It had amused **Sable** enormously»* [6, 61]. – *«Думка про це надзвичайно розважала пана **Вороного**»* [7, 76].

У цьому випадку перекладач застосував творчу адаптацію, замінивши ім'я «Sable» на «Вороного». «Sable» в оригіналі асоціюється з темним кольором, часто з хутром соболя, що надає персонажу елегантності й таємничості. У перекладі обране ім'я «Вороний» також має темні колірні асоціації (з чорним кольором крука), що дає змогу зберегти атмосферу загадковості та елегантності персонажа в українському контексті. Така адаптація, на нашу думку, доречна, оскільки вона зберігає образ і символіку персонажа для українського читача.

6. Змішаний спосіб перекладу є досить поширеним в українських перекладах. Загалом у романі «Добрі передвісники» трапляються комбінації таких способів перекладу, як транскрибування та калькування; калькування та адаптації; транслітерації та калькування; транслітерації та транскрибування; транслітерації та адаптації; традиційного перекладу та адаптації.

Наприклад, комбінація транскрибування та адаптації полягає в тому, що зазвичай транскрибовані елементи доповнюються адаптованими смисловими частинами, щоб краще відповідати мовним і культурним реаліям перекладу.

*«He had a penchant for **Wilde** first editions»* [6, 48]. – *«Він також мав неабияку пристрасть до перших видань **Оскара Вайлда**»* [7, 61].

У цьому випадку антропонім Wilde був транскрибований традиційно, як «Вайлд», що зберігає звукову форму оригіналу. Однак адаптація стосується додавання імені автора – «Оскара Вайлда», що не тільки точніше передає зміст, а й підвищує інформативність для українського читача, даючи змогу чітко зрозуміти, про кого йде мова.

Аналіз засвідчив, що найпоширенішими способами перекладу власних назв у романі «Добрі передвісники» є калькування та змішаний переклад, які забезпечують оптимальний баланс між автентичністю та адаптацією до української мови. Транскрибування та транслітерація посідають не менш важливе місце, а адаптація та традиційний переклад використовуються рідше, що свідчить про прагнення перекладачів зберегти не лише точність, а й атмосферу оригіналу.

Отже, у романі «Добрі передвісники» Т. Пратчетта та Н. Ґеймана власні назви посідають важливе місце, оскільки вони виконують ключову роль у формуванні атмосферності, розвитку сюжету та характерів персонажів. Кожен онім у творі не лише відображає специфіку вигаданого світу, а й сприяє розкриттю глибших культурних, релігійних та соціальних аспектів, що є важливою частиною цього унікального всесвіту. Процес перекладу власних назв у романі включає не лише технічні аспекти, а й творчий підхід, спрямований на збереження оригінальної атмосфери, гумору та символізму, притаманних тексту. Тому важливо, щоб перекладач враховував як мовні особливості, так і культурні відмінності між мовами, що дає змогу зберегти сутність онімів, водночас забезпечуючи їхню природність і зрозумілість для українського читача.

Список літератури

1. Белей Л. О. Статус українських сакронімів та принципи їх класифікації. Сучасні проблеми мовознавства та літературознавства. 2014. Вип. 19. С. 12–16.

2. Горожанов Ю. Ю. Ергоніми міста Луцька: структурно-семантичний аналіз. Філологічні студії : Науковий вісник Криворізького національного університету. 2013. Вип. 9. С. 134–139.

3. Каракай В. В. Особливості передавання англомовних власних назв (на матеріалі видання «National Geographic»). Дніпро : НТУ ДП, 2019. 89 с.

4. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад): підручник. Вінниця : «Нова книга», 2001. 448 с.

5. Кочерган М. П. Вступ до мовознавства: навч. посіб. Київ : Академія, 2005. 368 с.

6. Gaiman N., Pratchett T. Good Omens. London : Corgi, 2019. 416 p.

7. Ґейман Н. Добрі передвісники: ґрунтовні й вичерпні пророцтва Агнеси Оглашенної, відьми / Н. Ґейман, Т. Пратчетт; пер. з англ. Б. Терещенко та О. Петіка. 2-ге вид., виправл. Київ : Вид. група КМ-БУКС, 2023. 472 с.

ГРАМАТИЧНІ МАРКЕРИ НЕПРЯМОЇ МОВИ В АНГЛО - ТА НІМЕЦЬКОМОВНИХ ІНТЕРНЕТ-НОВИНАХ

Щербак Олена Миколаївна
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри іноземної філології,
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Ніколаєнко Ольга Василівна
старший викладач кафедри іноземної філології,
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Непряма мова є важливим інструментом мовної репрезентації в сучасному медійному дискурсі, зокрема в інтернет-новинах, де журналісти активно послуговуються нею для передачі повідомлень, тверджень або оцінок третіх осіб [1, с. 7]. Німецькій дослідник медійного дискурсу Д. Мушеніхь стверджує, що «основною функцією непрямої мови є забезпечення дистанціювання мовця від висловленої думки, що сприяє збереженню нейтральності та інформаційної об'єктивності» [2]. Граматичні маркери непрямої мови можуть значно варіюватися залежно від мовної системи, зокрема в англійській та німецькій мовах.

У сучасній англійській мові для індикації непрямої мови вживається широкий спектр дієслів повідомлення та мислення, таких як *say, tell, report, claim, suggest, argue, allege*, які окреслюють характер повідомлюваного висловлювання. Натомість у німецькій мові функцію дієслів-індикаторів виконують *sagen, berichten, erklären, behaupten, meinen*, серед яких найчастотнішим є *sagen*, що використовується як нейтральний маркер. Відмінністю німецького варіанта є поєднання дієслова з формами Konjunktiv I, що забезпечує вираження риторичного дистанціювання без використання додаткових модальних елементів.

Як в англійській, так і в німецькій мові для введення непрямої мови застосовуються підрядні сполучники: *that, if, whether* в англійській та *dass, ob* у німецькій. Утім, в англомовному інтернет-дискурсі характерною є тенденція до опущення сполучника *that*, особливо у заголовках і стислих повідомленнях, що сприяє підвищенню темпу сприйняття тексту, наприклад, у контексті: *He said he had reported the existence of a UFO material 'recovery program' to Congress.* [4] – *Він сказав, що повідомив Конгрес про існування програми з відновлення матеріалів НЛО.*

У німецькомовних текстах сполучник *dass* зберігає обов'язковий статус і виконує структурну функцію, необхідну для граматичної цілісності підрядного висловлювання: *Scholz sagte, dass die Koalitionsbildung der drei Ampelparteien schon schwierig gewesen sei.* [3] – *Шольц сказав, що формування коаліції трьох партій «світлофора» вже було складним.*

Однією з ключових відмінностей засобів дистанціювання є спосіб граматичного маркування непрямої мови. В англійській мові характерним є явище зсуву часу (backshifting): при переході до непрямої мови дієслово змінюється відповідно до правил узгодження часів, наприклад: *He said, "I am tired." – He said he was tired.*

У німецькій мові основним граматичним маркером непрямої мови є форма Konjunktiv I, яка дозволяє зберегти граматичний час оригінального висловлювання і водночас дистанціюватися від нього: *Er sagte, er sei müde.* У випадках, коли форми Konjunktiv I збігаються з індикативними формами, для уникнення неоднозначності вживається Konjunktiv II або конструкція з модальним дієсловом *sollen*: *Die Polizei teilte mit, der Täter soll geflohen sein.* [3] – *Поліція повідомила, що, ймовірно, зловмисник утік.* В українському перекладі вжито слово *ймовірно*, яке відтворює німецьку граматичну форму *soll geflohen sein.*

Окреслене дозволяє дійти висновку, що німецький дискурс демонструє більш чітко виражену граматичну стратегію дистанціювання.

В обох аналізованих медійних дискурсах продуценти новинних повідомлень активно використовують пасивні конструкції для позначення непрямого джерела інформації або приписуваних дій. В англійській мові це реалізується через структури на кшталт: *It is said that..., It is believed that...* Наприклад, пасивну конструкцію зафіксовано у реченні: *It is said that he was a spy during the war.* [4] – *Кажуть, що він був шпигуном під час війни.*

У німецькій мові аналогічна функція виконується конструкціями типу: *Es wird gesagt, dass..., Es heißt, dass..., Angeblich soll...* Наприклад, у контексті: *Es wird gesagt, dass Bismarck beabsichtigte, durch die schiere Übermacht einer großen preußischen Staatsbahn die anderen Staaten zum Einlenken gegenüber dem Reichsbahngedanken zu bringen.* [3] – *Кажуть, що Бісмарк мав намір за допомогою переважаючої потужності великої прусської державної залізниці змусити інші держави погодитися з ідеєю імперської залізниці*.

Крім того, характерною рисою англомовного інтернет-дискурсу є поширене використання номіналізації (наприклад, *the announcement of, the suggestion that*) для формалізації висловлювання, тоді як у німецьких текстах, як вже наголошувалося, переважає синтаксичне дистанціювання через Konjunktiv.

Варто зазначити, що у сучасній журналістській практиці обох мов спостерігається тенденція до комбінування прямої та непрямої мови, що дозволяє поєднати емоційність прямого висловлювання з формальною нейтральністю непрямої мови: *Johnson described the report as "deeply flawed" and said it did not reflect reality. – Johnson bezeichnete den Bericht als „zutiefst fehlerhaft" und erklärte, er entspreche nicht der Realität.*

Отже, порівняльний аналіз граматичних маркерів непрямої мови в англомовних та німецькомовних інтернет-новинах засвідчує значущі типологічні відмінності, пов'язані з мовною традицією, граматичною системою та комунікативними стратегіями. У той час як англійська мова використовує часовий зсув та модальні дієслова для досягнення ефекту дистанціювання,

німецька мова реалізує цю функцію через парадигму Konjunktiv, яка є інституційно закріпленим індикатором непрямої мови. Крім того, німецький журналістський дискурс є більш формалізованим, тоді як англомовний тяжіє до економії мовних засобів і гібридизації стилів.

Список літератури:

1. Щербак О. М. Дискурс німецькомовних інтернет-новин: лінгвориторичний аспект: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук: спец. 10.02.04 «Германські мови». Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Одеса, 2016. 20 с.

2. Muschenich D. *Neutralität und Werte im Journalismus: Ein theoretisches Konzept aus der Wertesoziologie für die Journalistik*. Journalistik, Ausgabe 02/2022.

3. *Tagesschau.* URL: https://www.tagesschau.de/ (дата звернення: 29.05.2025)

4. The Guardian. URL: https://www.theguardian.com/world/2023/jun/06/ (дата звернення: 29.05.2025)

REAL VIRTUALITY AS A TYPE OF SOCIAL REALITY

Firsova Liudmila Volodimirivna
Candidate of Philosophical Sciences
Professor State Biotechnology University
Kharkov, Ukraine

Now we are already talking about the formation of a new type of social reality - real virtuality - a special semantic and symbolic space in which virtuality becomes not just the "background" of people's lives, but the most important component of their social experience. At the same time, the techno-social space formed in this way is not cognitively and value-neutral, it becomes one of the system-forming factors in the construction of social reality. An effective tool for the formation of the techno-social space is social and information technologies, represented, among other things, by modern media, social networks and messengers. The real risks of using such technologies, due to their general availability, are not least related to the possibility of their implementation through disinformation and fakes, as well as for mobilizing individual communities to carry out social actions, including destructive ones. Modern social media are becoming a factor in the formation of translocal communications, complicating the sphere of social relations, which often leads to new types of digital inequality. Along with this, new social media act as a source of information and data that can be used for various purposes. Thus, the construction of social reality and, as a result, a new type of sociality includes not only the communicative side, but also automation and calculation of data. Digitalization forms a social reality in which the event becomes the act of reality itself, as a media virtual construction. Without media design, in turn, real facts may never become an event, because no one will know about them. In such conditions, a situation of competing realities becomes possible, since constructed realities may differ depending on the state, political situation, acting as a means of manipulating the consciousness of our society and the individual. In the hustle and bustle of a socially oriented life, a person does not have the time, strength, or courage to be alone with himself, to admit to himself his true feelings and desires, and not those that society dictates to him, introduces into his consciousness. Therefore, psychologists, art therapists, yoga masters, etc. are increasingly in demand, specialists who provide services aimed at awareness, acceptance of oneself, an ecological approach to replenishing spiritual strength and, in fact, life. And even the passion for arranging gardens, vegetable gardens and flower beds on balconies, terraces and roofs of multi-storey buildings, a massive fascination with pets - this is a kind of attempt by a city person not only to receive positive emotions, to satisfy the need to be needed and the only one for a living being, but also to take care of them. Man needs living things. And this need is exploited to the maximum in a commercial society: biocosmetics, bioproducts, eco-clothing, advertising with children and animals, etc. The desire for living things – real, organic, inherent in man – is exploited, turning living things into a simulacrum, a product of mechanized, science-intensive, medicalized production. This is how the production of children and animals becomes. And this can be interpreted as

manifestations of the biophilia of modern society – our new reality. Socially oriented success is achieved by a person at the cost of losing self-identity due to the need to meet social, group requirements. The individual adopts the patterns of behavior and thinking of the group and himself turns to the template for his own identification. Thus, first he is built into the group template, and later the template of his own "other" and becomes doubly dependent. Moreover, he masters the fear of losing this artificial self-identity. He is afraid to be left alone with himself at all, because he will face the question of the meaning of being - who he is for himself? .. In the conditions of a technogenic society, biophilicity and creativity are realized in the development and use of reproductive technologies, genetic engineering, etc. a technified way of realizing biophilic potency, where the very concepts of the biological and life are significantly modified, technified. The consequence of the information age can also be called the problem of the so-called depersonalization of a number of personal qualities/phenomena of a person, including his knowledge and consciousness. Knowledge from this is called knowledge that a person consciously worked through the available information and formed his personal beliefs and ideas about a particular object of study. This is how the process of cognition, learning and intellectual development of a person was formed evolutionary. And here also arises the problem of values. Each of us has our own value system, but these values are not unique - we have learned them. In this regard, a paradox is noted. They say that in the modern world the importance of personality, individuality has grown unprecedentedly. It would seem that this is so - it is enough to look into social networks, and we will see that everyone expresses their own opinion. But what is really happening? The uniqueness of a personality is not due to the fact that one person is not like another. Yes, we are all different - both by nature, and by upbringing, and by our life history. But the personal is not revealed in this. After all, who do we call a great personality? Someone who has embodied some general sense, who in his activities realizes what is important for a large number of people, for the country or even for humanity. It turns out that the wider the circle of those affected by this person's activities, the more large-scale personality we consider him. And in social networks, pseudo-personalities are mainly active, who, moreover, often hide behind nicknames, or are even bots. Thus, transhumanism is, in essence, a rejection of humanism, which leads to the degradation of man.

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДРУЖИН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Лозко Єлизавета Вікторівна
Житомирський державний університет ім. І. Франка

Фальковська Людмила Миколаївна
старший викладач кафедри соціальної та практичної психології
Житомирського державного університету імені Івана Франка

В умовах сучасної України, на території якої з 2014 року відбуваються військові зіткнення та з 2022 року повномасштабне військове вторгнення, питання психологічної стійкості населення набувають особливої значимості. Війна має величезний вплив не лише на військовослужбовців, але й на їхні сім'ї, зокрема дружин, які залишаються вдома. Дружини військових часто стикаються з емоційним і фізичним навантаженням, пов’язаним із переживанням тривоги за чоловіка, необхідністю підтримувати сім’ю в умовах невизначеності, а також виконанням подвійного соціального і психологічного навантаження.

На думку Американської асоціації психологів, поняття психологічної стійкості можна трактувати як, процес і одночасно результат успішної адаптації до складних життєвих обставин, особливо завдяки психічній, емоційній та поведінковій гнучкості людини й пристосуванню до зовнішніх та внутрішніх вимог [1]. Таким чином, можна припустити, що для сучасної психології поняття резильєнтності є ключовим для розуміння механізмів подолання стресу, адаптації до кризових ситуацій та життєвих труднощів. Витоки концепції резильєнтності сягають ще робіт Ганса Сельє, який у 1936 році вперше описав механізм стресу як універсальної реакції організму на зовнішні подразники і визначив, що реакція на стрес складається з трьох фаз: тривоги, адаптації та виснаження [2].

Війна провокує появу соціальних, економічних та психологічних викликів, які впливають на всі прошарки суспільства. Особливо важливою, в таких обставинах, виступає роль сім’ї, яка може бути основою підтримки, забезпечуючи стабільність, емоційну безпеку та допомогу у адаптації до складних умов. У контексті воєнного стану саме сім’я здатна стати ключовим фактором формування психологічної стійкості (резильєнтності), що дозволяє її членам долати труднощі та підтримувати задовільний стан психічного здоров’я. Роль сім’ї у формуванні резильєнтності стає предметом багатьох наукових досліджень. Вивчення цього явища важливе не лише для розуміння механізмів адаптації в умовах війни, але й для розробки ефективних стратегій психосоціальної підтримки. Особливої уваги заслуговує роль дружин військовослужбовців, які не лише зберігають сімейну цілісність у період відсутності чоловіка, але й самі часто перебувають у стані хронічного стресу, стикаючись із тривалою невизначеністю, загрозами бойових дій та відчуттям

самотності. Це може призводити до виснаження, депресії або розвитку тривожних розладів [3]. Через відсутність чоловіка, дружина бере на себе більшу відповідальність за сім'ю, що може посилювати психологічний тиск. Водночас активна роль у збереженні сімейної стабільності може сприяти формуванню її власної психологічної стійкості [4].

Для дослідження психологічної стійкості дружин військовослужбовців в умовах війни необхідне застосування точних та валідних методик, які дозволяють всебічно охопити як індивідуальні, так і соціальні аспекти резильєнтності. З цією метою було обрано Шкалу резильєнтності для дорослих (Resilience Scale for Adults, RSA), яка є одним із найбільш визнаних психометричних інструментів. Ця шкала, розроблена O. Friborg, O. Hjemdal, J.H. Rosenvinge, та M. Martinussen, дозволяє оцінити як внутрішні (особистісні), так і зовнішні (соціальні) ресурси адаптації, що є критично важливим для вивчення стійкості в умовах високого рівня стресу [5].

Також, для глибшого розуміння структури та причинно-наслідкових зв'язків, було використано структуроване інтерв'ю – це метод збору даних, який базується на заздалегідь підготовленому наборі запитань, сформульованих у чіткій послідовності. Усі респонденти відповідають на однакові запитання, що забезпечує стандартизацію процесу збору інформації. Структуроване інтерв'ю включало 12 питань, які охоплювали спектр тем, від загальних особистих даних для уточнення, до особливостей психологічного клімату в сім'ї. Воно було спрямоване на з'ясування змісту таких блоків питань: соціально-демографічні дані, характер військової служба чоловіка (тривалість перебування у війську та близькість до лінії зіткнення тощо), оцінка психологічного клімату в сім'ї, рефлексія труднощів у зв'язку з професією чоловіка, суб'єктивна оцінка власної стресостійкості, обставини соціальної підтримки та нагальні потреби дружин військовослужбовців. Цей метод дозволив зосередитися на конкретних аспектах досвіду учасниць та забезпечити структурованість та порівняння даних.

Дослідження особливостей резильєнтності серед дружин військовослужбовців базувалося на аналізі даних, отриманих від 24 жінок у віці від 23 до 44 років. У межах емпіричного дослідження проведено перехресне групування 24 респонденток за двома критеріями: *тривалістю служби чоловіка* (групи А: 1–2 роки, Б: 3–4 роки, В: 5–6 років) та *характером служби* (I — передова, II — тактичний тил, III — оперативний тил, IV — стратегічний тил). Це дозволило виокремити 8 аналітичних груп (AI–BIV), в межах яких було зіставлено результати за окремими субшкалами RSA. Статистична обробка результатів за допомогою φ-критерію Фішера (із критичними значеннями φ = 1,64; 2,31; 2,81 для відповідних рівнів значущості) засвідчила наявність низки виразних і статистично підтверджених тенденцій.

По-перше, у групах з найменшим терміном служби, зокрема AI та AII, зафіксовано найвищий рівень сімейної згуртованості (до 100%), що вказує на мобілізаційний ефект ситуації гострої загрози — близькість до фронту та розлука стимулюють тісніший емоційний контакт між партнерами. Натомість у групах із тривалою розлукою (БIV, BIV), де чоловіки перебувають у стратегічному тилу,

виявлено повне домінування низького рівня сімейної згуртованості, що можна інтерпретувати як наслідок хронічної дезадаптації до ситуації віддаленого шлюбу.

По-друге, значущі відмінності встановлено за субшкалою «Соціальні ресурси». Найвищі показники спостерігалися у жінок з групи AII (100% високого рівня), що свідчить про те, що початковий етап служби у поєднанні з помірними умовами (тактичний тил) створює сприятливий простір для збереження соціальних контактів і отримання підтримки. Натомість у жінок з тривалим досвідом розлуки переважає середній рівень соціальних ресурсів, а низький рівень не зафіксовано жодного разу, що може свідчити про наявність належної соціальної підтримки в усіх учасниць вибірки.

По-третє, порівняння за субшкалою «Планування майбутнього» показало, що перші 1–2 роки служби чоловіка є найбільш критичними для когнітивної та емоційної здатності дружини до стратегічного мислення — 100% респонденток у групах AI, AII та AIII продемонстрували низький рівень. Натомість у групі BIV (служба 5–6 років) 66,7% мали високий рівень планування, що вказує на повну адаптацію до ситуації та формування довгострокових життєвих цілей.

Дослідження рівнів соціальної компетентності виявило найгірші показники у групах дружин, партнери яких перебували короткотривало на службі — зокрема, у групі AII 80% жінок мали низький рівень. Проте найвищі результати зафіксовано у групі BIV — третина респонденток досягла високого рівня, що може свідчити про ефективне включення в соціальне середовище в умовах тривалої стабільності.

Аналогічна динаміка спостерігається за субшкалою «Сприйняття себе». Низький рівень виявлено у всіх жінок із груп AI та AII, тоді як у групі BIV 100% респонденток демонстрували високий рівень. Це вказує на можливість відновлення та посилення самооцінки в умовах стабільного тилу за достатньої тривалості адаптаційного періоду.

«Стиль структурованості» також зазнає помітних змін: 100% респонденток груп AI та AII продемонстрували низький рівень, що свідчить про дезорганізованість повсякдення під час первинного періоду служби. Натомість у групі BIV зафіксовано найвищий рівень організованості (66,7% — високий рівень), що свідчить про тривалий процес внутрішньої адаптації.

Таким чином, отримані результати чітко виконують поставлені завдання дослідження, зокрема емпіричну перевірку структури психологічної стійкості залежно від досвіду жінки та соціальної ситуації, у якій вона перебуває. Виявлено також ключові компоненти стійкості, які домінують або, навпаки, є вразливими на різних етапах: це соціальні ресурси, самосприйняття, планування майбутнього, стиль організації повсякденності, здатність підтримувати соціальні зв’язки тощо.

Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні вибірки для отримання більш переконливих результатів, здійсненні лонгітюдного моніторингу змін у структурі психологічної стійкості впродовж часу, а також розробці індивідуалізованих програм психологічного супроводу членів сімей

військовослужбовців. Особливо актуальним є вивчення впливу зовнішніх чинників — таких як підтримка з боку держави, спільнот, волонтерських організацій на загальний профіль резильєнтності жінки в умовах воєнного стану.

Список літератури:

1. American Psychological Association, 750 First St. NE, Washington, DC 20002-4242, https://www.apa.org/topics/resilience
2. Selye, H. A Syndrome Produced by Diverse Nocuous Agents // Nature. – 1936. – Vol. 138, No. 3479. – P. 32.
3. Dekel, R., Monson, C. M. Military-Related Post-Traumatic Stress Disorder and Family Functioning // Clinical Psychology Review. – 2010. – Vol. 30, No. 6. – P. 749–760.
4. Walsh, F. Strengthening family resilience. – 2nd ed. – New York : The Guilford Press, 2006. – 384 p.
5. Friborg, O., Hjemdal, O., Rosenvinge, J. H., Martinussen, M. A new rating scale for adult resilience: What are the central protective resources behind healthy adjustment? // International Journal of Methods in Psychiatric Research. – 2003. – Vol. 12. – P. 65–76.

РОЛЬ УПРАВЛІННЯ ТА ОСВІТИ В РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тіхонова Лідія Анатоліївна
канд. філос.. наук, доцент, проф.. каф. Філософії
Харківського національного університету радіоелектроніки

Нова інформаційна(цифрова) епоха розвитку людства вимагає нового рівня раціоналізації що висуває нові вимоги до функціонування усього соціального організма. Політичне управління суспільством завжди носить інтегративний характер та основним завданням має задовільнення суспільних потреб. Але у сучасному глобалізованому і цифровізованому суспільстві змінюється логіка внутрішньополітичного розвитку. Політика стає нестійкою, на неї впливають множинні фактори: цивілізаційна ідентичність, міжцивілізаційні відмінності та ін.. Виникає та набуває особливого значення колективне політичне управління, що здійснюється спільними зусиллями органів державної, муніципальної та регіональної влади, політичних партій, громадянських організацій та бізнес-структур. На перший план виходить необхідність застосування наукового підходу до управлінської діяльності. Дослідники вважають, що головною умовою сталого та поступового розвитку людства є відповідальне, науково підготовлене та професійне управління[1].

У будь-якому соціальному організмі стійкість створюється та організується діями соціальних суб'єктів, головним з яких є держава. Держава концентрує у своїх руках основні ресурси і владу, але в умовах сучасної демократії вона стає в один ряд з іншими суб'єктами. Такими як структури бізнесу, суспільні організації, різні соціальні групи. Різноманітність учасників соціальних дій та їх інтересів, потреб, уявлень і цінностей робить формування соціальної рівноваги, як необхідного результату сталого розвитку, достатньо складним завданням. Щоб досягти соціальної рівноваги потрібно врівноважити багатство і бідність, соціальні статуси та вийти на рівномірність розвитку, яку можна забезпечити тільки сталим зростанням соціального добробуту нації та дотриманням соціальної справедливості при розподілі того, що вироблено.

Впевнений шлях до сталого розвитку полягає у виконанні кожним суб'єктом тієї функції, що надається йому в межах його посади і професії. Коли людина, або соціальний інститут не виконують свої функції, виникають диспропорції, конфлікти, кризи. Не має відношення до сталого розвитку і таке явище як «застій», тобто механічна сталість, що обов'язково призведе до соціального вибуху, або стагнації. Якщо безконфліктність створюється штучно, за допомогою обмеження вільного волевиявлення населення, утримання людей у різного роду резерваціях (духовних або територіальних), результатом буде соціальна нерухомість. Така нерухомість вигідна владним структурам, що не здатні забезпечити адекватне управління сучасним суспільством.

Однією з найважливіших умов практичної реалізації концепції сталого розвитку у сучасному суспільстві стає розвиток людини у єдності її інтелекту, розуму та моральних принципів. Зараз ми вже знаємо, що відсутність моральних якостей зупиняє розвиток суспільства на рівні роботів. Людина розумна здатна створювати динамічну сталість, яка сприяє прогресу та гуманізації людського існування на планеті. А формування такої людини – результат освіти та виховання. Сталий розвиток передбачає узгоджену взаємодію елементів соціально-політичної структури та збереження і накопичення ресурсів, що забезпечують майбутнє існування усієї системи. У сучасному розумінні стійкість розвитку – це подолання проблем, народжених епохою індустріалізації та капіталістичних відносин, зменшення шкідливих наслідків науково-технічної революції, збереження історичної пам’яті та культурної спадщини, збереження оточуючого середовища.

В нових умовах глобалізованого інформаційного суспільства необхідна докорінна перебудова усіх його сфер та відносин. Початок цієї перебудови знаходиться у системі освіти. Необхідно змінювати усі складові освіти: загальну та додаткову, універсальну та професійну. Переходити до суб’єктно орієнтованої педагогіки та нових педагогічних технологій, центром яких є формування особистості нового типу, що відповідає вимогам сучасності[2]. Людина цифрового суспільства постійно і безперервно навчається. Безперервна освіта є найважливішим фактором формування сталого суспільства. Вона створює можливості професійної мобільності та подолання формалізму по відношенню до людини майбутнього.

Список літератури

1.Олексенко Р., Воронкова В. Освіта для сталого розвитку цивілізації в умовах безперервних структурних змін та викликів // Матеріали Всеукраїнської дистанційної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Вища освіта України в контексті цивілізаційних змін та викликів:стан, проблеми, перспективи розвитку». Київ. 2020. С.59-64

2. Anna Sereda, Lidiya Tikhonova**,** The Impact of Humanization and Humanitarianization of Higher Education on the Formation of Personality of the 21st Century // Новий колегіум . Науковий інформаційний журнал. Проблеми вищої освіти. 2025.-№1 с.92-98.- DOI:10.34142/nc.2025.1.92

VECTOR DATABASES SEARCH FOR ADAPTIVE FILTERING OF SCIENTIFIC ARTICLES

Andrushchenko Dmytro,
Bachelor student of Computer Science Department
Khmelnytskyi National University

Valeriia Klimenko
Teacher of Computer Science Department
Khmelnytskyi National University

Mazurets Oleksandr
Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of Computer Science Department
Khmelnytskyi National University

In the context of the rapid development of interdisciplinary research, ensuring access to high-quality and personalized scientific content is becoming especially important [1]. Traditional recommendation methods do not take into account the dynamics of user interests, the context of the query, and the complexity of scientific texts. The use of machine learning methods in adaptive filtering allows you to automate the analysis process, take into account hidden patterns in user behavior, and also increase the accuracy and relevance of recommendations [2].

The rapid and continual growth of scientific literature has made it increasingly difficult for researchers to identify, organize, and prioritize relevant publications. Traditional keyword-based search and static filtering systems struggle to cope with the volume, diversity, and semantic complexity of modern academic outputs. In this context, the integration of neural network models with vector database architectures offers a promising approach for adaptive filtering of scientific articles [3]. By leveraging learned representations of text and efficient similarity search mechanisms, such systems can provide personalized, context-aware recommendations that evolve with users' needs and the expanding corpus of publications.

Firstly, neural networks – particularly deep learning architectures such as convolutional neural networks (CNNs) and transformer-based models (e.g., BERT, RoBERTa, and their scientific-domain adaptations like SciBERT) – have demonstrated remarkable capacity to capture semantic and syntactic nuances of textual data [4, 5]. When applied to abstracts, titles, and full texts of scientific articles, these models generate high-dimensional embeddings that encapsulate not only keyword occurrences but also latent topic structures, stylistic indicators, and domain-specific jargon. Unlike traditional bag-of-words or TF-IDF representations, neural embeddings can encode subtle relationships such as paraphrasing, synonymy, and hierarchical topic similarity [6]. Consequently, articles that share conceptual content – even if they do not contain identical keywords – can be positioned closer together in the embedding space. This

foundational capability is critical for any adaptive filtering system aiming to transcend rigid, lexical matching and accommodate the dynamic semantics of scientific discourse [7].

However, generating high-quality embeddings is only one piece of the puzzle [8]. As the number of processed documents grows into the millions or tens of millions, searching for nearest neighbors in a naïvely stored embedding space becomes prohibitively expensive [9, 10]. This is where vector databases (also referred to as vector search engines or similarity search indexes) become indispensable [11]. Vector databases are specially engineered to store large sets of high-dimensional vectors and execute approximate nearest neighbor (ANN) queries with sublinear latency. Techniques such as hierarchical navigable small-world graphs (HNSW), locality-sensitive hashing (LSH), product quantization (PQ), or inverted file (IVF) structures enable real-time similarity searches even when managing billions of vectors [12].

The synergy between neural network encoders and vector databases paves the way for truly adaptive recommendation pipelines. In practice, a researcher's explicit preferences (e.g., bookmarked papers, author lists, or domain keywords) and implicit feedback (e.g., click-through history, dwell time on abstracts, or citation patterns) can be continually aggregated and encoded into a single "user embedding." This embedding then serves as a query to the vector database, retrieving candidate articles whose embeddings lie within a defined similarity radius [13]. Since both the user embedding and the article embeddings inhabit the same latent space, the retrieved set inherently reflects semantic closeness in terms of topical relevance, methodological similarity, and terminological affinity.

Another critical advantage of this approach lies in its adaptability. Neural network-based encoders can be periodically fine-tuned on new data – such as evolving research trends or emerging domain-specific jargon – ensuring that the embedding space remains aligned with the current scientific landscape. Concurrently, vector databases can be rebalanced, reindexed, or incrementally updated without interrupting the overall service, preserving low-latency query performance. This adaptability mitigates the risk of recommendation staleness, which is a common problem in conventional filtering systems where vocabularies and taxonomies can rapidly become outdated. In settings where multidisciplinary convergence (e.g., bioinformatics, computational social science) is accelerating, the ability of neural embeddings to generalize across domains is particularly valuable, allowing users to discover relevant work in adjacent fields that might not have been accessible through keyword-centric searches [14].

Despite these benefits, several challenges remain in implementing a robust adaptive filtering system. First, training or fine-tuning large neural models requires substantial computational resources – both in terms of GPUs for batch processing and skilled personnel to curate training corpora and adjust hyperparameters. Second, ensuring that embeddings accurately capture the nuances of highly specialized subfields (e.g., quantum computing or deep-sea oceanography) may necessitate domain-specific pretraining or the incorporation of specialized ontologies. Third, vector database performance can degrade if not carefully tuned; choice of distance metric (e.g., cosine similarity vs. Euclidean distance), index parameters (e.g., number of HNSW layers, PQ

code size), and update strategies (e.g., synchronous vs. asynchronous indexing) all influence retrieval accuracy and query latency. Finally, there are considerations around interpretability – researchers may wish to understand why a particular article was recommended, but the black-box nature of deep embeddings can obscure this rationale. Hybrid approaches that augment neural recommendations with transparent metadata (e.g., showing matching keywords or shared references) can help address this concern [15].

In summary, the fusion of neural network-based text encoders with vector database architectures provides a state-of-the-art framework for adaptive filtering of scientific articles. Neural models equip the system with semantically rich representations that transcend surface-level keyword matches, while vector databases ensure scalable, low-latency retrieval from massive corpora. The resulting pipelines can dynamically adapt to user preferences, incorporate continuous feedback, and remain aligned with rapidly evolving research frontiers. Although challenges related to computational cost, domain-specific nuance, and interpretability persist, ongoing advances in efficient neural architectures (such as lightweight transformers) and optimized ANN index structures promise to lower these barriers. As scientific output continues its exponential trajectory, adaptive filtering systems combining neural embeddings with vector search will be indispensable tools for researchers striving to stay informed, collaborate effectively, and discover novel insights.

Thus, improving the algorithms for personalized recommendation of scientific articles is of significant practical importance for increasing the efficiency of scientific activity and the accessibility of knowledge in the modern information environment.

The aim of the work is to research the approach to using vector databases for adaptive filtering of scientific articles.

The approach to using vector databases for adaptive filtering of scientific articles is designed for automated selection of relevant scientific publications according to the individual information needs of the user. The method helps to improve the process of adaptive filtering of scientific articles for personalized recommendations using machine learning.

The design architecture of the intelligent system for intelligent filtering of scientific articles is presented in Figure 1. The architecture of the intelligent system is based on a modular approach, where each component performs its own functional role, but they are all interconnected.

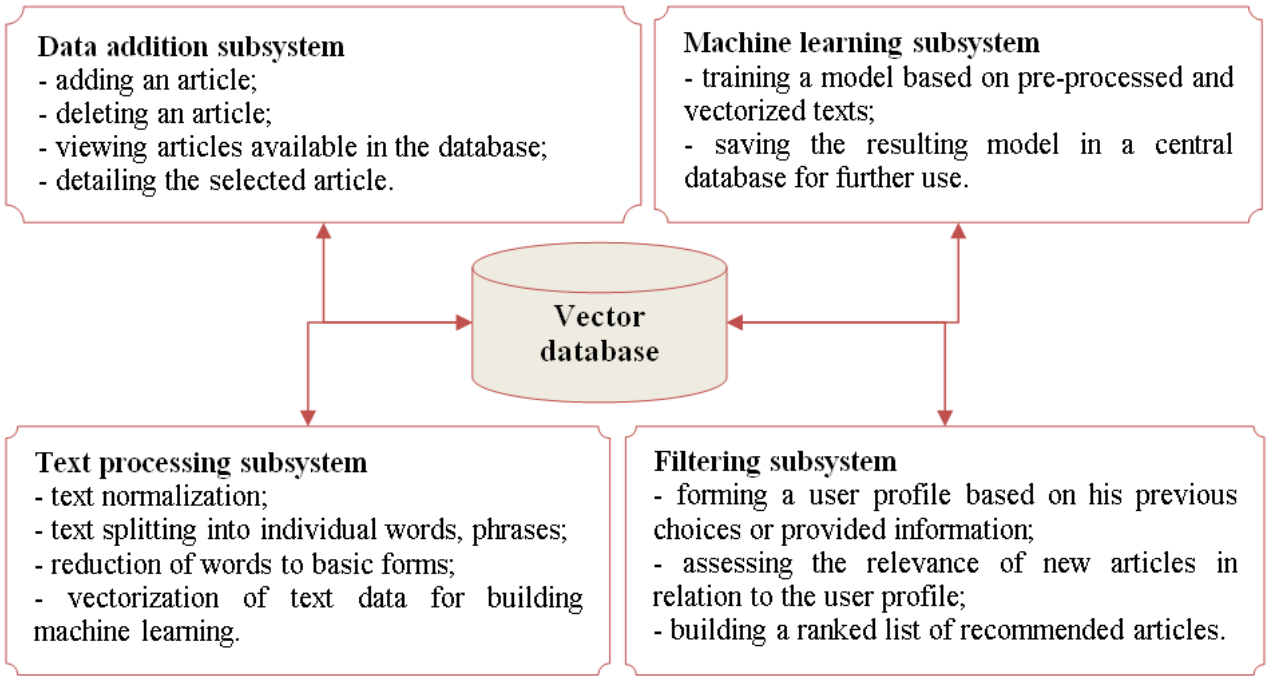


Figure 1. Architecture of intelligent system for adaptive filtering of scientific articles using vector database.

The central element of the architecture is a vector database, which serves as a repository for all text representations of scientific articles converted into multidimensional vectors. A feature of the developed system is the use of vector representation of texts instead of the traditional approach based on storing raw text. In classical search systems, each query requires reprocessing of text data, which leads to a high load on the system and limits the possibilities of in-depth content analysis. Instead, in the proposed architecture, texts are converted into vectors and mathematical objects that store the main semantic characteristics of text material in the form of coordinates in multidimensional space. Thanks to this approach, the system can compare not the texts themselves, but their vector images, which significantly speeds up the search process and allows you to assess the content similarity between documents. This means that the user receives personalized recommendations not only based on the coincidence of specific words or phrases, but also on the deep similarity of ideas, topics and context of different scientific articles.

One of the first stages of the system's functioning is the work of the data collection and management subsystem. Its main role is to organize the regular receipt of new scientific articles from various sources, such as open scientific repositories, electronic libraries and specialized scientific platforms. The functionality of the subsystem includes several important operations. First of all, it provides the ability to add new articles to the database. Adding involves automatic processing of the article text. In addition, the subsystem implements the function of deleting articles from the database. If certain records lose their relevance, contain errors or do not meet the requirements for relevance, they can be deleted to maintain the integrity and quality of the system's information environment. Another important function is viewing the articles available in the database. Users or administrators can navigate the database, see a list of available

vectorized documents, as well as their main characteristics, which allows you to control the process of filling the database.

After data collection, the materials enter the text processing subsystem. Here they are transformed for further analysis using machine learning. Text processing consists of several consecutive stages. First, the text is cleaned of extraneous characters, extra spaces, and the language of the text is normalized by reducing words to the basic form. Then the text is divided into individual elements, such as words or phrases.

At the next stage, each scientific article is processed by a pre-trained model for converting text into numerical vectors, as a result of which the text is converted into a multidimensional vector that compactly reflects its content and is suitable for further processing and analysis.

The resulting vectors are stored in a database, the structure of which is optimized to ensure fast search using the vector proximity principle. Each vector is accompanied by relevant metadata such as a unique article identifier, its title, authors' names, publication date, and a short abstract. The presence of metadata allows for effective identification of results after performing a semantic search (Figure 2).

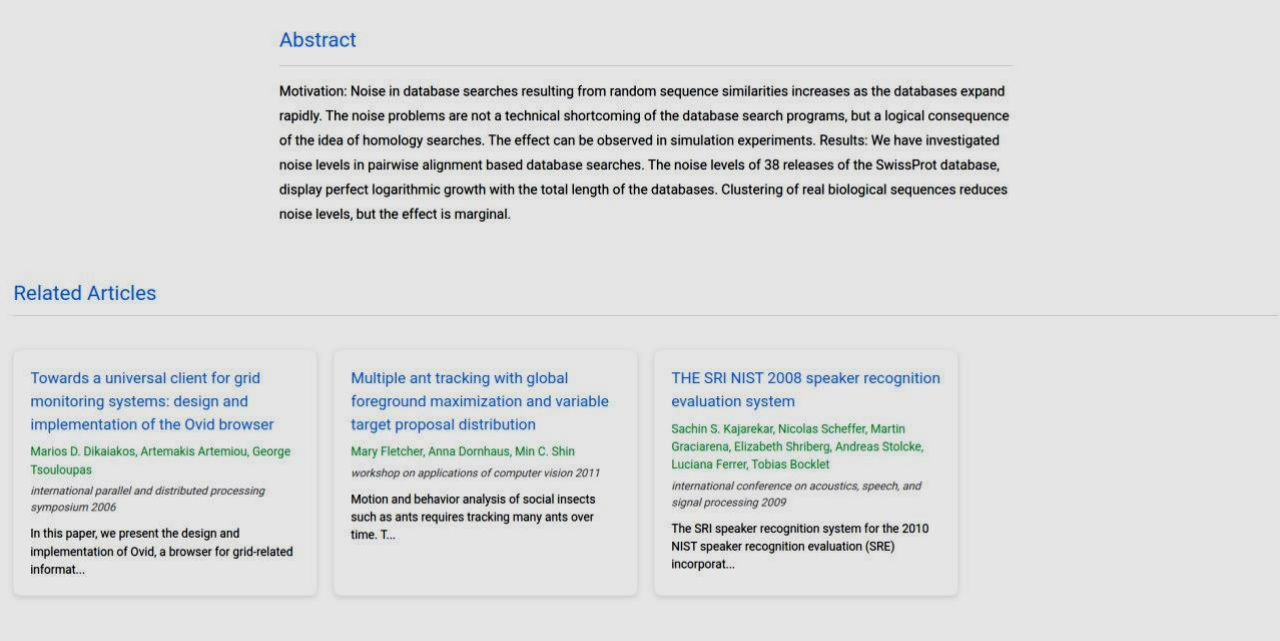


Figure 2. Results sample of adaptive filtering of scientific articles using vector DB.

Simultaneously with the processes of text collection and processing, a subsystem responsible for training a machine learning model operates. The subsystem creates a model that can effectively predict how well new articles match a user's query or interest profile. Initially, the model is trained on the basis of texts that have been pre-processed and presented in the form of vectors, as well as on examples showing which articles were relevant to the user. For this, the technology of constructing a vector user profile is used, which allows creating an average vector representation of all articles that the user found interesting. Further, when the system starts working, model continues to learn, processing new data, which allows it to adapt to changes in user preferences. The subsystem stores intermediate versions of models, compares their effectiveness on test

samples, and selects optimal options for use in a productive environment. This allows to ensure high quality personalized recommendations even in cases of sudden changes in subject of queries or user profiles.

When the user profile is formed, the filtering subsystem begins to search for relevant articles. The system searches the vector database, finding the vectors closest in semantic distance. For this, distance metrics are used, in particular cosine similarity, Euclidean distance, or more complex differentiated metrics. The search is organized using optimization structures, such as nearest neighbor search trees, which significantly speeds up the process when working with large amounts of data.

The result of the filtering subsystem is the formation of a personalized list of articles ranked by relevance. The user receives not only direct recommendations, but also the opportunity to view related information.

Therefore, vector search technologies based on neural embeddings are becoming a key tool for adaptive filtering of scientific articles. They provide flexibility, speed, and semantic accuracy of literature selection, significantly increasing the efficiency of researchers in the modern information environment. Unsolved problems, in particular in the field of interpretability and resource efficiency, open up new opportunities for research initiatives that will contribute to the further improvement of recommendation systems in the scientific field.

References:

1. Adaptive filter. Sciencedirect. https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/adaptive-filter
2. Using vector databases in generative artificial intelligence. Epam. https://careers.epam.ua/blog/using-vector-databases-in-generative-ai
3. Hardysh, D., Mazurets, O., & Tyschenko, O. (2024). Datalogic Relation Model for Automated Evaluating the Semantic Integrity of Test Tasks Sets by Machine Learning Means. In Innovative Solutions in Science: Balancing Theory and Practice. Proceedings 2nd International Scientific and Practical Conference (pp. 114–125).
4. Mazurets, O., & Ovcharuk, O. (2024). Efficiency Research of Method for Detecting Mental Disorders by Analysis of User Content. In Information Technology and Implementation (Satellite). Proceedings 11th International Conference (pp. 46–47).
5. Mazurets, O., & Vit, R. (2024). Practical application of method of thematic classification of text information using LDA. In Information Technology and Implementation (Satellite): Proceedings of the 11th International Conference (pp. 151–152).
6. Mazurets, O., Tymofiiev, I., & Dydo, R. (2024). Approach for Using Neural Network BERT-GPT2 Dual Transformer Architecture for Detecting Persons Depressive State. In Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche. Raccolta di articoli scientifici con gli atti della VI Conferenza scientifica e pratica internazionale (pp. 147–151).
7. Hladun, O., Mazurets, O., Molchanova, M., & Sobko, O. (2024). Real Time Detection the Person Emotion State Using Neural Network. In Scientific Research:

Modern Innovations and Future Perspectives. Proceedings of the 2 International scientific and practical conference (pp. 119–123).

8. Yurchenko, D., Mazurets, O., Didur, V., & Molchanova, M. (2024). Approach to Using Cloud Services for Visual Analytics of Neural Network Analysis of Texts Emotional Tonality. In The Future of Scientific Discoveries: New Trends and Technologies. XLVII International scientific and practical conference. (pp. 108–113).

9. Tymofiiev, I., Mazurets, O., Hardysh, D., & Molchanova, M. (2024). Neural Network Dual Architecture for Depression Detection Using Cloud Services. In Scientific Research in the Era of Digital Technologies: Challenges and Opportunities XLVI International scientific and practical conference (pp. 84–88).

10. Blazhuk, V., Mazurets, O., & Zalutska, O. (2024). An Approach to Using the mBERT Deep Learning Neural Network Model for Identifying Emotional Components and Communication Intentions. In The Impact of Scientific Research on the Development of the Modern World. Proceedings of the XLIV International Scientific and Practical Conference (pp. 79–84).

11. Mazurets, O., Sobko, O., Molchanova, M., Zalutska, O., & Yurchak, A. (2024). Practical Implementation of Neural Network Method for Stress Features Detection by Social Internet Networks Posts. In Global Science: Prospects and Innovations. Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference Scientific Review of the Actual Events, Achievements and Problems (pp. 160–167). International Center of Scientific Research.

12. Mazurets, O., Sobko, O., Vit, R., & Pasternak, V. (2024). Practical Approach for Detection by Deep Learning of Target Objects of Subject Area Based on Semantic Connectivity Indicators in Audio Database. In Proceedings of XXIV International Scientific and Practical Conference Modern Scientific Challenges are the Driving Force of the Development of Scientific Research. International Scientific Unity (pp. 91–96).

13. Molchanova, M., Mazurets, O., Sobko, O., & Boiarchuk, I. (2024). Object-Oriented Approach for Ethnic Enmity Detection in Text Messages by NLP. In Proceedings of XXI International Scientific and Practical Conference Scientific Achievements and Innovations as a Way to Success (pp. 73–77).

14. Sobko, O., Mazurets, O., Didur, V., & Chervonchuk, I. (2024). Recurrent Neural Network Model Architecture for Detecting a Tendency to Atypical Behavior of Individuals by Text Posts. In Theoretical and Practical Aspects of Modern Research. International Scientific Unity (pp. 113–117).

15. Mazurets, O., Molchanova, M., Klimenko, V., & Prosvitliuk, M. (2024). Practice Implementation of Neural Network Model BART-Large-CNN for Text Annotation. In Prospects of Scientific Research in the Conditions of the Modern World (pp. 97–102).

APPLICATION OF THE TERRAIN PLASTICITY METHOD FOR MONITORING EROSION PROCESSES

Kravets Olena Yaroslavivna
Ph.D., Associate Professor
Department of Geodesy and Land Management
Ivano-Frankivsk Oil and Gas National Technical University

Erosion problems are studied in hydrogeology, soil science, geomorphology, land management and other fields of science. Water erosion causes the most damage of all the types of erosion. The main cause of erosion is the terrain. The purpose of this study is to improve the method of allocation of erosion hazard areas.

Terrain plasticity methods are indispensable at various stages of erosion process research. Areas with a high potential for erosion development can be accurately identified, by analyzing maps of steepness, aspect and curvature. This allows for focusing further, more detailed research on these zones. Detailed digital terrain models allow for the visualization of even small erosion rills and washouts, as well as gully maps, to assess their depth, width and growth dynamics. Terrain plasticity forms the basis for constructing digital terrain models, which are used to model the direction and volume of surface runoff. This enables forecasting water movement paths and potential areas of accumulated eroded soil. Terrain plasticity helps integrate topographic factors with other erosion factors (soils, vegetation, precipitation, agricultural practices). This allows for a comprehensive analysis of their interrelationships and the identification of the most vulnerable areas. Researchers can track changes in surface morphology caused by erosion, assess the effectiveness of anti-erosion measures, or detect new erosion hotspots, by comparing DTM created at different time periods.

Thus, using terrain plasticity methods is not just a visualization technique, but a powerful analytical tool that provides a quantitative basis for in-depth and comprehensive research into erosion processes, their prediction, and the planning of effective measures for soil protection and rational land resource management.

The study was performed using the Surfer software package and a digital terrain model of the farm in Rohatyn district. Maps of steepness and exposition of the slopes were created according to the digital terrain model. The problem of soil erosion is the result of the influence of many factors, namely: soil characteristics, hydrometeorological and climatic conditions, agrotechnical factor. The main factors are topographic factors, namely - the length and steepness of the slopes. A map of the relief erosion potential was created according to the values of these parameters (Fig 1).

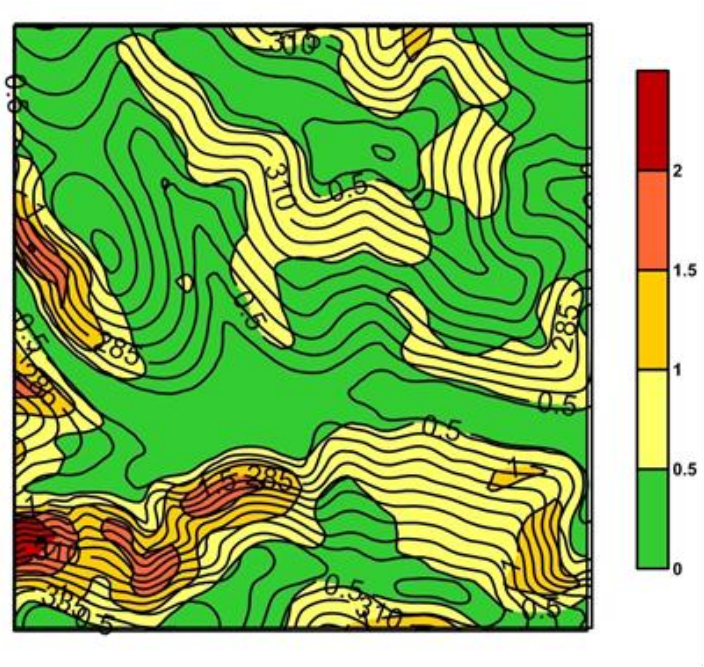


Figure 1 – Map of the relief erosion potential

Great importance for the comprehensive monitoring of soil yield is photosynthesis of plants. The photosynthesis depends on the illumination of the territory with sunlight primarily. The illumination affects the microclimate of the fields, as well as the degree of erosion, which depends on the angle between the normal to the earth's surface and the direction on the Sun. The map of the distribution of solar radiation at noon on June 22 was created according to the values of the cosine of this angle (Fig 2).

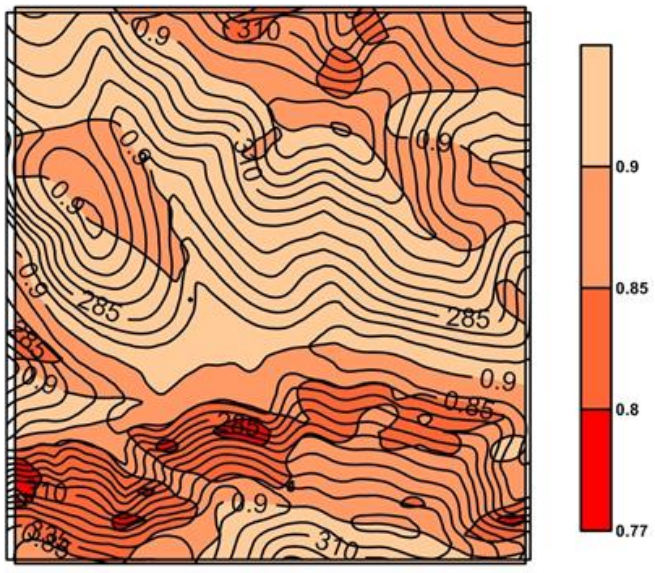


Figure 2 – Map of the distribution of solar radiation

Relief plastic maps were created using the capabilities of the Surfer software package. The convex and concave shapes of the earth's surface were highlighted with the help of morphoisographs, which are drawn along the points of horizontal's inflection, on these maps. The morphoisograph is a line that forms the boundary between divergent and convergent landforms. It is drawn out at points of zero plan

curvature. The dynamic model of convex and concave shapes of the earth's surface is formed as a result. Thus, maps of plan and profile curvature were created (Fig 3-4).

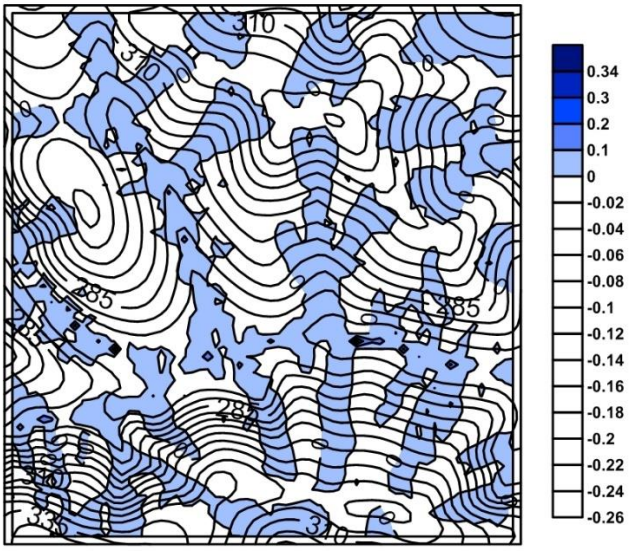


Figure 3 – Map of plan curvature

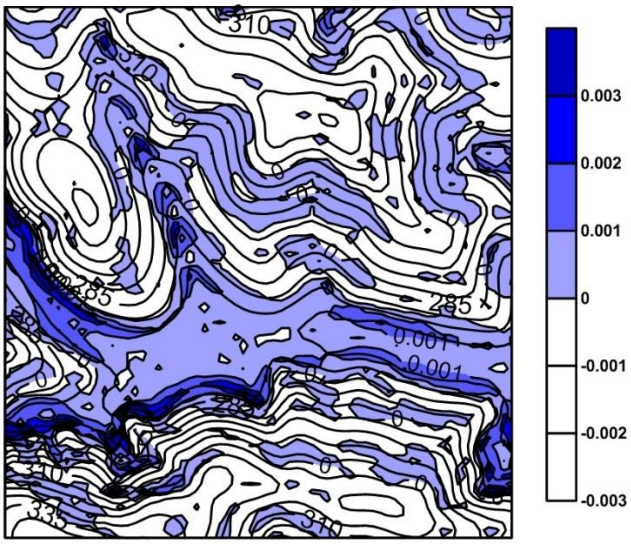


Figure 4 – Map of profile curvature

These maps allow for a more detailed analysis of the manifestations of erosion processes. A water flows from the convex forms of relief into the concave, where there is an accumulation of washed soil. Of all the factors of erosion, the most dangerous are torrential floods, which are quite common in the Carpathians. The distribution of precipitation over the territory is greatly influenced by its relief, an exposition of the slopes, an altitude of the area.

The benefits of this study are that performed researches are directed on increase of efficiency of use of agricultural lands, classification of sowing areas taking into account a microclimate, lighting, erosion of slopes in the conditions of a difficult relief. Consequently, the results of the study can be used to determine the productivity of

sown areas, design of anti-erosion measures to protect agricultural land, rational use of territory, development of recommendations for the allocation of erosion hazard lands in land management, as well for determining the value of land [1-3].

References

1. Kravets, O. Ya. (2021). Digital modeling of erosion-hazardous lands using the terrain plasticity method. *Scientific Bulletin of UNFU*, *31*(2), 103-107. https://doi.org/10.36930/40310217.

2. Kravets, O. Ya., Nezamay, B. S., Mykhailiv, V. I. (2022). Geomorphological modeling for determining morphodynamic changes in relief using geoinformation technologies. *Methods and Devices of Quality Control*, *1*(48), 88-97. https://doi.org/10.31471/1993-9981-2022-1(48)-88-96.

3. Padala R., Aneesh M., Hasher F., Mehmood K., Zhran M. (2025). Ranking of Soil Erosion-Prone Areas Using Morphometric Analysis and Multi-Criteria Decision-Making Techniques. Sustainability. 17. 2124. https://doi.org/10.3390/su17052124

TECHNOLOGICAL DESIGN OF COTTAGE CHEESE WITH THE ADDITION OF FENUGREEK USING OBRAM EQUIPMENT

Mykhaylytska Olha,
PhD, Associate Professor, Associate Professor of Department of Technology of milk and milk products,
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv

Nagovska Volodimyra,
PhD, Associate Professor, Associate Professor of Department of Technology of milk and milk products,
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv

Slyvka Natalya,
PhD, Associate Professor, Associate Professor of Department of Technology of milk and milk products,
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv

Fenugreek (also known as *Shambhala* or *Greek hay*) is an annual aromatic herb of the legume family, widely used in medicine, cooking and the food industry. Fenugreek seeds are rich in proteins, essential oils, flavonoids, tannins, B-group vitamins, and trace elements. As a result, fenugreek possesses antioxidant, anti-inflammatory, hypoglycemic, and immunostimulatory properties [1, 2].

Fenugreek is used both as a spice and as a functional additive. Studies show that its incorporation into food products enhances their nutritional value, stability and organoleptic properties [3]. In particular, in dairy-based products, fenugreek contributes to increased biological activity and intensifies the aroma.

Cottage cheeses are produced by souring milk with lactic acid bacteria using acid, acid-rennet, or thermo-acid protein coagulation methods, followed by thermal processing of the curd to separate whey. Improving the technology through the introduction of functional additives is a promising approach to increasing the biological value of the product [4]. Some studies indicate that the addition of ground fenugreek seeds or fenugreek extract to cheese improves its organoleptic properties, adds a pleasant spicy flavor and extends shelf life due to the antioxidant effects of the plant's components. Furthermore, fenugreek positively influences the development of lactic acid microflora, contributing to the biological enrichment of the product [5].

Despite the availability of positive results, the integration of fenugreek into the production technology of cottage cheese requires further research. It is necessary to

determine optimal dosages, methods of introduction, and the impact on organoleptic and biochemical characteristics of the product.

Therefore, the aim of this study is the technological design of a cottage cheese with the addition of fenugreek, produced using OBRAM equipment.

Initially, the optimal amount of fenugreek to be added to cottage cheese with 9% fat content was selected. The most effective stages for introducing fenugreek during different steps of the cottage cheese production process were studied. Formulations of cottage cheese with varying amounts of fenugreek were calculated. To achieve optimal organoleptic and physicochemical characteristics, it is recommended to add fenugreek seeds to the curd in an amount of 2% of the mass of the standardized milk mixture.

The next stage involved the study of the organoleptic, physicochemical and microbiological characteristics of the final cottage cheese with fenugreek. These studies were conducted in accordance with national standards. The XMT-3 starter culture for cottage cheese was used for milk fermentation. The cottage cheese with fenugreek was produced on an automated line manufactured by “OBRAM”.

The production technology of cottage cheese with fenugreek using OBRAM equipment involves standardizing the milk mixture to 1.5% fat content. The standardized mixture is pasteurized at a temperature of 80 ± 2 °C for 15–30 seconds. Fermentation is carried out at a temperature of 27±3 °C for 8–12 hours until a pH of 4.65 ± 0.05 is reached, in a horizontal coagulator. The curd with fenugreek is placed into multi-moulds and, after pressing, is conveyed into a cooling chamber. After cooling, the cheese is packed in shrink film.

Adding fenugreek to the curd not only gives the product a distinctive flavor but also enhances its nutritional and biological value. The fat content in the final product with fenugreek is 9%, moisture content does not exceed 73%, and fenugreek content is 13.4%. The studied microbiological indicators of the new product comply with current regulatory requirements. The use of fenugreek does not negatively affect the microbiological stability of the cheese during storage.

Thus, the technological design of cottage cheese with the addition of fenugreek represents an important step toward providing consumers with high-quality products that offer increased nutritional and biological value.

References

1. Bienkowski, T., Zuk-Golaszewska, K., Kaliniewicz, J. & Golaszewski, J. (2017). The content of biogenic elements and fatty acid composition of fenugreek seeds cultivated under different condition. Chilean journal of agricultural research, 77 (2), 134–141.

2. Neetu, S., Surender, S. Ya., Sanjiv, K. & Balasubramaniam, N. (2022). Ethnopharmacological, phytochemical and clinical studies on Fenugreek (*Trigonella foenum-graecum L.*), Food Bioscience, 46, 101546. DOI: https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.101546.

3. Motuzka, Yu. & Koshelnyk, A. (2020). Formation of quality of milk analogue from greek fenugreek seeds. Товари і ринки, 2, 110–118. DOI: https://doi.org/10.31617/tr.knute.2020(34)09.

4. Nagovska, V., Mykhaylytska, O., Slyvka, N., Bilyk, O. & Hachak, Y. (2023). Influence of the biologically active supplement "Immunocort" on the production and quality of the "Mozzarella Ukrainian" cheese. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1 (11 (121)), 31–40. DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.272399.

5. Фролова, Н., Ющенко, Н., Корольчук, І. & Кораблова, О. (2019). Перспективи використання спецій у технології м’якого козячого сиру. Агробіорізноманіття для покращення харчування, здоров’я та якості життя, 3. https://agrobiodiversity.uniag.sk/scientificpapers/article/view/239.

OPERATION OF MAGNETIC FLUID SEALS WITH INCREASED WORKING CLEARANCES

Radionov O.V.,
Doctor of Technical Sciences, Professor
Sumy National Agrarian University, Ukrane,

Wu Juming
Director
Zhejiang Special Motor Co., Ltd, China,

Working conditions and the rationale for the selection of magnetic fluid seal for the combined seal

Any modern mine has large high-performance ventilation systems to pump the air out of the mine. Seals, consisting of several elements: the centrifugal drop ring mounted on the surface of the shaft, groove seal, lip seal with spring are commonly as a conventional sealing of the bearing assemblies.

At first glance, the lip seal is in optimal conditions (rich lubricating of sealing lips, high, but not outrageous speed, high quality surface of the protective sleeves, etc.) and seal bearing unit will work well for a long time. The main factor that greatly complicates the lip seal and seal on the whole, are the working conditions in the mine.

Main ventilation fans (MVF), when working on the absorption, moves mine air, different from the atmospheric because of presence in it of various gases, vapors, acids, significant number of small coal, dust and water. The large amount of solids in the pumped air is a major factor adversely affecting the work of bearings units.

It is possible to eliminate the negative impact on the mine atmosphere on sealing lips by installing a hermetic seal in front of the lip seal, guaranteed detaining all kinds of contaminants. Really as such seal may only be used magnetic fluid seal, which is really almost airtight seal. By and large, the magnetic fluid seal has only one drawback - when sealing fluids, in MFS is possible the hydrodynamic mixing of sealed medium and magnetic fluid, which will lead to a malfunction of MFS [1 - 3].

In this case, when MFS is installed outside of lip seal, these two types of seals reinforce strengths and compensate for each other's shortcomings – the MFS unit protects against ingress of solid particles on the outside and the lip seal prevents leakage of lubricating oil from the bearing assembly and oil from entering the working gap of MFS.

The best solution is to combine the two sealing elements – the lip seal and the MFS - in one design as a combined seal or magnetic fluid sealing complex (MFSC) [4].

The gap magnetic fluid sealing complexis typically of 0.2-0.25mm mainly due to the technical and technological capabilities of its provision.

However, working gap for MVF in MFS has to be increased up to 0.4 - 0.7 mm, and even up to 1 mm. This is due primarily to the significant size of shafts and bearings,

for which the own radial gaps will increase; to the operating conditions when wet dust adheres of on the fan impeller blades and causes its imbalance and the appearance of the mechanism vibration; and with a significant aging of MVF (about 80% of the fans are operated with exceed of the the resource established by enterprises - manufacturers today) and the poor quality of repair work.

With an increase in the working gap will be a sharp weakening of the magnetic field and, as a consequence, the deterioration of the sealing properties of MFS. Questions of exploitation of MFS with the gaps of more than 0.3 mm are almost not discussed in the literature.

In addition, the diameters of shafts and linear velocities in the gap, typical for MVF, become a tangible negative effect of the centrifugal forces acting on the magnetic fluid [5].

Therefore, for a clear understanding of the behavior of the magnetic fluid in the gap of mine fans MFS must take into account the high speed and the effect of centrifugal force, and the possible weakening of the magnetic field, and the uneven flow in the gap caused by the radial runout of the shaft, as well as other factors.

The aim of this work is computer simulation of nonlinear magnetic processes in the core of MFS numerical finite element method as a basis for recommendations to improve the design of MFS and to generalize the use of MFS for the repair and modernization of MVF in mines.

Simulation of the magnetic and hydrodynamic processes in the MFS gap

Data on the distribution of the magnetic field in the gap is needed to understand the behavior of MF in the MFS gap, as all the main characteristics of the seal are determined by the parameters of the magnetic field. Therefore, computer simulation of nonlinear magnetic processes in the core of MFS numerical finite element method using the software package Comsol by varying the gap in the range of 0.1 ... 1.0 mm was carried out. The technique is described in detail in [6].

The calculation was performed in two stages. In the first stage distribution was calculated in static magnetic field in the active zone of the seal considering the nonlinear characteristics of magnetic circuit and the magnetic fluid in the magnetic saturation assuming M = Ms. It identifies the position of the MF boundary limited by isobars $p = Ms \times B = const$, where $B = | B |$ - magnetic induction vector module. In the second stage hydrodynamic processes in MF while the shaft rotates under the assumption that the magnetic fluid boundaries coincide with boundaries of liquid in static conditions were calculated. At the same time we take into account the empirical nonlinear dependence of the viscosity MF on the magnetic field and the nonlinear properties of the Navier-Stokes equations. Thus, the problem in two stages regarded as loosely coupled (classification [7]), which allowed to perform consistent solution.

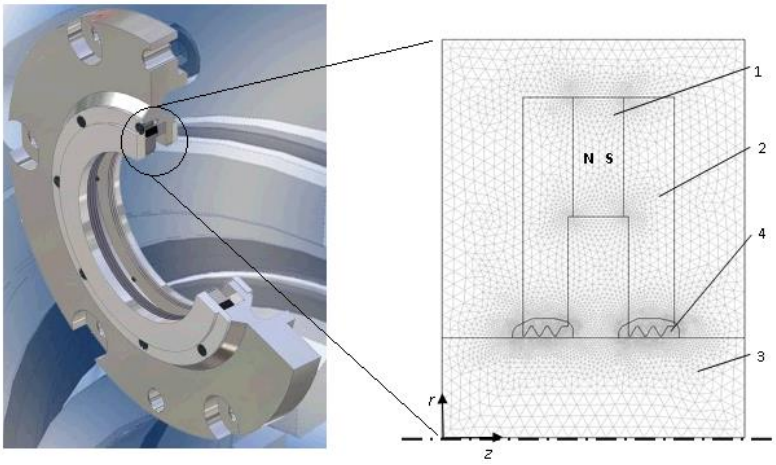
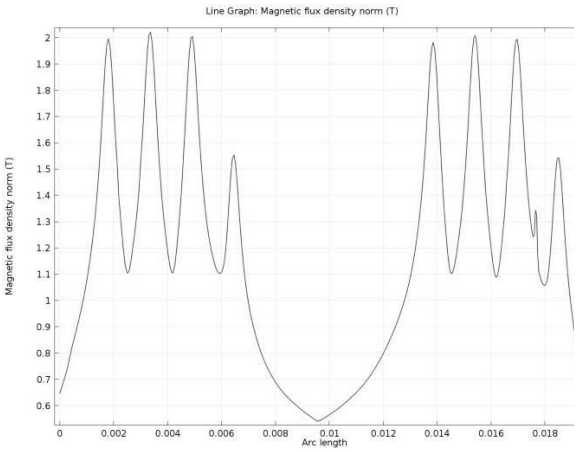


Fig.1. MFS design scheme

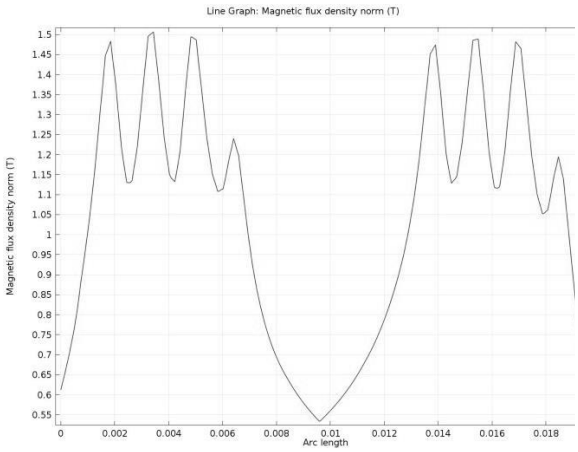
General view of a MFS standard design (*a*) and the core estimation area with the applied finite element mesh (*b*) (1 - permanent magnet, 2 - pole piece, 3 - magnetic fluid 4 - shaft)

The examined MFS (Fig. 1) is characterized by the axial symmetry hence the field problem can be solved in two-dimensional formulation in the cylindrical coordinate system in *r*0*z* plane. The computational domain for the magnetic field analysis is shown in Fig. 1b and contains the regions with the magnetic materials of three types: the permanent magnets, the magnets that magnetized in the axial direction, the ferromagnetic material of the magnetic system poles, and the rotational shaft, as well as the region occupied by the ferrofluid.

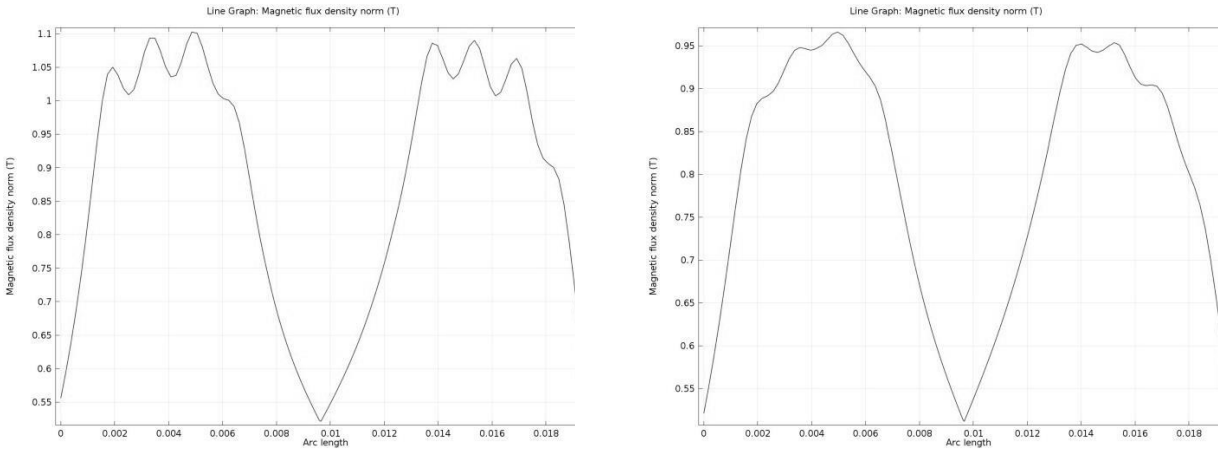
The calculation results are presented in Fig. 1 and 2. The predicted decrease the induction should be noted.



a



b



c d

Fig. 2. The distribution of radial component of magnetic induction on the surface of the shaft at the gap, mm: a) - 0.1 mm; b) - 0.4; c) - 0.7; d) - 1.

It is an interesting fact that when δ> 1,0 mm, the highly inhomogeneous field is no longer observed, which reached at the presence of the magnetic flux concentrator. Fig. 2 clearly shows the absence of the peak areas, which generally indicates a lack of a magnetic field to keep the fluid in the gap.

While solving the hydrodynamic problem of a magnetic fluid flow in the MFS gap the following assumptions were made: the position of free MF borders in dynamics during the rotation of the shaft coincides with the boundary in the static; distribution of the magnetic field in the gap of MFS at the given position of the boundary MF coincides with the calculated field distribution.

Hydrodynamic calculation showed that for typical operating conditions of MVF (speed is less than 1000 rev/min) vortex structures for all values of the gap up to 0.8 mm inclusive, in the magnetic fluid do not arise.

Hydrodynamic calculation results showed that the range of the working gap can be increased to at least up to 0.8 mm.

Tests of MFSC on main ventilation fans.

MFSC tests were carried out on the mine axial fan ВОД-30М and centrifugal mine fan ВЦ-25 at two mines in Pavlograd.

Design of MFSC of bearing fan assembly ВЦ-25 is shown in [6,8].

During the tests, the mine maintenance staff monitored the work of the MFSCs on a monthly basis. After their termination, MFSCs were not dismantled and their operation was continued, during which (about 4 years) the emissions of the oil were not observed.

Conclusions

1. The developed mathematical model of magnetic and hydrodynamic processes occurring in the seal gap allowed to design and implement optimized design of MFSC for two main ventilation fans of various types considering the increasing gaps in the work area of seal.

2. Analysis of operating experience MFSC proves the prospects of their application in the MVF.

References:

1. Berkovsky B., Bashtoboi V. (Eds). Magnetic fluids and applications. New York: Begell House, 1996. 831 p.

2. Rosensweig R.E. Ferrohydrodynamics. Cambridge University Press. 1985. 344p.

3. Radionov A., Podoltsev A., Peczkis G. The specific features of high-velocity magnetic fluid sealing complexes. *Open Engineering*. 2018. Vol. 8, Iss.1. P. 539−544.

4. Chiricov D., Iskakova L., Zubarev A., Radionov A., On the theory of rheological properties of bimodal magnetic fluids. *PHYSICA A*. 2014. Vol. 406. P.298–307.

5. Radionov A.V., Podoltsev A.D., Radionova A.A. Magnetic field in the core of a magnetic fluid seal talking magnetic structural elements into account. 10p Publishing. Journal of Physics Conference Series. 2021. 1741 012037. doi: 10.1088/1742 – 6596/1741/1/012037.

6. Radionov A., Podoltcev A., Zahorulko A. Finite – Element Analysis of Magnetic Field and the Flow of Magnetic Fluid in the Core of Magnetic – Fluid Seal for Rotational Shaft. *Procedia Engineering*. 2012. Vol. 39. P. 327−338.

7. Podoltsev A.D., Kucheryavaya I.N. Multiphysics Modeling in Electrical Engineering. Kyiv: Institute of Electrodynamics of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2015. 305 p. (in Russian)

8. Radionov A. Magnetic fluid sealing complexes for bearing assemblies of mine main ventilation fans. *Magnetohydrodynamics*. 2018. Vol. 54, No. 1-2. P. 109−114.

MODERN VOICE ASSISTANTS OF INTELLECTUAL SYSTEMS AND THEIR USE IN INTERNET OF THINGS (IOT) SYSTEMS

Yevheniy Khomenko
Ph.D-student
Kherson State University

Abstract.
The article presents a comprehensive overview of the development and application of modern voice assistants within intelligent systems, particularly in the context of their integration with Internet of Things (IoT) technologies. The evolution of voice assistants is explored—from early speech recognition systems to contemporary models based on artificial intelligence and deep learning techniques. Key functional characteristics of these systems are analyzed, including speech recognition accuracy, natural language understanding (NLU), response generation, user experience, security level, and integration capabilities. Special attention is given to the technical aspects of voice assistant interaction with elements of the IoT infrastructure, focusing on communication protocols, wireless technologies, and security challenges. The purpose of this article is to summarize the current state of voice assistant technologies and identify future development prospects, positioning them as one of the key components of next-generation digital ecosystems.
Key words: Internet of Things, Smart Home Automation, Intelligent Systems, IoT Communication Protocols, Voice Assistants

Introduction.
Modern voice assistants and their integration into intelligent systems are attracting growing interest among researchers, developers, and end users. In the context of digital transformation, these technologies are becoming a key tool for human interaction with intelligent environments. They offer a new level of convenience and efficiency—ranging from executing simple voice queries to managing complex technical systems.

Modern voice assistants and their integration into intelligent systems are attracting increasing attention from researchers, developers, and end users alike. In the context of digital transformation, these technologies are gaining the status of a key tool for human interaction with intelligent environments. They offer a new level of convenience and efficiency—ranging from executing simple voice commands to controlling complex technical systems.

Next-generation voice assistants such as Amazon Alexa, Google Assistant, and Siri have been developed based on advances in natural language processing (NLP), machine learning, and artificial intelligence [1]. These systems are capable of interpreting commands, adapting to individual user preferences, and generating personalized responses and recommendations, which significantly enhances the effectiveness of user interaction with digital environments [2].

The topic becomes particularly relevant in light of the growing prevalence of Internet of Things (IoT) technologies. Voice assistants act as intuitive interfaces that facilitate seamless interaction with smart devices—such as lighting systems, climate control units, security systems, and household appliances. Through deep integration with IoT infrastructure, these assistants are not only able to execute commands but can also proactively respond to environmental changes, predict user needs, and adjust their behavior based on data analysis [3].

In this context, the aim of the article is to provide a comprehensive review of the current state of voice assistant technologies, analyze their functional capabilities, benefits, and integration challenges within intelligent systems, and highlight the prospects for their continued development in the evolving IoT landscape. Particular attention is given to the role of voice technologies in shaping a more convenient, adaptive, and secure technological environment of the future.

The evolution of voice assistants reflects the dynamic progress in the fields of artificial intelligence, natural language processing (NLP), and machine learning. Each stage of this development demonstrates a gradual transition from basic speech recognition systems to advanced intelligent assistants capable of real-time dialogue, executing complex tasks, and adapting to user behavior. Understanding these stages provides insight into the technical and conceptual evolution of voice technologies.

Key stages in the development of voice assistants:

1. Early speech recognition systems (1950s–1970s)

The origins of voice technologies can be traced back to the mid-20th century, when the first systems capable of recognizing limited sets of spoken commands were developed. In 1952, Bell Labs created the *Audrey* system, which could accurately recognize spoken digits. A major advancement followed with IBM's *Shoebox* system in 1962, capable of recognizing 16 words. These early innovations laid the groundwork for future research in voice interaction technologies [4].

2. *The era of statistical modeling and the emergence of Hidden Markov Models (HMMs) (1970s–1990s)*

In the 1970s, Hidden Markov Models (HMMs) were introduced, significantly improving the accuracy of continuous speech recognition. HMMs enabled systems to handle large vocabularies and more complex grammatical structures. A critical driver of advancement during this period was the DARPA-funded *Speech Understanding Research (SUR)* program, which supported the development of more robust and scalable speech systems [5].

3. The rise of statistical natural language processing (1990s–2000s)

The early 1990s marked a shift toward data-driven approaches, particularly statistical methods in NLP. The integration of large text corpora with machine learning techniques allowed voice systems to better interpret user queries expressed in natural language. This period saw the emergence of commercially successful products such as IBM’s *ViaVoice* and *Dragon NaturallySpeaking*, which paved the way for the widespread adoption of voice technologies in daily life [6].

4. The introduction of virtual assistants (2000s–2010s)

In the 2000s, voice assistants evolved into full-fledged virtual assistants. A milestone was reached with the launch of Apple's *Siri* in 2011, soon followed by *Google Now* and *Amazon Alexa*. These systems leveraged cloud computing, mobile technologies, and AI to deliver personalized voice services. Through machine learning, they became capable of learning from user behavior, improving interaction quality, and expanding functionality—particularly within smart home ecosystems [7].

5. Current trends: Deep learning and conversational AI (2010s–present)

The last decade has been defined by the implementation of deep learning, particularly neural networks, in voice technologies. Modern voice assistants can conduct contextual dialogues, understand linguistic nuances, and generate natural-sounding responses that closely resemble human communication. Research in *Conversational AI* focuses on enhancing assistants' ability to comprehend context, personalize interactions, and flexibly adapt to different users and situations. Furthermore, the paradigm of local query processing based on *Edge AI* is gaining traction, offering improved privacy and response speed. As a result, voice assistants have become indispensable in domestic settings, industrial applications, and service environments [8].

The transition from the technological evolution of voice assistants to the practical evaluation of their functionality requires an analysis of the key criteria that define their effectiveness and suitability for integration into intelligent systems and IoT ecosystems. As voice technologies have advanced, expectations for their quality have significantly increased—today's users demand not only accuracy and speed, but also contextual flexibility, security, and ease of interaction.

Key Functional Criteria for the Effectiveness of Voice Assistants:

1. Speech Recognition Accuracy

One of the fundamental parameters is a system's ability to accurately convert spoken language into text. High accuracy is critically important for the correct interpretation of commands and for minimizing interaction errors. Inaccurate recognition leads to user frustration and diminishes trust in the system [9].

2. Natural Language Understanding (NLU)

This criterion reflects the assistant's capacity not only to recognize words but also to comprehend their meaning in context, detect user intent, handle grammatical structures, and account for semantic nuances. Strong NLU capabilities are essential for more human-like communication between the user and the system [10].

3. Response Generation

An important functional feature is the quality of the generated responses. These should be logical, coherent, grammatically correct, and relevant to the query. Voice assistants that produce natural-sounding responses enhance user experience and foster greater trust in the technology [11].

4. User Experience (UX) and Interaction Intuitiveness

The success of a voice assistant largely depends on how naturally and conveniently users can interact with it. This includes ease of use, response time, adaptability to individual speech styles, and overall user satisfaction [12].

5. Privacy & Security

In smart environments where large volumes of personal data are processed, the issue of information security becomes particularly important. This includes the use of modern encryption protocols, local query processing (Edge AI), data anonymization, and transparency in data storage and usage policies [13].

6. Integration & Interoperability

A voice assistant should be capable of seamlessly interacting with a wide range of devices and platforms—from household appliances to industrial systems. A high level of interoperability ensures broader applicability and makes the assistant a universal tool within the digital ecosystem [14].

Communication Technologies and Protocols for Voice Assistants

The functioning of modern voice assistants within Internet of Things (IoT) environments relies on a wide range of communication technologies and protocols that ensure reliable data exchange between the user, cloud services, and local devices. The primary means of data transmission are wireless networks—specifically, Wi-Fi is used for connecting to cloud computing systems, while Bluetooth, Zigbee, and Z-Wave are commonly employed for local integration with smart devices. In Apple's HomeKit ecosystem, the Thread protocol is actively used, forming a part of the new Matter standard for unified IoT connectivity.

To facilitate data exchange and interaction with IoT infrastructure, voice assistants utilize a variety of lightweight and scalable protocols. These include MQTT (Message Queuing Telemetry Transport), HTTP/HTTPS, WebSocket, and CoAP (Constrained Application Protocol). These protocols provide high-speed communication, low latency, and energy efficiency, which are crucial in resource-constrained environments. Smart home devices are often discovered and connected automatically through protocols such as UPnP (Universal Plug and Play).

A critical component in this context is ensuring the security of transmitted data. To address this, leading platforms implement encryption protocols based on TLS/SSL and adopt policies for local query processing, thereby minimizing the need to transmit sensitive information to the cloud. For instance, Siri on recent iOS versions is capable of executing certain commands without an internet connection, significantly enhancing user privacy.

Overall, the effectiveness of a voice assistant is closely linked to how well its query interpretation algorithms coordinate with the physical and network layers of data transmission. As such, the standardization of protocols, platform compatibility, and communication adaptability have become strategically important for the continued advancement of voice technologies in the IoT domain.

Conclusion.

As a result of the conducted research, it has been established that modern voice assistants play a key role in the development of digital ecosystems and in the integration of intelligent systems with Internet of Things (IoT) technologies. Their ability to engage in natural language interaction, adapt to context, and provide high functionality makes them an essential component in implementing the concept of a

"smart environment." Voice interfaces significantly transform the way humans interact with digital technologies, simplifying access to complex control systems and facilitating the automation of both domestic and professional processes.

An analysis of the historical stages of voice technology development—from early speech recognition systems to modern conversational agents based on deep learning—demonstrates a major technological breakthrough in the fields of artificial intelligence, natural language processing (NLP), and machine learning. Contemporary voice assistants such as Google Assistant, Siri, Alexa, and XiaoAI represent complex architectural solutions that combine cloud computing, local data processing, and multi-protocol interaction with IoT infrastructure. The differences between these platforms lie not only in functional implementation but also in their approaches to privacy, openness to integration, and adaptability to user preferences.

Particular attention in the study was devoted to communication technologies and protocols that ensure reliable, scalable, and secure interaction between voice assistants and various IoT devices. The use of protocols such as MQTT, HTTP/HTTPS, Zigbee, Thread, and CoAP is critically important for achieving high efficiency and interoperability in multi-component intelligent environments. At the same time, the lack of standardization remains a challenge, limiting large-scale integration and requiring further harmonization at the international level.

Despite significant achievements, a number of issues remain relevant: user data privacy, energy efficiency of devices, unification of communication protocols, and cross-platform compatibility. Addressing these challenges is possible through the advancement of on-device request processing (Edge AI), the adoption of universal standards (e.g., Matter), and the refinement of natural language understanding models.

Thus, voice assistants hold substantial potential to transform modern digital interaction, contributing to the creation of more user-friendly, adaptive, and secure technological environments in both domestic and industrial settings. Their further development opens the door to the emergence of truly intelligent environments of the future, where human-machine interaction becomes as natural, context-aware, and secure as possible.

References:

1. Karthikeyan, J., Sharmin, S., James, J., & Yerra, S. (2022). *Voice assistants – Future of interaction*. [Джерело не вказане, потребує уточнення: журнал, конференція або платформа публікації].

2. Lu, R., Wei, R., & Zhang, J. (2024). Human-computer interaction based on speech recognition. *Applied and Computational Engineering*, 36, 102–110. https://doi.org/10.54254/2755-2721/36/20230429

3. Piñeiro-Martín, A., García-Mateo, C., Docio-Fernández, L., & Pérez, M. (2023). Ethical challenges in the development of virtual assistants powered by large language models. *Preprints*. https://doi.org/10.20944/preprints202306.0196.v1

4. Huang, X., Baker, J., & Reddy, R. (2014). A historical perspective of speech recognition. *Communications of the ACM*, 57(1), 94–103. https://doi.org/10.1145/2500887

5. Juang, B. H., & Rabiner, L. R. (1991). Hidden Markov models for speech recognition. *Technometrics*, 33(3), 251–272. https://doi.org/10.1080/00401706.1991.10484833

6. Manning, C. D., Schütze, H., & Lee, L. (2000). *Foundations of statistical natural language processing*. MIT Press.

7. Hoy, M. B. (2018). Alexa, Siri, Cortana, and more: An introduction to voice assistants. *Medical Reference Services Quarterly*, 37(1), 81–88. https://doi.org/10.1080/02763869.2018.1404391

8. Seymour, W., Zhan, X., Cote, M., & Such, J. M. (2023). A systematic review of ethical concerns with voice assistants. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 7(CSCW2), 131–145. https://doi.org/10.1145/3600211.3604679

9. Mahfouz, Z. (2023). *Speech recognition and application*. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.11178.39367

10. Kadam, A. (2023). Natural language understanding of low-resource languages in voice assistants: Advancements, challenges and mitigation strategies. *International Journal of Language, Literature and Culture*, 3(5), 20–23. https://doi.org/10.22161/ijllc.3.5.3

11. Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift. *Zenodo*. https://doi.org/10.5281/zenodo.7716416

12. Faruk, L., Babakerkhell, M., Mongkolnam, P., Chongsuphajaisiddhi, V., Funilkul, S., & Pal, D. (2024). A review of subjective scales measuring the user experience of voice assistants. *IEEE Access*, 12, 1–1. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3358423

13. Li, J., Chen, C., Pan, L., Rahimi Azghadi, M., Ghodosi, H., & Zhang, J. (2023). Security and privacy problems in voice assistant applications: A survey. *[Джерело не вказане – можливо препринт або конференція]*

14. Cruz-Morales, R., Torres-Maldonado, S., Varela, D., López Mera, G., & Padilla-García, E. (2023). Design and implementation of a voice assistant to be used in an IoT home automation environment. In *2023 27th Pan-Hellenic Conference on Informatics (PCI)*. IEEE. https://doi.org/10.1109/CSCC58962.2023.00027

UX-ОПТИМІЗАЦІЯ ПЛАТФОРМ НЕРУХОМОСТІ: МЕТОДОЛОГІЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ВПРОВАДЖЕННЯ

Гасимова Аміна
Студентка факультету ФКНФМ
Херсон Херсонський державний університет

Гринь Анастасія
Студентка факультету ФКНФМ
Херсон Херсонський державний університет

Анотація

У статті досліджено актуальні підходи до проєктування інтерфейсів користувача для цифрових платформ, що функціонують у сфері нерухомості. Обґрунтовано потребу у створенні інтуїтивно зрозумілих, функціонально ефективних, адаптивних інтерфейсів, здатних задовольнити запити сучасного користувача. Виконано комплексний аналіз типових помилок у побудові інформаційної архітектури веб-ресурсів та проведено детальне дослідження ефективності SEO-оптимізації на практичному прикладі.

Сформульовано принципи, що покладені в основу удосконалення структури інтерфейсу: гнучкість, когнітивна доступність, емоційна нейтральність, модульність та функціональна логіка. Запропоновано науково обґрунтовані рекомендації для вдосконалення UX-архітектури та адаптації платформи до мобільного сегмента.

Ключові слова: UX-дизайн, інтерфейс, цифрові платформи, нерухомість, інформаційна архітектура, користувацький досвід, SEO-оптимізація.

Вступ

Цифровізація більшості економічних і соціальних процесів стала визначальною рисою XXI століття. Сфера нерухомості не стала винятком — дедалі більше транзакцій, угод, пошукових процесів, консультування та демонстрації об'єктів відбувається через онлайн-ресурси. Водночас, в Україні спостерігається певне відставання в якості цифрових рішень: багато сервісів технічно функціонують, проте з погляду UX-дизайну залишаються недосконалими.

Сучасний користувач взаємодіє з платформою з очікуванням швидкого, зрозумілого та персоналізованого досвіду. Якщо сервіс не відповідає цим очікуванням — він втрачає користувача. Дослідження показують, що понад 85% потенційних покупців нерухомості починають пошук з онлайн-ресурсів, при цьому 68% користувачів залишають сайт, якщо він завантажується повільніше за 3 секунди. Таким чином, розробка інтерфейсу стає центральною стратегічною задачею, яка має базуватися на чіткій методології, враховувати поведінкові моделі, контекстні потреби й сценарії використання.

Огляд літератури та цифрових практик

Сучасна теорія UX-дизайну вказує на ключові чинники ефективної взаємодії користувача з інтерфейсом: простота (simplicity), інтуїтивність (intuitiveness), когнітивна легкість (cognitive ease) та візуальна ієрархія (visual hierarchy) [1–3]. Автори класичних підходів до interaction design (Norman, Lidwell, Cooper) наголошують на важливості емоційного сприйняття користувача — інтерфейс не має викликати роздратування чи перенавантаження.

У практичній площині проєктування інтерфейсів для нерухомості стикається з особливими викликами: великий обсяг інформації (характеристики об'єкта, розташування, фото, відео, ціна, історія тощо), необхідність багаторівневої фільтрації, одночасне використання карти, списку та галереї, адаптація до мобільних пристроїв.

У рамках дослідження були проаналізовані платформи OLX, Flatfy, Dom.ria (Україна), Zillow (США), Idealista (Іспанія), Immowelt (Німеччина) на предмет інтерфейсних рішень, зручності навігації, швидкості пошуку, візуального представлення інформації. Було встановлено, що більшість сервісів зберігають традиційні схеми побудови інтерфейсу без глибокої персоналізації, не враховуючи нові поведінкові патерни користувача.

Таблиця 1.Порівняння UX-параметрів платформ нерухомості

Платформа	**Швидкість завантаження (с)**	**Інтуїтивність інтерфейсу**	**Адаптація до мобільних**	**Наявність карти**	**Персоналізація**
OLX	3,2	Середня	Є	Ні	Мінімальна
Dom.ria	2,8	Висока	Є	Часткова	Середня
Zillow	1,9	Висока	Є	Є	Висока
Idealista	2,3	Середня	Є	Є	Середня
Globus.pro	5,3 → 2,1 (оптимізовано)	Підвищена після редизайну	Є	Є	Покращено

Мета дослідження

Метою даного дослідження є розробка структурованої методології побудови користувацького інтерфейсу для цифрових сервісів нерухомості, що враховує сучасні UX-принципи, адаптивність, мобільність та функціональну логіку представлення даних, з подальшою апробацією на реальному веб-ресурсі та оцінкою ефективності через систему KPI.

Методологія дослідження

Дослідження базується на комплексному підході, що включає декілька взаємопов'язаних компонентів:

Технічний аудит проводився з використанням професійних інструментів: Screaming Frog для комплексного сканування структури сайту, PageSpeed Insights для аналізу швидкості завантаження та Google Search Console для моніторингу індексації. Ключові напрямки включали перевірку швидкості

завантаження сторінок до та після впровадження оптимізаційних заходів, оцінку мобільної адаптивності, виявлення дублікатів контенту та помилок індексації.

Контентна оптимізація передбачала розширення семантичного ядра з урахуванням специфіки ринку нерухомості, систематичне оновлення мета-тегів, заголовків та описів, впровадження структурованої Schema.org розмітки для об'єктів нерухомості.

Поведінковий аналіз здійснювався за допомогою Hotjar для створення heatmaps та scrollmaps, а також детального аналізу Google Analytics з фокусом на показник відмов, час на сайті та глибину перегляду сторінок.

UX-аудит базувався на фреймворках usability heuristics (Nielsen), Jobs-To-Be-Done (JTBD), cognitive load theory. Було створено 4 прототипи, кожен з яких тестувався на фокус-групі користувачів із різним рівнем досвіду взаємодії з платформами нерухомості.

Для тестування було залучено 20 учасників віком від 22 до 54 років, серед яких:

– 8 користувачів з досвідом регулярного використання платформ нерухомості (OLX, Dom.ria);

– 7 осіб, які планують купівлю/оренду, але раніше не користувались платформами системно;

– 5 користувачів зі сфери IT та вебдизайну.

Кожен з них проходив тестування 4 прототипів (A–D) на мобільному та десктопному пристроях.

Метод оцінювання — опитувальник після кожної сесії + запис взаємодії.

Основні метрики:

– час знаходження потрібного об'єкта,

– кількість кліків до дії,

– суб'єктивна оцінка зручності (від 1 до 5),

– рівень довіри до платформи після взаємодії.

Результати дослідження

Технічні результати SEO-оптимізації

Впровадження комплексних заходів SEO-оптимізації веб-ресурсу globes.pro призвело до значних покращень за всіма ключовими показниками:

- Швидкість завантаження сторінок (мобільна версія) зменшено з 5,3 до 2,1 секунди (покращення на 60%)
- Індексація сторінок збільшена з 63% до 94% (покращення на 49%)
- Кількість запитів у ТОП-10 Google зросла з 32 до 97 (покращення на 203%)
- Середній органічний трафік збільшився з 1,800 до 6,700 відвідувань на місяць (покращення на 272%)
- Показник відмов знизився з 72% до 46% (покращення на 36%)
- Конверсія на заявки збільшилася з 1,7% до 4,3% (покращення на 153%)
- ROI за 6 місяців становив 374%, додатковий дохід компанії — 1,47 млн грн

Аналіз UX-проблем та запропоновані рішення

Детальний аналіз користувацького досвіду виявив п'ять критичних проблем:

Перевантаження фільтрів створювало надмірну деталізацію без логічної пріоритетності, що ускладнювало навігацію. Як рішення запропоновано впровадження accordion-фільтрів, які поступово розгортаються залежно від дій користувача.

Недостатня інтеграція карти та списку не дозволяла користувачам паралельно переглядати локацію та детальний опис. Реалізація dual-view системи забезпечила можливість одночасного перегляду з гнучкими налаштуваннями масштабування.

Відсутність контекстного зворотного зв'язку означала, що система не надавала зрозумілих підказок у випадках відсутності результатів пошуку. Побудова інтелектуальної системи підказок включила контекстні повідомлення типу "Змініть радіус пошуку" або "Ми знайшли подібні об'єкти".

Неадаптивність зображень призводила до спотворень фотографій об'єктів. Використання responsive image containers оптимізувало відображення галереї на різних пристроях.

Слабка персоналізація обмежувалася лише останніми переглядами без урахування довгострокових вподобань. Розширення блоку збережених запитів дозволило формувати персоналізовані добірки на основі історії взаємодії користувача.

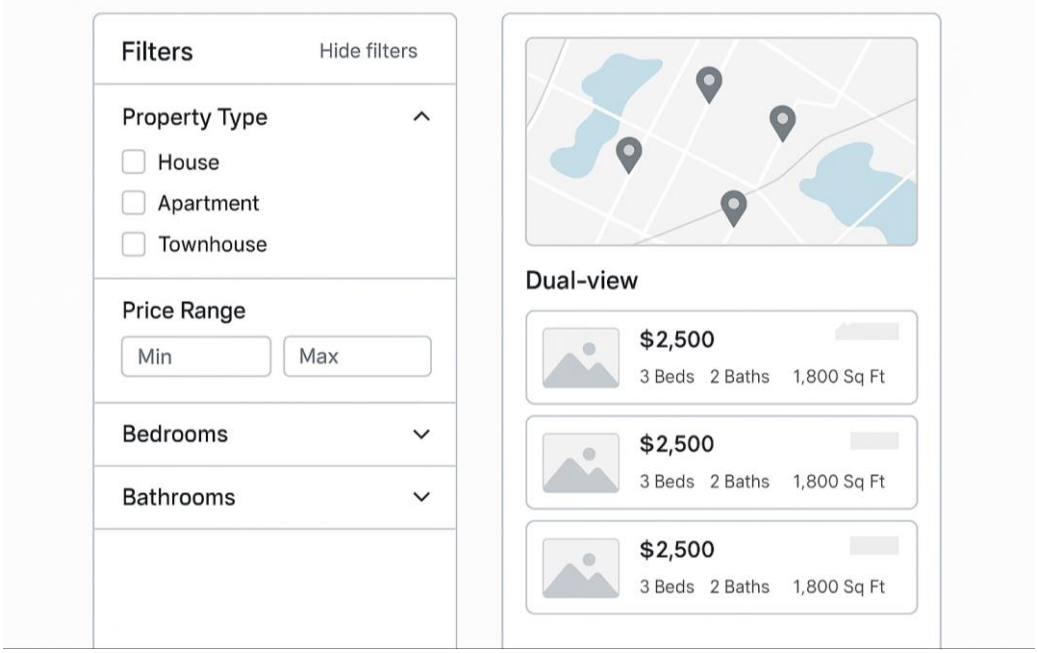


Рис. 1. Схема поєднання accordion-фільтрів та dual-view інтерфейсу у сервісі пошуку нерухомості.

Мобільна адаптація

Мобільний сегмент становить понад 68% користувацького трафіку для сервісів нерухомості, що робить адаптацію критично важливою. Розроблений прототип мобільної версії з адаптивною структурою картки (параметри → фото

→ опис → кнопка дії) отримав найвищу оцінку: 82% учасників фокус-групи визнали його "зручним" або "дуже зручним".

Обговорення результатів

Отримані результати демонструють ефективність комплексного підходу до оптимізації цифрових платформ нерухомості. Значне покращення технічних показників (швидкість завантаження, індексація) безпосередньо корелює з ростом поведінкових метрик (зниження показника відмов, збільшення часу на сайті) та бізнес-показників (конверсія, ROI).

Особливо важливим є той факт, що технічна оптимізація та UX-покращення працюють синергічно. Швидкість завантаження впливає не лише на SEO-ранжування, але й на користувацький досвід, що підтверджується зниженням показника відмов та збільшенням конверсії.

Запропонована методологія dual-view інтерфейсу та accordion-фільтрів показала високу ефективність у тестуванні з користувачами, що підтверджує теоретичні положення про важливість когнітивної легкості та інтуїтивності інтерфейсу.

Досвід проєктування продемонстрував важливість уникнення деяких поширених помилок, таких як:

– надмірна деталізація фільтрів без логічної ієрархії;

– ігнорування мобільного UX як окремого напрямку;

– орієнтація виключно на десктопну логіку подання контенту;

– спроби перенавантажити головну сторінку усіма функціями одночасно.

Замість цього ефективним виявився принцип «спочатку контент → потім функція», де користувач швидко отримує базову інформацію з можливістю гнучко розгорнути деталі.

Висновки

Запропонована методологія демонструє ефективність системного підходу до вдосконалення інтерфейсів платформ у сфері нерухомості, орієнтуючись на досвід користувача та вимірювані бізнес-результати. Комплексний підхід, що включає технічну, контентну та поведінкову складові SEO-оптимізації, забезпечив значне зростання органічного трафіку та збільшення конверсій.

Гнучка інформаційна архітектура, розумна фільтрація, контекстна адаптація та мобільна оптимізація виявилися ключовими компонентами ефективного цифрового сервісу. Методологія дозволяє не лише покращити видимість ресурсу в пошукових системах, але й оцінити ефективність у вимірюваних бізнес-показниках.

Впроваджені рішення можуть бути масштабовані на інші веб-ресурси в галузі нерухомості та суміжних сферах. Подальші дослідження планується спрямувати на автоматизацію моніторингу KPI та інтеграцію SEO-аналітики з системами прийняття бізнес-рішень, а також впровадження елементів штучного інтелекту для формування динамічних сценаріїв взаємодії з користувачем.

Подальший розвиток дослідження передбачає:

– автоматизацію UX-аудиту з використанням AI-рішень;

– впровадження персоналізованих сценаріїв взаємодії;

– дослідження використання нейронних мереж для формування релевантних фільтрів у реальному часі;

– адаптацію методології до інших галузей: туристичних платформ, електронної комерції, онлайн-освіти.

Список літератури

1. Norman D. *The Design of Everyday Things.* MIT Press, 2021.

2. Lidwell W. *Universal Principles of Design.* Rockport Publishers, 2022.

3. Cooper A. *About Face: The Essentials of Interaction Design.* Wiley, 2023.

4. Nielsen Norman Group. *UX for Real Estate Platforms*. https://www.nngroup.com/articles/ux-real-estate

5. Google Design. *Material Design Guidelines*. https://material.io/design

6. Morville P., Rosenfeld L. *Information Architecture for the Web and Beyond.* O'Reilly Media, 2020.

7. Garrett J.J. *The Elements of User Experience.* New Riders, 2019.

8. Калашников Д.В. Основи проектування користувацьких інтерфейсів. Київ: Техніка, 2022.

9. Іванова С.М. Цифрові платформи в сфері нерухомості: тенденції розвитку. Економічний вісник університету. 2023. № 2. С. 45-52.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ПРУЖНИХ ХВИЛЬ У ГЕТЕРОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Голофєєва Марина Олександрівна,
д.т.н., доц.
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Голофєєв Юрій Миколайович,
аспірант
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Для забезпечення випереджуючого розвитку машинобудування необхідне інтенсивне використання нових конструкційних матеріалів. Все більше застосування знаходять різного виду гетерогенні матеріали та структури, які складаються з двох або більше компонентів (армуючого наповнювача та полімерної матриці) та мають специфічні фізико-механічні властивості, відмінні від сумарних властивостей складових компонентів [1].

Ефективне використання таких матеріалів та конструкцій з них потребує вимірювання достовірних значень характеристик дисипації, а також закономірності їх змінення в процесі навантаження. Неметалеві гетерогенні матеріали є достатньо складними об’єктами для контролю, оскільки характеризуються анізотропією властивостей, великою різноманітністю типів структур, специфічними фізичними властивостями (електро-, тепло-, звукоізоляційними) [2].

Розсіювання енергії в конструкціях із неметалевих гетерогенних матеріалів сильно залежить від структури матеріалу, характеру напруженого стану, наявності та характеристик закладних деталей, амплітуди та частоти коливань. Вибір експериментального метода визначення дисипативних властивостей повинен базуватися на моделі, що передбачає дію реально існуючих механізмів розсіювання енергії, які характерні для досліджуваного матеріалу.

Треба зазначити розходження довідникових даних щодо характеристик дисипації для одних і тих самих матеріалів. Це свідчить, в першу чергу, про недосконаліть методів дослідження розсіювання енергії, що не враховують зазначених особливостей [3].

Використання відомих експериментальних методів дослідження дисипативних властивостей неметалевих гетерогенних матеріалів, для яких характерні складні процеси розсіювання енергії, призводить до значних похибок та не дає можливості визначити вплив кожного з окремо діючих механізмів дисипації енергії.

Невирішеною залишається також проблема визначення особливостей динамічної поведінки неметалевих гетерогенних матеріалів та елементів конструкцій з них в залежності від особливостей експлуатації, а саме: амплітуди та частоти вимушених коливань, характеристик напружено-деформованого

стану матеріалу, структури та анізотропії його властивостей, наявності та характеристик закладних деталей. Тому з метою підвищення вібростійкості виробів з таких матеріалів вельми актуальною є розробка методів визначення дисипативних властивостей неметалевих гетерогенних матеріалів.

Дисипативні властивості матеріалів та елементів конструкцій, що виготовлені з них, є самостійною характеристикою, яка визначається незворотними втратами енергії коливань з урахуванням впливу та взаємозв'язку конструктивних, технологічних та експлуатаційних факторів. Величина та характер демпфування обумовлені різноманітними механізмами дисипації енергії, які характерні для матеріалу, що досліджується при конкретних умовах навантаження [4].

Величина та характер демпфування обумовлені різноманітними механізмами дисипації енергії, які характерні для матеріалу, що досліджується при конкретних умовах навантаження [5]. В елементах конструкцій поглинання енергії також відбувається при взаємному переміщені елементів конструкції. Тому для характеристик розсіювання енергії коливань в матеріалах та конструктивних з'єднань використовуються терміни «внутрішнє» та «конструктивне» демпфування або тертя [6]. На внутрішнє розсіювання механічної енергії впливають такі характеристики структури, як внутрішня напруга, домішки, величина зерен, легуючі елементи, холодна деформація, фазові перетворення та процеси кристалізації [7].

Існує декілька видів демпфування. Розглянемо їх особливості.

В'язке демпфування характерне для механічних систем, що коливаються в текучому середовищі, такому як повітря, газ, вода або масло. Опір руху тіла з боку оточуючого середовища призводить до розсіювання енергії, величина якого залежить від таких факторів, як розміри, форма та швидкість тіла, що коливається, в'язкість середовища, частота коливання. При такому виді дисипації енергії коливань сила опору середовища пропорційна швидкості тіла, що коливається.

В'язке демпфування можна використовувати при будь-якій формі збудження. Найбільш загальна форма в'язкого демпфування є релеєвське демпфування.

Кулонівське або фрикційне демпфування має місце при ковзанні двох сухих поверхонь. Демпфуюча сила дорівнює додатку нормального зусилля та коефіцієнта тертя, не залежить від швидкості лише на початку руху та за знаком завжди протилежна швидкості.

Гістерезисне демпфування. Коли матеріал деформується, енергія поглинається та розсіюється всередині самого матеріалу. Цей ефект обумовлений тертям між внутрішніми шарами, які «течуть» або ковзають при деформуванні. Коли конструкція з демпфуванням в матеріалі коливається, на діаграмі «напруга-деформація» з'являється петля гістерезису. Тому демпфування в матеріалі називають також гістерезисним. Площа петлі гістерезису виражає потенційну втрату енергії в одиниці об'єму матеріалу за один цикл коливань внаслідок розсіювання механічної енергії.

Залежність характеристик демпфування від параметрів коливань визначається діючими в матеріалі або елементі конструкції механізмами розсіювання енергії. Тому вибір експериментального метода визначення характеристик дисипації енергії коливань повинен базуватися на моделі, що передбачає дію реально існуючих механізмів розсіювання енергії, які характерні для досліджуваного матеріалу.

Розсіювання енергії в матеріалі сильно залежить від його структури, температури, характеру напруженого стану, розмірів та форми зразків. Треба зазначити розходження довідникових даних щодо характеристик демпфування для одних і тих самих матеріалів. Це свідчить в першу чергу про недосконаліть методів дослідження розсіювання енергії, що не враховують зазначених особливостей.

Для більшості традиційних конструкційних матеріалів результати багатьох експериментів свідчать про незалежність характеристик розсіювання енергії коливань від частоти [7]. Стосовно впливу частоти на дисипативні властивості неоднорідних матеріалів думки дослідників різняться. Це може бути обумовлено впливом внутрішньої структури, умовами навантаження матеріалу, а також можливостями використовуваних методів дослідження [8].

Неметалеві гетерогенні матеріали характеризуються складними процесами розсіювання енергії за рахунок таких факторів [7]:

– внутрішнє демпфування у в’язкій матриці та жорсткому наповнювачі;

– конструкційне розсіювання на границях розподілу матриця – наповнювач.

За рахунок адгезійних зв’язків компонентів перехідні зони в областях контакту наповнювача та матриці, що характеризуються різною жорсткістю, обумовлюють значно вищій рівень демпфування порівняно з сумарним розсіюванням в матриці та наповнювачі [9]. В деяких випадках перехідні зони мають особливу фізичну природу, причому при їх утворенні відбувається різке одночасне підвищення міцності та дисипативних властивостей [7].

Інтерес представляють явища розсіювання енергії в неметалевих гетерогенних матеріалах при взаємодії складових компонентів. Дослідження дисипативних властивостей композита за правилом суміші не забезпечує достатньої точності та не пояснює діючих механізмів дисипації. Така оцінка справедлива при відносно низьких, як для композита, рівнях демпфування та базується на припущеннях ідеального контакту матриця – наповнювач [1].

На рисунку 1 наведені фактори, що впливають на характеристики розсіювання енергії в неметалевих гетерогенних матеріалах.

Рисунок 1 – Фактори, що впливають на дисипативні властивостей виробів із неметалевих гетерогенних матеріалів

Необхідно відмітити, що на характеристики розсіювання енергії в конструкціях з неметалевих гетерогенних матеріалів значною мірою впливають закладні деталі. Серед характеристик закладних деталей, які здійснюють вплив на дисипативні властивості конструкції можна виділити:

– характеристики геометрії;
– матеріал;
– відстань між закладними деталями;
– способи закладення;
– навантаження, що прикладені до закладних деталей.

Список літератури

1. Zinchenko Hanna, Maryna Holofieieva STRUCTURE FORMATION OF THE BUILDING COMPOSITES AT THE MICROLEVEL / Actual scientific research in the modern world issue 4(96) part 1 April 2023. – p. – 140-145.

2. Тонконогий В.М. Исследование особенностей формирования акустических полей при измерении диссипативных свойств неметаллических гетерогенных материалов / В.М. Тонконогий, М.А. Голофеева, О.В. Немченко, А.А. Перпери // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія: Технічні науки, 2015, №2 (73). – С. 106-109 http://vtn.ztu.edu.ua/article/view/55384

3. Выровой В.Н. Композиционные строительные материалы и конструкции: структура, самоорганизация, свойства / В.Н. Выровой, В.С. Дорофеев, В.Г. Суханов. – Одесса, 2010. − 168 с.

4. Зінченко Г.В., Голофєєва М.О., Буряченко О.Д. Механізм організації мікроструктури будівельних матеріалів / The XXII International Scientific and Practical Conference «Modern scientific space and learning in special conditions», May 05 – 07, Toronto, Canada. P. 333-335

5. Голофєєва М.О. Дослідження залежності властивостей композиційних матеріалів від структури / М.О. Голофєєва, О.В.Нємченко. // Системи розробки

та постановки продукції на виробництво: матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 17-20 травня 2016 року) / редкол.: О.Г. Гусак, К.О. Дядюра. – Суми: Сумський державний університет, 2016. – С. 237-238.

6. Dorofeyev Vitaliy, Myronenko Igor and Pushkar Natalia. The Effect of Technological Damage on the Properties and Reliability of Construction materials and Structures / Applied mechanics and materials (Amm) ISSN: 1662-7482, Vol. 908, pp 149-156, Trans Tech Publications Ltd, Switzerland, 08.2022.

7. Голофєєва М.О. Дослідження характеристик розсіювання енергії коливань в базових деталях верстатів з синтеграну/ М.О. Голофєєва, В.М. Тонконогий, В.О. Балан // Резание и инструмент в технологических системах: Междунар. науч.-техн. сб. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2015. – Вып. 85. – С. 282-287

8. Голофєєва М.О., Науменко Є.О., Вовк В.В. Технологічна дефектність структури гетерогенних матеріалів та коефіцієнт дефектності структури / Youth, education and science through today's challenges Abstracts of XII International Scientific and Practical Conference Bordeaux, France (December 04-06, 2023) Pp 114-118

9. Голофєєва М.О., Голофєєв Ю.М., Буряченко О.Д. Стенд для проведення інфрачервоного тепловізійного методу контролю виробів із неметалевих гетерогенних матеріалів Abstracts of XIX International Scientific and Practical Conference. Rome, Italy. Pp. 358-361.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ АДІАБАТНИХ ДВИГУНІВ НА ЗРАЗКАХ ОЗБРОЄННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Клімов Олексій Петрович
Начальник кафедри
Бронетанкового озброєння та військової техніки
Військового інституту танкових військ
Національного Технічного Університету
«Харківський Політехнічний Інститут»

Мартиненко Микола Михайлович
Кандидат технічних наук,
Старший викладач кафедри
Бронетанкового озброєння та військової техніки
Військового інституту танкових військ
Національного Технічного Університету
«Харківський Політехнічний Інститут»

Марченко Дмитро Іванович
Слухач 6 курсу факультету
озброєння та військової техніки
Військового інституту танкових військ
Національного Технічного Університету
«Харківський Політехнічний Інститут»

Під час розробки танка Т-64 на початку 1950-тих років виникла потреба у новому двигуні. Головний конструктор нового танка вимагав створити компактний, з порівняно невеликими габаритами, моторний відсік. Тому одразу довелось відмовитись від традиційного V-подібного танкового двигуна, А. А. Морозов побачив безперспективність двигунів сімейства В-2 і у 1947 році починаються роботи зі створення опозитного двигуна В-64.

У січні 1957 р. перший досвідчений зразок танкового дизеля 5ТД був підготовлений до стендових випробувань. Після закінчення стендових випробувань 5ТД у тому року був переданий на об'єктові (ходові) випробування у дослідному танку "Об'єкт 430", а до травня 1958 р. пройшов міжвідомчі Державні випробування з хорошою оцінкою. Нове компонування дозволило вдвічі зменшити обсяг МТО порівняно з танком Т-54, причому з нього було виключено такі традиційні вузли, як центральна КПП, редуктор, головний фрикціон, бортові планетарні механізми повороту, бортові передачі та гальма. Як зазначалося пізніше у звіті ДБТУ, трансмісія нового типу дозволила заощадити 750 кг маси та складалася зі 150 механооброблених деталей замість колишніх 500 кг.

Через відсутність належних умов та потребу створити виробництво двигунів з нуля, перші двигуни мали численні вади, а доведення ресурсу моторів до 100 годин вважалось великим досягненням. Проте з часом вади вдалось усунути, а ресурс двигунів поліпшити до щонайменше 500 мотогодин у 5ТДФ. Так появився новий форсований двигун 5ТДФ. З ростом маси машини виникла потреба створення нового потужнішого двигуна. Через невдачу з форсуванням з 700 до 750 к.с. двигуна 5ТДФ, було поставлено задачу зі створення 1000-сильного 6-циліндрового багатопаливного двигуна. Передбачалось створити новий тип двигуна, ще більш форсованого за 5ТДФ.

На той момент конструкторське бюро накопичило значний досвід розробок завдяки 5ТДФ і могло розвинути найкращі рішення цього двигуна в новому 6ТД і позбутись його недоліків. Так двигун 5ТДФ плавно перейшов у нову якість у дизелях серії 6ТД (6ТД-1 ... 6ТД-4) з діапазоном потужностей 1000-1500 к.с., які за низкою основних параметрів перевершують зарубіжні аналоги.

Порівняльний аналіз параметрів дизелів 6ТД із танковими дизелями інших країн вигідно відрізняє їх за питомими показниками, габаритами і необхідними обсягами моторно-трансмісійних відділень танків. За однакової потужності маса дизеля 6ТД-2 на 1000 кг менша за масу дизеля AVDS 1790 (США), літрова потужність - удвічі більша, ніж у дизеля С12V (Англія), а габаритна - у 2-6 разів більша, ніж у дизелів серії AVDS і С12V.

6ТД-1 Базовий варіант з потужністю 1000 к.с. (746 кВт). Далі був розроблений двигун 6ТД-2, форсований варіант з потужністю 1200 к.с. (895 кВт), що відповідає оптимальній питомій потужності для танків з вагою 45—48 тон. Додаткова потужність забезпечується збільшенням ступеня наддування 4,4 одиниці в 6ТД-2 проти 3,35 у 6ТД-1. Для цього було використано новий двоступеневий осевідцентровий компресор з вищим ККД. При цьому двигуни уніфіковано на 90% за запчастинами. Створення такого двигуна було ще передбачено в 1977 року, тільки в 1991 року він пройшов випробування та був рекомендований до виробництва, однак розпад СРСР зупинив цей процес. Двигун 6ТД-3 з потужністю 1400 к.с. (1045 кВт), що проєктувався на початку 1990-х для майбутнього Т-84, має потужність, яку можна порівняти з найкращими зарубіжними зразками ГТД і дизелів, за практично незмінних масогабаритних показників. Але на той момент не було можливості охолоджувати настільки форсований дослідний двигун 6ТД-3, тому від його створення відмовились.

Збройна агресія російської федерації вимагає вдосконалення існуючих двигунів внутрішнього згорання, які застосовуються на об’єктах військової техніки. Удосконалення танкових двигунів необхідно проводити в напрямку збільшення потужності і зменшення маси але не за рахунок збільшення витрат палива. Економічність двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ) є одним із основних показників ефективності їх роботи. Тому основним напрямком для удосконалення ефективності роботи двигунів внутрішнього згорання є робота по *оптимізації робочого процесу за рахунок* зменшення втрат тепла, тобто звернути увагу на двигуни з низькими тепловтратами, які називаються адіабатними

двигунами. У цих конструкціях особлива увага приділяється зменшенню втрат тепла з камери згоряння в навколишнє середовище шляхом ізоляції внутрішніх поверхонь.

Звичайні двигуни внутрішнього згоряння використовують лише близько 20–30 % енергії, що міститься у паливі, Найсучасніші бензинові двигуни — ті, що мають передові технології та десятиліття досліджень і розробок — досягають термічного ККД приблизно 40%. До 30 % тепла, що надходить із паливом, відводиться в систему охолодження.

Основними перевагами ізоляції в дизельному двигуні є підвищення теплової ефективності та зменшення розміру системи охолодження (або навіть її усунення). Останнє є перевагою в будь-якому застосуванні, але особливо актуально у випадку військових бойових машин, системи охолодження яких важко захистити від FPV дронів, навіть незначне їх пошкодження може призвести до повної втрати працездатності.

Також до переваг таких двигунів можна віднести багатопаливність. Це пояснюється тим, що зі збільшенням робочих температур стінок камери згоряння з 470 до 700–1200 °C різко скорочується затримка займання та знижуються вимоги до цетанового числа пального. Іншими словами, в адіабатному двигуні можна використовувати пальне не нафтового походження — скраплене вугілля, спирти, скраплені сланці тощо, що усуває залежність від дефіцитної нафти. Зменшення затримки займання призводить до зниження рівня оксидів азоту у вихлопі без збільшення витрати палива або димності, це також робить двигун стійким до відносно широкого діапазону палива.

В економічному плані адіабатний двигун є вигіднішим не лише через зменшення викидів токсичних речовин із відпрацьованими газами, але й завдяки зниженню рівня шуму двигуна, оскільки за високих температур зменшується жорсткість його роботи.

Зменшення втрат тепла через поверхні камери згоряння призводить до збільшення енергії, що міститься у вихлопних газах. Таким чином, підвищується ККД турбонаддуву. Підвищені температури поверхні в камері згоряння, які є результатом додаткової ізоляції, як правило, призводять до зниження об’ємної ефективності, турбонаддув компенсує це.

Ізоляція камери згорання може бути досягнута різними способами:

- повітряними проміжками — наприклад, за допомогою використання фальшивої поршневої коронки, виготовленої з кераміки або металу та відокремленої більшою частиною своєї площі від основного корпусу поршня;
- керамічні покриття — зазвичай напилюються, компоненти, такі як поршні, повністю виготовлені з керамічних матеріалів.

В нашому випадку для ізоляції камери згорання було використано ряд керамічних матеріалів а саме два найпоширеніших, це діоксид цирконію та нітрид кремнію.

Для проведення розрахунків з метою визначення ефективності керамічних покриттів, були застосована математична модель.

Для створення математичної моделі теплопередачі через стінку гільзи циліндра двигуна внутрішнього згоряння, треба було врахувати основні механізми теплопередачі: провідність, конвекцію та (в окремих випадках) випромінювання. У найпоширенішій спрощеній моделі теплопередача через гільзу розглядається як стаціонарна теплопровідність через циліндричну стінку. Основним завданням математичної моделі було визначити тепловий потік q, що передається через циліндричну стінку (гільзу) двигуна, від гарячого газу (камера згоряння) до охолоджувальної рідини або довкілля (в адіабатичних двигунах — ізоляційний шар).

Базовий огляд математичної моделі теплопередачі через стінки гільзи циліндрів двигуна внутрішнього згоряння, який можна застосувати до аналізу адіабатичних або звичайних двигунів виглядає так:

1. Фізична модель

Розглянемо гільзу як порожнистий циліндр з радіусами:

- r_i — внутрішній радіус (зі сторони камери згоряння),
- r_o — зовнішній радіус (зі сторони охолодження).

Температури:

- Tg — температура газу в камері згоряння,
- Tw — температура внутрішньої поверхні гільзи,
- Tc — температура охолоджувального агента.

Коефіцієнти тепловіддачі:

- α_g — з боку газу (всередині циліндра),
- α_c — з боку охолоджувальної рідини.

Теплопровідність матеріалу гільзи — λ.

2. Математична модель

2.1. Загальний вираз теплового потоку Q

$$\frac{1}{Q} = \frac{1}{\alpha_g A_i} + \frac{\ln(r_o/r_i)}{2\pi L\lambda} + \frac{1}{\alpha_c A_o}$$

де:

- $A_i=2\pi r_i L$ — площа внутрішньої поверхні,
- $A_o=2\pi r_o L$ — площа зовнішньої поверхні,
- L — довжина циліндра.

Скорочена форма рівняння для теплового потоку:

$$Q = \frac{T_g - T_c}{\frac{1}{\alpha_g A_i} + \frac{\ln(r_o/r_i)}{2\pi L\lambda} + \frac{1}{\alpha_c A_o}}$$

Це рівняння дозволяє розрахувати кількість теплоти, що передається через стінку гільзи за одиницю часу.

Уточнення та припущення при проведені розрахунків.

- Теплопередача вважається стаціонарною (температури не змінюються з часом).
- Матеріал гільзи однорідний та ізотропний.

- Випромінювання не враховується.
- Конвективні коефіцієнти α_g та α_c задаються або експериментально, або згідно з емпіричними формулами (наприклад, залежно від режиму течії та температури).

Розрахуємо тепловий потік через гільзу циліндра, зроблену:

1. зі сталі (типово λсталь≈45 Вт/(м·К)

2. з діоксиду цирконію ZrO_2 (теплопровідність сильно залежить від структури, але в середньому λ ZrO_2 ≈2.5Вт/(м·К)).

Вхідні параметри (приклад):

- Tg=1500 К — температура газів у камері згоряння,
- Tc=370 К — температура охолоджуючої рідини,
- α_g=1000 Вт/(м^2·К) — з боку газу,
- α_c=5000 Вт/(м^2·К) — з боку охолодження,
- r_i=0.05м r_o = 0.06м — товщина гільзи 1 см,
- L=0.15 м — довжина гільзи.

Результати розрахунку теплового потоку через гільзу циліндра показані на Малюнку 1.

- Сталева гільза: Q≈38 890 Вт
- Гільза з діоксиду цирконію (ZrO_2): Q≈11 064 Вт

Гільза з діоксиду цирконію зменшує теплові втрати приблизно в 3,5 раза порівняно зі сталевою. Це значно покращує теплоізоляцію та може бути критично важливо для створення адіабатного двигуна з підвищеним ККД.

Такі самі розрахунки проводилися з Нітрид кремнію (Si3N4) та для порівняння ще і Карбід кремнію (SiC)

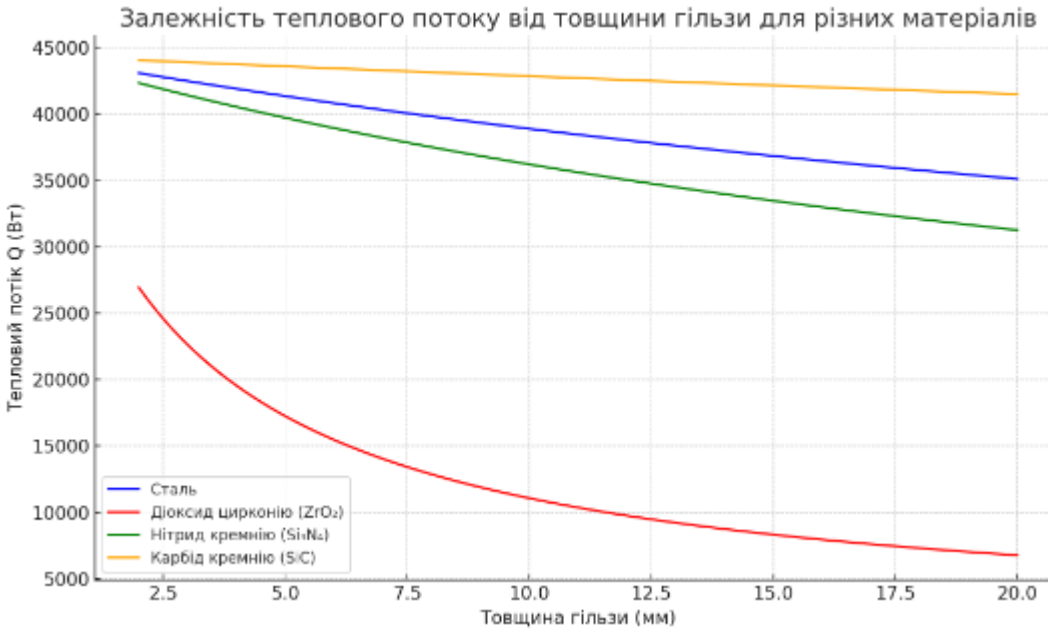
SiC (карбід кремнію) має найвищу теплопровідність серед розглянутих матеріалів.

Це означає, що він пропускає найбільше тепла, тобто найменш підходить для ізоляції, але ідеальний для інтенсивного тепловідведення (наприклад, у високонавантажених системах охолодження).

Висновок можна зробити такий, що діоксиду цирконію ZrO_2 залишається найкращим теплоізолятором, тоді як SiC — найкращим теплопровідником.

На думку авторів, удосконалення робочого процесу дизельного двигуна шляхом застосування теплоізоляційних матеріалів камери згорання є одним із перспективних. Основними перевагами є збільшення ККД двигуна, зменшення витрат палива, покращує екологічні показники, збільшує потужність і загалом такий двигун за своїми питомими показниками, габаритами і необхідними обсягами моторно-трансмісійних відділень танків значно відрізняється від звичайних дизельних двигунів. Але, щоб застосовувати його на військовій техніці треба провести ще багато роботи. Основні проблеми, пов’язані зі створенням і широким впровадженням адіабатних двигунів, полягають у необхідності подолання підвищеної крихкості кераміки, її низької стійкості до втомного руйнування та складності механічної обробки. Кераміка добре працює на стиск, але слабо протистоїть розтягувальним напруженням при згині. Це ускладнює конструювання комбінованих деталей адіабатного двигуна, які

складаються з керамічного елемента і з'єднаної з ним металевої основи. Проблема поєднання кераміки з металом ускладнюється різницею в коефіцієнтах теплового розширення: для кераміки вони в 3–7 разів менші, ніж для металів. Також залишається невирішеним питання забезпечення змащення тертьових поверхонь циліндропоршневої групи при підвищених температурах стінок (400–700 °C): необхідна розробка спеціальних синтетичних мастил або застосування альтернативних видів змащення керамічних поверхонь, наприклад газового.



Мал.1. Залежність теплового потоку від товщини гільзи для різних матеріалів

Список літератури

1. Рязанцев, 2009, с. 97—111. Рязанцев, Николай (2009). Моторы и Судьбы. О времени и о себе. ХНАДУ.

2. Рязанцев, 2009, Моторы и Судьбы. О времени и о себе. ХНАДУ с. 158—163.

3. Берёзкин, Виктор (2007). Харьковские «восьмидесятки». Фронтовая иллюстрация. Стратегия КМ. с. 40—47.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Кобець Анастасія Олександрівна
Здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 122 “Комп’ютерні науки”
Херсонський державний університет

У сучасному освітньому середовищі питання безпеки праці стають дедалі актуальнішими, особливо в умовах активної цифровізації. Поява нових ризиків, зміна форматів взаємодії та навчання вимагають впровадження сучасних і гнучких рішень у сфері охорони праці. У цьому контексті цифрова трансформація охорони праці набуває особливого значення як ключовий чинник у підвищенні безпеки та обізнаності всіх учасників навчального процесу.

Щоб оцінити потенціал цифрових рішень, важливо спершу розглянути саму суть охорони праці як явища. Охорона праці — це система нормативних, технічних, профілактичних і соціально-економічних заходів, спрямованих на збереження життя та здоров’я працівників під час виконання ними своїх обов’язків [1]. У закладах вищої освіти ця система охоплює як викладацький та адміністративний персонал, так і здобувачів освіти, створюючи умови для безпечного перебування й діяльності.

Організація охорони праці у вишах ґрунтується на загальнодержавному законодавстві, галузевих нормативних актах, а також внутрішніх регламентах закладів освіти [2]. До основних завдань у цій сфері належить: створення безпечного навчального середовища; проєктування інфраструктури з урахуванням вимог безпеки; профілактика шкідливих і небезпечних факторів; регулярне проведення інструктажів та навчань; постійний моніторинг стану охорони праці [3].

Особливе місце в системі заходів із охорони праці посідає інструктаж. Системна організація інструктажів є основою профілактичної роботи, що сприяє попередженню виробничих травм та нещасних випадків. В охороні праці виокремлюють п’ять основних типів інструктажів: вступний, первинний, повторний, позаплановий і цільовий. Кожен з них виконує свою функцію — від ознайомлення нових працівників і студентів із загальними правилами безпеки до детального інформування про особливі ризики певних робіт.

Зокрема, вступний інструктаж проводиться для всіх осіб, що вперше потрапляють у навчальний заклад або залучаються до його діяльності. Первинний інструктаж відбувається безпосередньо на робочому місці перед початком виконання конкретних завдань. Повторний інструктаж є обов’язковим через визначені інтервали для актуалізації знань. Позаплановий проводиться у випадках змін у законодавстві або аварійних ситуацій, а цільовий — перед виконанням одноразових або особливо небезпечних робіт [4].

Проте традиційна форма організації інструктажів часто вимагає значних часових і людських ресурсів. Саме тому цифрова трансформація відкриває нові можливості для ефективної реалізації вимог охорони праці. Вона дозволяє автоматизувати процеси інформування, інструктажу, тестування та контролю. Серед переваг цифрових рішень — доступність навчальних матеріалів у будь-який час, можливість фіксації результатів проходження інструктажів, створення персоналізованих маршрутів навчання для різних категорій користувачів.

В умовах гнучкого та дистанційного навчання такі технології стають не просто зручними, а й критично важливими для забезпечення дотримання вимог безпеки. Вони сприяють формуванню у здобувачів і працівників усвідомленого ставлення до охорони праці, забезпечують прозорість, контрольованість та аналітику всіх відповідних процесів.

Отже, цифрова трансформація охорони праці є не лише технологічною інновацією, а й необхідною умовою для створення безпечного, ефективного та інноваційного освітнього середовища. Її реалізація забезпечує дотримання вимог законодавства, підвищення рівня обізнаності учасників освітнього процесу, а також формування сталої культури безпеки в університетському середовищі. Сучасні цифрові інструменти відкривають широкі перспективи для подальшого розвитку охорони праці як невід’ємної складової системи вищої освіти.

Список літератури:

1. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 No2694-12. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 49, ст.668

2. Наказ. Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці та безпеки життєдіяльності учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0100-18#Text

3. Охорона праці. Визначення поняття. Основні завдання. URL: https://studies.in.ua/bjd_seminar/1044-ohorona-prac.html

4. Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці. 05 жовтня 2020. URL: https://oppb.com.ua/news/vydy-ta-poryadok-provedennya-instruktazhiv-z-ohorony-praci

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ДЕТАЛЕЙ ПОЛІГРАФІЧНИХ МАШИН

Кохановський В. О.,
кандидат технічних наук, доцент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
Київ, Україна

Марунич В. В.,
студент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
Київ, Україна

Використання адитивних технологій (АМ) (технологій пошарового нарощування матеріалу, зокрема 3D-друку) дозволяє створювати фізичні об’єкти безпосередньо на основі цифрових тривимірних моделей. Застосування таких підходів у сфері ремонту друкарського обладнання відкриває принципово нові можливості для оперативного виготовлення деталей будь-якої складності, що дозволяє істотно зменшити витрати, пов’язані з позаплановими ремонтами, уникнути тривалих періодів очікування постачання комплектуючих та оптимізувати логістичну інфраструктуру матеріально-технічного забезпечення ремонтного виробництва. Завдяки використанню АМ-технологій ремонтні підприємства можуть створювати цифрові бібліотеки моделей критичних деталей, а також організовувати гнучкі виробничі лінії, здатні швидко виготовляти необхідні компоненти без потреби у традиційній оснастці чи ливарних формах, що характерно для класичного машинобудування.

Зокрема, підприємства, які здійснюють технічне обслуговування друкарської техніки, мають змогу або самостійно інвестувати у 3D-принтери та відповідне програмне забезпечення, або користуватися послугами спеціалізованих компаній, що надають сервіс з виготовлення деталей за АМ-технологіями на замовлення. У такому разі достатньо надати електронну 3D-модель потрібної деталі, після чого вона буде виготовлена й доставлена замовнику в найкоротші строки. Подібний підхід не лише спрощує логістику та скорочує час ремонту, а й значно зменшує потребу у зберіганні великих обсягів запасних частин на складах, тим самим знижуючи витрати на утримання матеріально-технічної бази. У такий спосіб, впровадження адитивних технологій у ремонтну практику дозволяє переосмислити організаційні підходи до технічного обслуговування друкарського обладнання, сприяє підвищенню гнучкості виробничих процесів та покращенню показників експлуатаційної надійності машин. Водночас, незважаючи на очевидні переваги, широке впровадження АМ-технологій у сфері ремонтного виробництва наразі стикається з низкою бар’єрів, серед яких

ключовими є відсутність достатньої кількості кваліфікованих кадрів, обмежений доступ до сертифікованих матеріалів, а також недостатній рівень стандартизації процесів адитивного виготовлення у контексті гарантування якості відповідальних елементів.

Виготовлення деталей методом 3D-друку може бути реалізовано як безпосередньо на підприємствах-виробниках друкарського обладнання, так і на підприємствах, що спеціалізуються на його обслуговуванні та ремонті, за умови наявності відповідного обладнання, програмного забезпечення та кваліфікованого персоналу. Окрім того, виготовлення критичних елементів може здійснюватися на базі зовнішніх організацій, які спеціалізуються на наданні адитивних послуг і здатні швидко реагувати на запити клієнтів, забезпечуючи високу точність, необхідну міцність і скорочені строки постачання деталей для друкарських машин.

Існують два ключові підходи до виготовлення елементів за допомогою адитивного виробництва, а саме: прямий і непрямий метод. Прямий метод передбачає створення готової деталі безпосередньо шляхом пошарового формування матеріалу на основі тривимірної комп’ютерної моделі, тоді як непрямий метод передбачає попереднє виготовлення формувального оснащення або моделей, які вже далі використовуються для лиття чи інших традиційних методів отримання деталей. Пряме адитивне виготовлення придатне як для полімерних, так і для металевих елементів, тоді як непрямий метод найчастіше застосовується для отримання складних металевих компонентів, створення яких безпосередньо з використанням 3D-друку є технічно ускладненим або економічно недоцільним.

Пряме виробництво відповідальних металевих деталей друкарського обладнання може здійснюватися з використанням технологій Selective Laser Melting (SLM) або Electron Beam Melting (EBM), суть яких полягає у пошаровому нанесенні металевого порошку на платформу з подальшим його селективним сплавленням відповідно лазерним або електронно-променевим джерелом енергії. Альтернативним підходом є методи Laser Engineered Net Shaping (LENS) та Laser Metal Deposition (LMD), де металевий порошок або дріт подаються безпосередньо у зону друку, де відбувається лазерна наплавка матеріалу. У разі використання дроту в комбінації з електронним променем застосовується технологія Electron Beam Direct Manufacturing (EBDM), яка дає змогу отримувати масивні та міцні елементи складної геометрії. Для полімерних матеріалів широко використовується метод Fused Deposition Modeling (FDM), що ґрунтується на поетапному розплавленні та нанесенні термопластичного полімерного волокна, яке затверджується у процесі охолодження кожного шару, формуючи цільну конструкцію. Окрім того, універсальним методом є Sheet Lamination (SL) технологія, яка дає змогу виготовляти деталі як з металу, так і з полімерів шляхом пакування та з’єднання між собою контурних листових фрагментів.

Що стосується непрямого методу виготовлення деталей друкарського обладнання, особливо тих, які є конструктивно складними або потребують високої точності лиття, то у цьому випадку адитивні технології

використовуються для створення формоутворювальних моделей, що надалі застосовуються у традиційних виробничих процесах. Наприклад, з використанням Selective Laser Sintering (SLS) виготовляються моделі з полістиролу шляхом пошарового нанесення порошкового матеріалу й селективного спікання його лазерним променем.

У випадку використання фотополімерних матеріалів застосовують Stereolithography Apparatus (SLA) технологію, за якої здійснюється пошарове формування об'єктів з рідкого фотополімеру з подальшим його затвердінням під дією ультрафіолетового випромінювання. Альтернативним підходом є Multi-Jet Modeling (MJM), коли полімер подається у вигляді мікрокрапель у визначену область формування, де він одразу полімеризується, створюючи потрібну форму. Для виготовлення виплавлюваних моделей можуть застосовуватись матеріали на основі ливарного воску у комбінації з фотополімерами, а також ПВХ-плівки у поєднанні з шаровим ламінуванням (SLS).

Ще одним напрямом непрямого застосування АМ-технологій є створення ливарних форм, які формуються з використанням SLS-технологій із суміші ливарного піску та полімерного зв’язуючого, або за технологією Ink-Jet Printing, коли зв’язуюча речовина подається у вигляді крапель на попередньо сформовані шари ливарного піску чи гіпсу, поступово утворюючи формувальну порожнину. Застосування таких підходів дозволяє виготовляти складні деталі для друкарських машин без потреби у дорогій оснастці, що особливо актуально в умовах дрібносерійного або одиничного виробництва та ремонтного обслуговування.

Зокрема, сучасні фотополімерні матеріали, що застосовуються в технології стереолітографії (SLA), характеризуються низьким рівнем усадки та відповідною в'язкістю, що забезпечує можливість формування надзвичайно тонких шарів товщиною до 0,025 мм у процесі пошарової побудови деталі, що критично важливо для виготовлення складних конструктивних елементів друкарських машин.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ РАДІАЛЬНОГО ЗАЗОРУ ПІДШИПНИКА КОВЗАННЯ ТУРБОКОМПРЕСОРА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Марина Голофєєва,
д.т.н., доц.
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Юрій Паленний,
к.т.н., доц.
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

Сергій Поліщук,
аспірант
Національний університет «Одеська політехніка», м. Одеса

У багатьох галузях промисловості існує необхідність моніторингу стану машин та механічних систем. Одну з найважливіших ролей забезпечення працездатності різних механічних механізмів грають різні типи підшипників. Це саме стосується і турбокомпресорів легкових автомобілів.

З досвіду експлуатації колісних транспортних засобів відомо, що заміна вузлів та механізмів може здійснюватись після призначеного ресурсу. При цьому фактичний стан виробу не враховується. Можлива інша ситуація, коли спостерігаються випадки передчасного виходу механізмів з ладу. Якщо говорити про оцінку робочого ресурсу та напрацювання на відмову, то тут можна зіткнутися з недостатнім обсягом інформації про зміну найважливіших експлуатаційних параметрів механізмів. Одним із шляхів отримання такої інформації є моніторинг зміни параметрів, що цікавлять, при роботі обладнання [1]. При цьому слід враховувати відмінності в умовах експлуатації окремих одиниць механізмів та вузлів [2]. Такі дослідження проводять зазвичай за допомогою методу підконтрольної експлуатації, який дає можливість отримати найбільш повну і достовірну інформацію про відповідні зміни параметрів, що цікавлять [3].

Зменшення термінів досліджень можна домогтися шляхом проведення прискорених ресурсних випробувань за рахунок збільшення інтенсивності впливу параметрів експлуатації [4]. При цьому умовою надійного прогнозу перспективи експлуатації механізму є інформація про залежність зносу від величини впливу експлуатаційних факторів [5]. Для цього потрібне проведення ретельного аналізу конструкції та експлуатаційної документації для встановлення потенційних факторів. Такий метод характеризується достатньою трудомісткістю та великими витратами на проведення випробувань.

Підвищення економічної ефективності методу експлуатації турбокомпресорів легкових автомобілів, що застосовується, може бути

досягнуто шляхом впровадження нових підходів при плануванні випробувань, спрямованих на визначення закономірності зносу підшипника ковзання. Для впровадження такого методу необхідно розробити як необхідні методики, і засоби діагностики.

Причинами відмов підшипників ковзання може бути, наприклад, деградація поверхні деталей вузла. Це може бути викликано адгезією, втомним руйнуванням, корозією [6]. Термін служби таких вузлів, а також їхня довговічність залежать від умов їх застосування, а саме температури, швидкості обертання, тиску наддуву та стану мастила.

Одним з найважливіших параметрів підшипників ковзання, які грають вирішальну роль у забезпеченні його надійності при експлуатації, є радіальний зазор [7]. Він визначається як зміщення його осі при докладанні зусиль у напрямку вимірювального індикатора від нього. Встановлення цього зазору має дуже велике значення, як з погляду тертя, так і динаміки, теплового розширення та втоми [8].

На сьогоднішній день велика кількість робіт присвячена проблемі визначення значення цього зазору в підшипниках ковзання. Наприклад, у роботах [9-13] аналіз цього параметра проводився з урахуванням математичного моделювання. Деякі дослідники [14] вивчали вплив кількості забруднення на радіальний проміжок за допомогою методу термографії з використанням приладів інфрачервоної техніки. У роботі [15] показано важливість радіального зазору в підшипниках ковзання та його вплив на безвідмовність вузла.

У статті [16] проводилися експериментальні дослідження впливів радіального зазору на тертя та зношування в композитних підшипниках ковзання при забезпеченні умов випробувань, близьких до умов експлуатації. При цьому вимірювалися коефіцієнт тертя та температура підшипника. Автори роботи роблять висновки, що радіальний зазор впливає на тертя як у зразках, що працюють у суху, так і з використанням твердого мастила.

Аналіз робіт [17 та 18] показує необхідність використання більш точних методів дослідження закономірностей зміни радіального зазору підшипників турбокомпресорів колісних транспортних засобів.

Робота [5] присвячена розробці інформаційно-вимірювальних систем для отримання статистично значущих даних вимірювань в ході ресурсних випробувань підшипників ковзання. Авторами наголошується на складності прогнозування ресурсу обладнання за даними прискорених ресурсних випробувань, а також відзначені проблеми з визначенням математичних моделей для прогнозування ресурсу обладнання в цілому та його різних елементів.

Список літератури

1. K. Jenab, K. Rashidi Operational reliability assessment of an aircraft environmental control system Reliability Engineering & System Safety
Volume 94, Issue 2, February 2009, Pages 456-462 https://doi.org/10.1016/j.ress.2008.05.003

2. Novytskyi, A. V. Monitoring the technical condition of the ZPRK according to the guidance materials for their operation / A. V. Novytskyi // Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences: Collection of Scientific Proceedings – Kropyvnytskyi: TsNTU, 2022. – Issue. 5 (36). – chepter. 2. – C. 73–85.

3. Pylypenko, O. (2023). Ground-based systems are tested and diagnostics of helicopter gearboxes, (2 (32), 60–77. https://doi.org/10.25140/2411-5363-2023-2(32)-60-77

4. Oborskyi, H., Palennyy, Yu., Polishchuk, S., Prokopovych, I. (2023). Information and measuring systems for equipment adaptive accelerated life tests. Odes`kyi Polytechnichnyi Universytet, Pratsi, 2 (68), 124–130. Information and measuring systems for equipment adaptive accelerated life tests / H. Oborskyi, Yu. Palennyy, S. Polishchuk, I. Prokopovych // Пр. Одес. політехн. ун-ту. – Одеса, 2023. – Вип. 2 (68). – P. 124–130.

5. Swamidass, P.M. (2000). MACHINE RELIABILITY. In: Swamidass, P.M. (eds) Encyclopedia of Production and Manufacturing Management. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/1-4020-0612-8_531

6. Bartłomiej Ambrożkiewicz, Arkadiusz Syta, Nicolas Meier,Grzegorz Litak, Anthimos Georgiadis Radial internal clearance analysis in ball bearings Eksploatacja i Niezawodność – Maintenance and Reliability 2021;23(1):42-54 DOI: https://doi.org/10.17531/ein.2021.1.5

7. Ambrożkiewicz B, Meier N, Guo Y, Litak G, Georgiadis A. Recurrence-based diagnostics of rotary systems. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2019; 710 012014, DOI 10.1088/1757-899X/710/1/012014

8. Sharma A, Upadhyay N, Kankar P K, Amarnath M. Nonlinear dynamic investigations on rolling element bearings: A review. Advances in Mechanical Engineering 2018; 10(3): 168781401876414, https://doi.org/10.1177/1687814018764148

9. Tomovic R. A simplified mathematical model for the analysis of varying compliance vibrations of a rolling bearing. Applied Sciences 2020;10(2): 670, https://doi.org/10.3390/app10020670

10. Harsha S P. Nonlinear dynamic response of a balanced rotor supported by rolling element bearings due to radial internal clearance. Mechanism and Machine Theory 2006; 41(6): 688-706, https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2005.09.003

11. Yakout, M., Nassef, M.G.A. & Backar, S. Effect of clearances in rolling element bearings on their dynamic performance, quality and operating life. J Mech Sci Technol 33, 2037–2042 (2019). https://doi.org/10.1007/s12206-019-0406-y

12. Chudzik A, Warda B. Effect of radial internal clearance on the fatigue life of the radial cylindrical roller bearing. Eksploatacja i Niezawodnosc - Maintenance and Reliability 2019; 21(2): 211-219, DOI: https://doi.org/10.17531/ein.2019.2.4

13. Bartłomiej Ambrożkiewicz, Arkadiusz Syta, Anthimos Georgiadis, Alexander Gassner and Nicolas Meier Experimental Verification of the Impact of Radial Internal Clearance on a Bearing's Dynamics *Sensors* 2022, *22*(17), 6366; https://doi.org/10.3390/s22176366

14. Miskovic Z, Mitrovic R, Stamenic Z. Analysis of grease contamination influence on the internal radial clearance of ball bearings by thermographic inspection. Thermal Science 2016; 20(1): 255-265, https://doi.org/10.2298/TSCI150319083M

15. Zhuo Y, Zhou X, Yang C. Dynamic analysis of double-row self-aligning ball bearings due to applied loads, internal clearance, surface waviness and number of balls. Journal of Sound and Vibration 2014; 333(23): 6170-6189, https://doi.org/10.1016/j.jsv.2014.04.054

16. Daniel Miler, Stanko Škec, Branko Katana, Dragan Žeželj An Experimental Study of Composite Plain Bearings: Influence of Clearance on Friction Coefficient and Temperature September 2019 Strojniški vestnik – Journal of Mechanical Engineering 65(10):547-556 DOI:10.5545/sv-jme.2019.6108

17. Meier N, Papadoudis J, Georgiadis A. Intelligent software system for replacing a force sensor in the case of clearance measurement. Procedia CIRP 2019; 79: 517-522, https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.103

18. Miskovic Z, Mitrovic R, Stamenic Z. Analysis of grease contamination influence on the internal radial clearance of ball bearings by thermographic inspection. Thermal Science 2016; 20(1): 255-265, https://doi.org/10.2298/TSCI150319083M

СУЧАСНІ АРХІТЕКТУРНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ CRM-СИСТЕМ

Машталер Назар Олександрович,
Аспірант
Національний університет «Львівська політехніка»,

У сучасних умовах цифрової трансформації бізнесу CRM-системи (Customer Relationship Management) є невід'ємним інструментом управління взаємовідносинами з клієнтами, забезпечуючи інтеграцію каналів комунікації, централізоване зберігання клієнтських даних та автоматизацію ключових бізнес-процесів. Зростання обсягів інформації, вимог до масштабованості, гнучкості та швидкості впровадження нових функцій висуває особливі вимоги до вибору архітектурного підходу під час проєктування таких систем [1].

Серед найпоширеніших архітектурних рішень, що застосовуються у побудові CRM-систем, виділяють монолітну, мікросервісну та гібридну архітектуру. Кожен із цих підходів характеризується власними принципами організації програмного коду, управління залежностями, розгортання та супроводу, що безпосередньо впливає на ефективність функціонування системи в умовах реального бізнес-середовища.

Метою дослідження є здійснення порівняльного аналізу зазначених архітектурних підходів з урахуванням їхньої придатності до реалізації CRM-систем різного рівня складності. Особлива увага приділяється практичним аспектам впровадження, технічним викликам та потенціалу масштабування відповідно до потреб підприємств.

Монолітна архітектура передбачає реалізацію всієї системи у вигляді єдиного програмного модуля. Основною перевагою такого підходу є відносна простота початкового налаштування та розгортання [2]. Усі функціональні компоненти об'єднані в одну цілісну структуру, що дозволяє обробляти запити в межах єдиної операції без потреби у складній взаємодії між окремими сервісами. Це спрощує процес розробки, оскільки весь функціонал реалізується у спільному контексті (рис. 1):

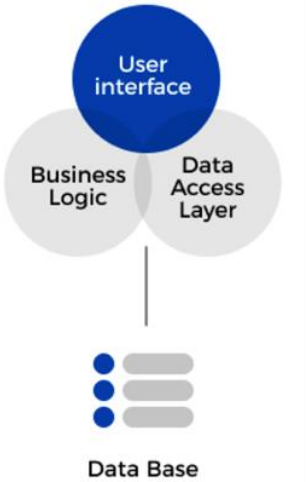


Рис.1. Схема монолітної архітектури

Переваги [3]:

• Простота реалізації. Монолітна архітектура відзначається відносною простотою створення, тестування та розгортання. Як правило, масштабування таких систем здійснюється у вертикальному напрямі — шляхом збільшення обчислювальних ресурсів (оперативної пам’яті та процесорної потужності), оскільки горизонтальне масштабування є малоефективним або недоцільним.

• Оптимізована робота з наскрізними функціональностями. Завдяки єдиній кодовій базі, монолітні системи ефективно справляються з реалізацією загальних для всієї системи задач, таких як логування, централізоване керування конфігураціями та моніторинг продуктивності.

• Висока ефективність взаємодії компонентів. У межах моноліту окремі функціональні частини системи мають прямий доступ до спільної оперативної пам’яті, що забезпечує швидшу комунікацію порівняно з міжпроцесною взаємодією (IPC) або мережею в розподілених архітектурах.

Недоліки:

• Обмежена надійність. Збій у будь-якому модулі монолітного застосунку потенційно призводить до відмови всієї системи, що ускладнює забезпечення високої доступності.

• Складність оновлення. Через щільно пов’язану структуру та єдину кодову базу навіть незначні зміни потребують повного повторного розгортання всього додатка.

• Обмеження технологічного стеку. У межах одного монолітного застосунку використовується уніфікований стек технологій, зміна якого пов’язана з суттєвими часовими та фінансовими витратами.

Мікросервісна архітектура розташовується на протилежному полюсі архітектурного спектра порівняно з монолітною, ґрунтуючись на принципах розподілених обчислень і децентралізованої обробки [2]. Її ключовою особливістю є поділ системи на низку незалежних сервісів, кожен з яких відповідає за окрему функціональну задачу і може використовувати власний технологічний стек. Комунікація між цими сервісами здійснюється через стандартизовані інтерфейси, зазвичай з використанням легковагих протоколів, таких як HTTP або повідомлення через черги.

Кожна мікрослужба реалізує одну чітко визначену бізнес-функцію, що сприяє кращій ізоляції відповідальності, зменшенню взаємозалежностей і оптимальному використанню ресурсів. Такий підхід дозволяє будувати масштабовані програмні рішення, в яких набір дрібних, автономних сервісів взаємодіє злагоджено для досягнення спільної мети (рис. 2).

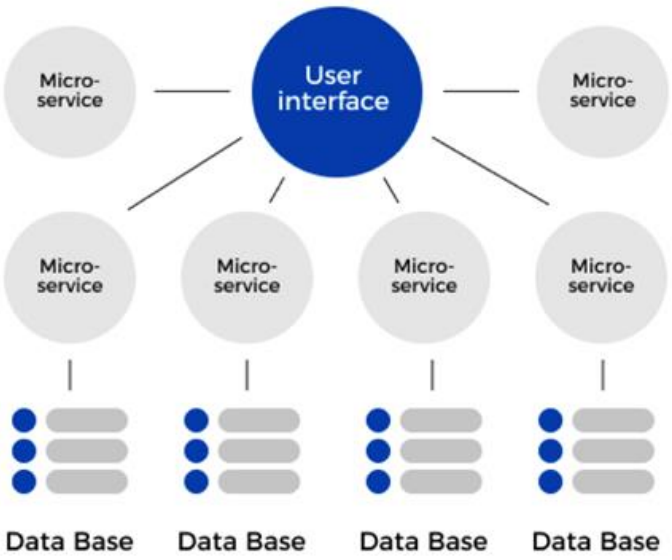


Рис.2. Схема мікросервісної архітектури

Переваги [2]:

• Гнучкість у виборі технологій. Завдяки низькому рівню технологічної залежності між окремими мікросервісами розробники мають можливість застосовувати різні інструменти та технології для реалізації кожного з них. Це також спрощує процес повернення до попередніх версій у разі необхідності.

• Низький рівень зв'язування (low coupling). Мікросервіси функціонують як ізольовані компоненти з чітко визначеними інтерфейсами, що дає змогу розробляти, тестувати та розгортати їх незалежно один від одного. Такий підхід підвищує гнучкість системи й полегшує її еволюцію з часом.

• Покращена стійкість до збоїв. У разі виникнення помилки в одному із сервісів, решта системи продовжує стабільно функціонувати, що знижує ризики повної відмови великомасштабного застосунку.

Недоліки:

• Складність організації міжсервісної взаємодії. Оскільки кожен мікросервіс є окремою сутністю, постає необхідність у розробці надійних механізмів комунікації між ними. У деяких випадках це може вимагати додаткового кодування для забезпечення стабільності роботи всієї системи.

• Ускладнення тестування та моніторингу. Децентралізована структура з великою кількістю незалежних сервісів ускладнює процеси тестування, відстеження стану та діагностики. За відсутності ефективних інструментів контролю, підтримка системи може стати проблематичною.

Список літератури:

1. Customer Relationship Management, Second Edition 2nd Edition Francis Buttle, 2008

2. Microservices Patterns Chris Richardson, 2018

3. Мікро, міні та макросервіси. Що за чим стоїть та що обрати для проєкту URL: https://dou.ua/forums/topic/38217

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ВИБОРУ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПОСАДКОВИХ ОТВОРІВ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ТЕХНІЦІ

Потоскаєв Олексій Миколайович
аспірант 3 курсу
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу актуалізується проблема відновлення та підвищення зносостійкості елементів переробного обладнання. Застосування імпортних технологічних машин і устаткування супроводжується рядом техніко-економічних ризиків, а також складнощами у процесі експлуатації. Результати проведеного аналізу свідчать, що 80–90% відмов деталей машин зумовлені дією механічного, абразивного, гідроабразивного, корозійно-механічного та окисного зношування. При цьому встановлено, що близько 80% деталей, які виводяться з експлуатації, можуть бути відновлені та повторно використані. Одними з перспективних, сучасних і ефективних технологічних методів нанесення композиційних матеріалів на поверхні зношених деталей є плазмове напилення і плазмове наплавлення, що найбільш повно задовольняють технічним і технологічним вимогам (висока продуктивність, широка можливість легування нанесених покриттів, великий діапазон регулювання щодо використання основного та присадного матеріалів, можливість нанесення будь-яких присадних матеріалів) [1].

У процесі експлуатації технологічного обладнання відбувається поступове зниження працездатності його складових частин - деталей і з'єднань, що обумовлює потребу в їхній заміні або відновленні. Хоча заміна зношених елементів новими є технічно простішим варіантом, більш економічно доцільним і ресурсозберігаючим підходом залишається їх відновлення. Варто зазначити, що понад половини усього металу, який витрачається на виробництво машин, припадає саме на виготовлення запасних частин.

Ремонтні роботи мають вищу складність порівняно з виготовленням нових машин, оскільки, крім основних стадій сільськогосподарського виробництва - таких як виготовлення, складання, обкатування, фарбування - вони включають додаткові специфічні етапи: приймання обладнання в ремонт, очищення, мийку, розбирання, дефектацію та інші процеси.

За результатами досліджень, більшість машинних деталей втрачають функціональність через незначне зношення поверхонь. При цьому витрати на їх відновлення становлять собівартість нових виробів. Завдяки сучасним технологіям стало можливим досягати ресурсу відновлення деталей, які дорівнють або навіть перевищують ресурс нових деталей.

Ключовим джерелом економії в ремонтному виробництві є повторне використання деталей після їх відновлення, оскільки це дозволяє уникнути витрат на нові заготовки. У таких випадках зношена деталь виконує функцію

заготовки, що зводить процес відновлення до нанесення шару матеріалу на поверхню або механічної обробки до необхідного ремонтного розміру. Таким чином, відновлення деталей є не лише технічно обґрунтованим, а й економічно ефективним заходом, який сприяє раціональному використанню матеріальних ресурсів.

Для відновлення посадкових отворів корпусних деталей полімерними матеріалами використовують три способи [2]:

1 - нанесення полімерного покриття на зношений отвір для посадки з подальшим формуванням під номінальний розмір;

2 - вклеювання зовнішнього кільця вальниці у зношений посадковий отвір корпусної деталі;

3 - нанесення полімерного покриття на зношений посадковий отвір з подальшим запресуванням в нього вальниці (без формування).

Більшість традиційних методів відновлення посадкових отворів супроводжуються рядом технологічних і економічних недоліків. Серед основних обмежень слід відзначити необхідність застосування складного технологічного обладнання, залучення висококваліфікованого персоналу, обов’язкове виконання прецизійної механічної обробки до та після нанесення відновлювального шару, значне енергоспоживання та високі експлуатаційні витрати. Крім того, використання таких методів не забезпечує достатнього рівня фреттингостійкості, що обмежує довговічність відновлених з’єднань.

На цьому фоні технології, що передбачають використання полімерних матеріалів для відновлення посадкових отворів у корпусних деталях, виявляються значно ефективнішими. Вони характеризуються технологічною простотою, зниженими матеріальними та енергетичними витратами, відсутністю необхідності у складній механічній обробці, а також здатністю забезпечувати повну фреттингостійкість відновлених поверхонь. Важливою перевагою є суттєве збільшення ресурсу підшипникових вузлів, що підвищує загальну надійність та експлуатаційну ефективність машин і механізмів.

Перспективним напрямом у сфері відновлення посадкових поверхонь є розробка новітніх полімерних композиційних матеріалів, які поєднують високу адгезійну здатність, зносостійкість і стабільність фізико-механічних властивостей. Впровадження таких матеріалів дозволяє не лише забезпечити якісне відновлення, але й досягти експлуатаційних характеристик, співставних або вищих за параметри нових деталей.

Список літератури :

1. Ремонт машин та обладнання: Підручник / [Сідашенко О.І. та ін.]; За ред. проф..О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. Підручник: (Затверджено МОН України як підручник для студентів ВНЗ, які навчаються за напрямом підготовки «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» від 21.06.10 № 1/11- 545. Київ: Агроосвіта, 2014 – 665 с.

2. Потоскаєв, О. М. "Відновлення посадкових отворів корпусних деталей полімерними матеріалами." (2023).Матеріали XIX міжнародного форуму молоді "Молодь і індустрія 4.0 в XXI столітті".Полтава.С 141.
URL:https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/37587/1/Tezy%20MOLOD%20I%20INDUSTRIIa%204.0V%20XXI%20STOLITTI%2006%20kvitnia%202023-141.pdf

3. Ялпачик Ф.Ю., Буденко С.Ф., Циб В.Г. Вибір раціонального способу відновлення деталі.Таврійський державний агротехнологічний університет, 2016 - 26 с.

ВРАЗЛИВОСТІ ТА КІБЕРБЕЗПЕКА ГЛОБАЛЬНОЇ СУПУТНИКОВОЇ МЕРЕЖІ STARLINK

Розенвассер Д.М.
К.т.н., доцент кафедри Комп'ютерних наук
Міжнародний гуманітарний університет

Ільченко І.В.
Студент
Міжнародний гуманітарний університет

Калач О.М.
Студент
Міжнародний гуманітарний університет

Глобальна супутникова мережа Starlink, розроблена компанією SpaceX, забезпечує високошвидкісний широкосмуговий інтернет у віддалених і важкодоступних регіонах світу. Станом на 2025 рік мережа налічує понад 6000 низькоорбітальних супутників, що дозволяє надавати зв'язок у реальному часі навіть у зонах без традиційної телекомунікаційної інфраструктури. Масштабність і глобальне покриття Starlink роблять її критично важливою для комунікацій, але водночас створюють унікальні виклики для забезпечення кібербезпеки.

Мережа Starlink має кілька потенційних вразливостей, які можуть бути використані зловмисниками:

- Фізична вразливість наземних станцій. Наземні термінали (так звані "тарілки") та шлюзові станції є критично важливими компонентами інфраструктури. Вони можуть стати мішенню для фізичних атак, таких як саботаж, крадіжка обладнання або знищення.
- Перехоплення сигналу. Супутникові канали зв'язку вразливі до атак, таких як глушіння сигналу (jamming) або перехоплення даних (eavesdropping), що може порушити зв'язок або скомпрометувати конфіденційність.
- Програмні вразливості. Прошивка користувацьких терміналів і супутників може містити уразливості, які зловмисники можуть використати через атаки на ланцюг постачання програмного забезпечення або під час оновлень.
- Атаки на користувацькі пристрої. Термінали Starlink, підключені до локальних мереж користувачів, можуть бути атаковані через зловмисне програмне забезпечення, фішинг або атаки типу "людина посередині" (MITM), що загрожує безпеці даних.

Глобальний характер мережі Starlink робить її привабливою мішенню для різних типів кібератак:

- DDoS-атаки. Розподілені атаки відмови в обслуговуванні можуть перевантажити мережу, порушуючи зв'язок у критичних регіонах, наприклад, під час надзвичайних ситуацій.
- Кібершпигунство. Державні або корпоративні актори можуть намагатися отримати доступ до даних, що передаються через мережу, для збору розвідувальної інформації або промислового шпигунства.
- Компрометація орбітальних систем. Атаки на системи управління супутниками, наприклад, через злам бортового програмного забезпечення, можуть призвести до втрати контролю над супутниками, зміни їх орбіт або навіть виведення з ладу.

Для захисту мережі Starlink SpaceX впроваджує низку заходів безпеки:

- Шифрування даних. Використовується end-to-end шифрування для захисту передачі даних між терміналами, супутниками та наземними станціями, що ускладнює перехоплення інформації.
- Регулярні оновлення ПЗ. SpaceX активно оновлює прошивку терміналів і супутників, усуваючи виявлені вразливості та покращуючи захист від нових загроз.
- Моніторинг мережі. Системи виявлення вторгнень і аналізу аномалій працюють у реальному часі, щоб виявляти та реагувати на підозрілу активність.
- Фізична безпека. Наземні шлюзи розташовані в захищених місцях, а доступ до них обмежено для запобігання фізичним атакам.

Starlink відіграє важливу роль у забезпеченні зв'язку в кризових ситуаціях, таких як війни чи стихійні лиха, що робить її стратегічною мішенню для державних і недержавних акторів. Це створює геополітичні ризики, оскільки атаки на мережу можуть мати політичні мотиви. Крім того, масштабне покриття Starlink викликає занепокоєння щодо конфіденційності даних користувачів, адже система теоретично може використовуватися для збору інформації. Відсутність єдиних міжнародних стандартів кібербезпеки для супутникових мереж ускладнює створення універсальних протоколів захисту.

Зі зростанням кількості супутників (план до 40 000) поверхня потенційних атак значно збільшується. Це вимагає впровадження автоматизованих систем кібербезпеки, здатних масштабуватися разом із мережею. У майбутньому можлива інтеграція передових технологій, таких як квантова криптографія, для забезпечення ще вищого рівня захисту даних. Співпраця з міжнародними організаціями та урядами також буде ключовою для створення глобальних стандартів кібербезпеки супутникових систем.

Для подальшого зміцнення кібербезпеки Starlink можна запропонувати такі заходи:

- Впровадження двофакторної аутентифікації для доступу до користувацьких терміналів, щоб ускладнити несанкціоноване використання.
- Розробка резервних каналів зв'язку, які забезпечать стійкість мережі в разі атак або збоїв.

- Регулярне проведення аудитів безпеки та тестування на проникнення для виявлення й усунення вразливостей.
- Прозорість щодо інцидентів безпеки, що сприятиме підвищенню довіри користувачів до мережі.

Глобальна супутникова мережа Starlink є революційним рішенням для забезпечення інтернет-зв’язку, але її масштабність і критична роль у комунікаціях роблять її привабливою мішенню для кібератак. Поєднання фізичних, програмних і геополітичних вразливостей вимагає комплексного підходу до кібербезпеки, включаючи шифрування, моніторинг, регулярні оновлення та міжнародну співпрацю. Подальший розвиток мережі потребуватиме інноваційних рішень для захисту від нових загроз у кіберпросторі.

Список літератури

1. Catherine McNally. SpaceX Starlink Satellite Internet Review 2023. URL: https://www.reviews.org/internet-service/spacex-starlink-satellite-internet-review/
2. Tyler Cooper. Starlink Internet Speeds. URL: https://broadbandnow.com/starlink
3. Denys Rozenvasser and Kateryna Shulakova. Estimation of the Starlink Global Satellite System Capacity. Proceedings of International Conference on Applied Innovation in IT. Volume 11, Issue 1, pp. 55-59. 2023. DOI:10.25673/101912.
4. Starlink Specifications. URL: https://www.starlink.com/legal/documents/DOC-1138-34130-60
5. World's most advanced broadband satellite internet. URL: https://www.starlink.com/technology
6. International Telecommunication Union (ITU). (2021). Security in telecommunications and information technology: An overview of issues and solutions. ITU Publications. URL: https://www.itu.int/itudoc/itu-t/85097.pdf

СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ ЗІТКНЕННЯМ ДЛЯАВТОНОМНИХ СУДЕН НА ОСНОВІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ

Терновський Валентин Борисович,
д.ф.-м.н., професор
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

В останні роки для вирішення проблем автоматичного запобігання зіткненням було запропоновано велику кількість різних методів. Однак розробка системи, яка буде повністю відповідати Міжнародним Правилам запобігання зіткненню суден у морі (англ. International Rules of Preventing Collision at Sea,-COLREGS), досі залишається актуальним завданням.

Збереження безпечної дистанції між суднами у морі має першорядне значення для підвищення безпеки. Тому COLREGS, особливо правило 13(a), наголошує на необхідності дотримання безпечної дистанції між суднами при обгоні та при розходженні зустрічними курсами.

Статистика [1] показує, що 56% зіткнень суден відбуваються через порушення COLREGS, тому дуже важливо, щоб система запобігання зіткнень була здатна належним чином враховувати ці міжнародні правила. Для того, щоб автономна система запобігання зіткненням могла ухвалювати правильні рішення, необхідно трансформувати правила COLREGS у таку форму, яка буде зрозуміла інтелектуальній системі. Крім того, алгоритм роботи системи запобігання зіткненням повинен враховувати, що в реальній ситуації не тільки судна, які перебувають у положенні «судно, яке поступається дорогою», а й судна, які перебувають у положенні «судно, якому поступаються дорогою», також можуть вживати заходів щодо зміни свого курсу, якщо ризик стає занадто високим або неминучим. Це можна зробити за допомогою теорії нечіткої логіки, а також шляхом врахування досвіду експертів (досвідчених судноводіїв).

Нечітка логіка є широко відомим методом, який успішно застосовується в різних системах прийняття рішень [2,3] та здатний описувати систему за допомогою правил (лінгвістично). Цей метод набув великої популярності завдяки своїй здатності долати проблеми, пов’язані з неточними вхідними даними, тобто, де існує невизначеність, яка властива людській природі.

В запропонованому методі курси можливого зіткнення та варіанти можливих дій щодо запобігання зіткненням аналізуються з урахуванням динаміки руху судна, а також виводяться вхідні та вихідні нечіткі функції приналежності. Це дозволяє системі запобігання зіткненням розглядати всі можливі типи зіткнень та приймати відповідні рішення. У порівнянні з існуючими методами, у яких ухвалення рішення засноване лише на ризику зіткнення (R), запропонована система запобігання зіткненням здатна враховувати кути зустрічі з кожним небезпечним судном та відносні кути кожного судна, які вимірюються відносно

інших суден, що, нарешті, дозволяє отримати відповідні функції приналежності нечіткої множини. Головною перевагою методу є те, що він ґрунтується на правилах COLREGS, і безпечне управління автономним судном може розглядатися безпосередньо в системі цих правил.

Відома концепція найближчої точки сближення вважається найбільш вдалим підходом, який широко використовується як в морській, так і в деяких інших областях. В методі найближчої точки сближення використовуються два показники – це відстань до найближчої точки сближення (D) і час до найближчої точки сближення (T).

На відміну від інших досліджень, де при виведенні функцій приналежності нечіткої множини вибирається найближча точка зближення, ми будемо використовувати безрозмірне значення параметра D, яке позначимо – D′, і безрозмірне значення параметра T, яке позначимо – T′. Такий підхід дає можливість розглядати параметри D і T у вигляді величин, які не залежать від конкретних значень довжини судна та відносної швидкості. Завдяки використанню нових параметрів D′ і T′ скорочується кількість змінних, а крім того, це дозволяє модулю виявлення конфліктів точно налаштовувати вимірювання ризику, особливо для великих суден. Щоб отримати безрозмірну форму, потрібно величину параметра D поділити на максимальну довжину судна, а величину параметра T – поділити на максимальну довжину судна і помножити на відносну швидкість судна.

Одним з основних компонентів будь-якої системи запобігання зіткненням є модуль виявлення конфліктів, який оцінює ризик зіткнення та попереджає систему про необхідність вжиття дій щодо ухилення від зіткнення. Після виявлення конфлікту система за допомогою модуля вирішення конфліктів здійснює пошук надійного рішення для запобігання зіткненню. Функціонування зазначеного модуля пропонується забезпечити шляхом вимірювання R для будь-якої заданої конфліктної ситуації за допомогою системи нечіткого виведення (рис. 1).

Система нечіткого виведення сприймає параметри D′ і T′ як два чіткі входи. За допомогою знань експертів лінгвістичні змінні можуть бути ретельно зіставлені з відповідними значеннями D′ і T′. Основне завдання інтерфейсу фазифікації – зіставити чіткі входи від 0 до 1 за допомогою набору функцій приналежності нечіткої множини.

Таким чином, система проектується для розрахунку R з урахуванням фіксованого набору функцій приналежності та заданого набору вхідних даних, тобто, відповідно до певних правил. Правила готуються на основі знань експертів за принципом: якщо D і T мають малі значення, ризик зіткнення буде великий, і навпаки.

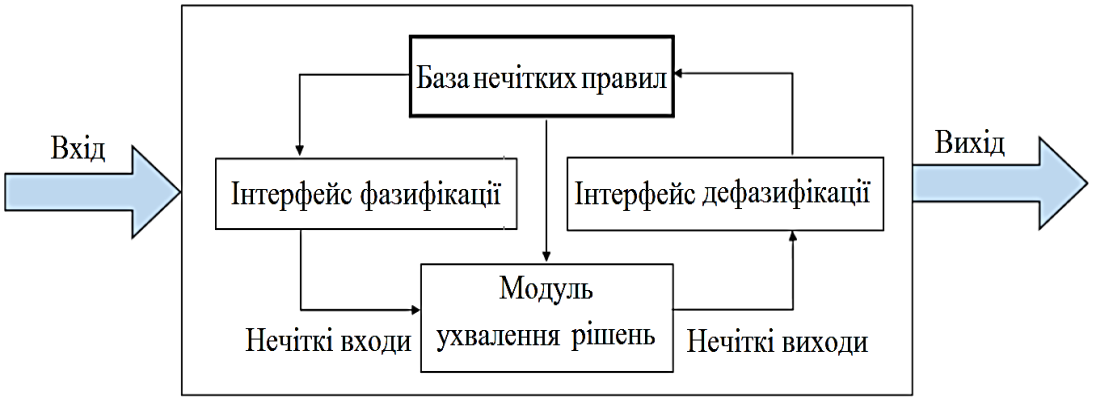


Рис. 1. Система нечіткого виведення для розрахунку ризику зіткнення R

Під час плавання автономного судна у будь-якій конкретній ситуації система запобігання зіткненням буде регулювати параметри D′ і T′, а також R, якщо буде змінюватись розмір судна. В іншому випадку, якщо цього не робити, при зустрічі суден різних розмірів система буде враховувати однакове значення ризику, що не буде відповідати дійсності.

Таким чином, D′ і T′ є динамічними параметрами, які повинні постійно оновлюватися при зміні положення автономного судна відносно зустрічних суден. Також слід зауважити, що якщо судно проходить свою найближчу точку зближення, значення параметра T′ стає негативним.

Для того, щоб порівняти чіткі вхідні дані з нечіткими вхідними даними, функції приналежності нечіткої множини були створені за допомогою програми MATLAB Fuzzy Toolbox для кількох параметрів.

Нечіткі правила визначаються відповідно до правил COLREGS. Відносні та зустрічні кути суден при можливому зіткненні суден дозволяють системі запобігання зіткненням розрізняти судна, які повинні поступатися дорогою, та судна, які мають перевагу, а потім на основі значень R система вживає необхідних дій для зміни напрямку руху автономного судна та/або його швидкості. Ці дії повинні відповідати достатньо великим значенням зміни курсу та/або швидкості, щоб їх могли розрізнити та зрозуміти інші судна. Більше того, якщо дії, що вживають судна, які зобов’язані поступитися дорогою, недостатні для зниження ризику, то ті судна, які мають перевагу, зобов’язані вжити адекватних заходів для запобігання зіткненню (що також має враховуватися системою запобігання зіткненням).

У більшості опублікованих робіт, які стосуються вивчення систем запобігання зіткненням, автори обмежуються вивченням суден одного типу і, як правило, не оцінюють свої системи для різних типів суден та для різних швидкостей.

Щоб оцінити працездатність запропонованої системи запобігання зіткненням, було розглянуто ситуації можливого зіткнення різних типів суден та з їх різними швидкостями.

На рис. 2 показані результати моделювання маневрування суден відповідно до випадків можливого зіткнення для двох суден із відносно вищою швидкістю.

Судно 2 зберігає свій курс з невеликим зниженням швидкості більш пізньої стадії, коли R досягає свого максимального піку. Це означає, що система запобігання зіткненням здатна виконувати адекватні дії, щоб направити автономне судно у бік від напряму зіткнення навіть, якщо швидкість змінюється.

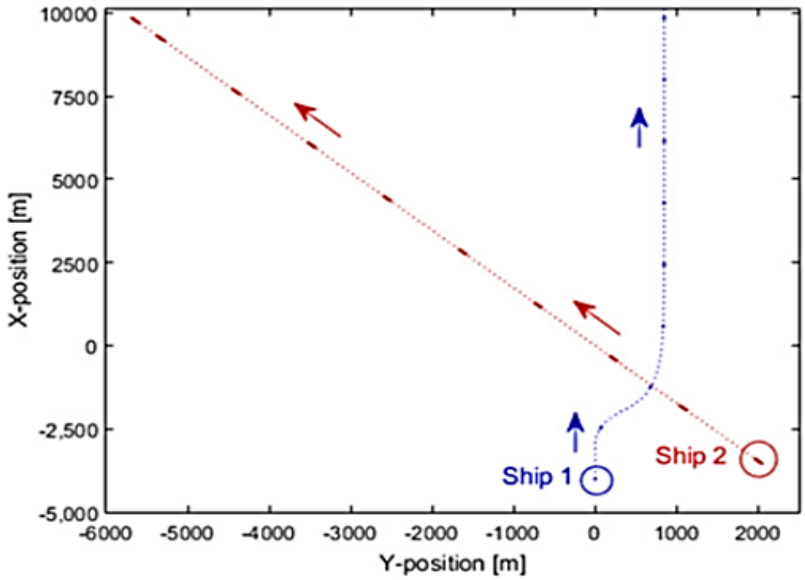


Рис. 2. Ситуація можливого зіткнення
для двох суден із відносно вищою швидкістю

На підставі результатів моделювання різних випадків можливого зіткнення можна дійти висновку, що запропонована система запобігання зіткненням здатна забезпечити успішне ухилення автономного судна від зіткнення з іншими суднами.

Список літератури

1. Smierzchalski, R.; Michalewicz, Z. Modeling of ship trajectory in collision situations by an evolutionary algorithm. IEEE Trans Evol. Comput. 2000, 4, 227-241.

2. Szlapczynski, R.; Szlapczynska, J. Review of ship safety domains: Models and applications. Ocean Eng. 2017, 145, 277-289.

3. Simsir, U.; Amasyalı, M.F.; Çelebi, U.B.; Ertugrul, S. Decision support system for collision avoidance of vessels. Appl. Soft Comput. 2014, 25, 369-378.

PUBLIC MANAGEMENT OF THE RECREATIONAL SPHERE OF UKRAINE DURING THE PERIOD OF WAR AND POST-WAR RECONSTRUCTION

Petro Semyanchuk,
PhD in Economics
Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law

Anna Kobylianska,
assistant
Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law

Financial and economic returns in combination with social efficiency of public management of the recreational sphere of Ukraine consist in achieving the following goals:

a) improving the efficiency of the functioning of recreational business entities and related sectors, which will increase the level of employment, the welfare of the population and reduce social tension in Ukraine. Such an economically favorable impetus will automatically launch a multiplier effect in Ukraine based on a gradual increase in aggregate demand. Newly involved business entities in the recreational and other sectors of the national economy will attract related enterprises, institutions and organizations through the sales and supply system. They, in turn, will spin up their economic spiral in a similar way. And it is worth noting that each new entity, having received more orders, will need more working hours to fulfill the terms of the contract on time. In this case, there are two ways - increasing the workload of existing employees or hiring new ones from among the unemployed. In both cases, labor costs will increase, and an increase in population incomes is always an increase in consumer demand, including for recreation by ordering recreational services. The multiplication effect we have described is economically justified and always requires initial financial assistance, with the aim of large-scale production activation, from the state. Thus, public administration and local self-government bodies in the post-war period must necessarily apply this important macroeconomic tool as a priority. However, financial flows in the field of national Ukrainian recreation must be supported by effective step-by-step planning of a strategic development program. Therefore, its development with the involvement of current practitioners and scientists from various sectors of the economy, including the military, must be carried out now. A positive aspect of public management and financing of the national recreational sphere in the post-war period is that it will be a convincing argument for foreign investors, creditors, and financial partners to invest their funds in the reconstruction and development of Ukrainian national recreational activities;

b) increase in the interest and demand of the Ukrainian population for recreational services in various recreational facilities. In Ukraine, there is an acute problem in the demand of the Ukrainian population for recreational services. The last fifteen years of

a steady reduction in recreational facilities of state and local importance contributed to the decline of the recreational industry and thereby further reduced the recreational demand of the Ukrainian population. This steady trend has become deeply entrenched in the minds of the majority of the population, and continuous military operations for more than ten years and a reduction in the population's incomes postpone the recreational needs of the population and, in fact, an entire generation of children is being raised under such conditions. That is why, in this direction and under current conditions and in the post-war period, a large-scale educational and marketing campaign should be carried out among schoolchildren and students in all educational institutions. The young growing generation should be educated on the principles of health throughout a person's life. Properly laid foundations of the importance of maintaining and restoring health and healthy recreation in the minds of Ukrainian schoolchildren and students will contribute to a nationwide rethinking of the role of the recreational sphere in human life. Therefore, the organization of such explanatory, educational and marketing campaigns in all school, vocational and higher educational institutions of Ukraine should be undertaken by public and local authorities. These measures should be well thought out and arouse interest among Ukrainian schoolchildren and students;

c) achieving structural balance in the market of recreational services in all regions of Ukraine by maintaining and improving the recreational potential. This is also a large and money-intensive array of work, especially in the post-war period. Recreational institutions will need state support, which is why an effectively functioning public-private partnership in the recreational sphere is needed;

d) gradual renewal of the fixed capital of recreational facilities and optimization of costs and capacity of those wishing to restore health and relax. In fact, this goal is a continuation of the previous one and also depends on effective public-private partnership. Rationalization of losses, increasing recreational demand, thoughtful marketing steps to diversify recreational services and improve the conditions of recreational service will allow filling simple bed spaces and ensuring uninterrupted utilization of infrastructure facilities and thus reducing costs; e) resource availability of high-quality recreational service and attracting investors to the recreational industry. This goal is also related to the previous two and also requires state support. Effective public-private partnership under unstable post-war conditions will be a convincing argument to Ukrainian and foreign investors and creditors that their funds will be effectively invested and in the event of unforeseen and/or risky situations, the state itself acts as a guarantor of the return of their financial resources;

e) increasing the level of accessibility of recreational recreation for all segments of the population as a result of an increase in the number of employed people and their incomes. As already noted, achieving higher solvency of the population is possible through the multiplication effect and the formation of effective public-private partnership in the field of providing recreational services. Public management of the recreational sphere should be aimed not only at improving conditions, developing infrastructure and amenities in this important sector of the national economy, but also

at increasing the share of recreational expenses in the general and individual structure of expenses and savings of all segments of the population of Ukraine;

f) we would like to emphasize the importance of activating the consumption of domestic recreational services by the rural population. The Ukrainian village is a source of centuries-old traditions of the Ukrainian nation, as well as traditions of national minorities and a multicultural combination of different nations, which, due to historical circumstances, were formed in different regions of Ukraine. Strictly speaking, such national-cultural and religious-ritual and traditional diversity in rural areas of Ukraine should be used as a unique cognitive and entertainment component in the program of restoration and development of Ukrainian national, regional and local recreation. Ukrainian and foreign vacationers will find rural ecological (green) recreation in combination with cultural-traditional and ritual-religious elements of the recreation program quite interesting and useful. The funds invested by the state and local governments in rural ecological (green) recreation will also work with a multiplier effect and thereby increase the number of rural employment and the well-being of the rural population, improve the development of rural areas and reduce the outflow of people from the villages. There may be another positive point here - those states that care about their national minorities in rural areas of Ukraine - under the conditions of cooperation with Ukrainian public administration and local governments can provide financial assistance and material support for the development of recreation in such rural areas. At the same time, the demand of the rural population for recreational services is increasing;

g) support by public administration and local self-government bodies for privileged social categories of the population in fulfilling their recreational needs. The long-term Muscovite occupation war against Ukraine is deepening the social crisis in Ukraine. A large number of the population has been forcibly deported to the territory of the aggressor country, and the majority is in the occupation zone. A significant number of the population, due to active hostilities and loss of housing, was forced to leave for relatively safer regions of Ukraine and abroad. Many servicemen and civilians received injuries of varying severity. Many families lost family members, both civilians and military. The number of orphans and people with disabilities has increased. It is they who need priority recreational services, and therefore public administration and local self-government bodies, with the involvement of foreign partners, should do their utmost to provide high-quality recreational services to the above-mentioned segments of the population.

The Muscovite occupation invasion, starting in 2014, caused damage to the recreational sector of Ukraine, and the full-scale invasion in February 2022 practically paralyzed the local, regional and national recreational sector in the first months. However, starting in the summer of 2022, all Ukrainian businesses began to slowly revive, and recreation and tourism entities also resumed their economic activities. The population's sense of relative security and numerous cases of injuries and needs for mental rehabilitation made the recreational sector increasingly in demand. The war caused and continues to cause irreparable damage to the recreational sector, and experts' forecasts for the post-war development of the recreational sector are quite

optimistic. Ukraine can become attractive for tourism and recreation both for domestic consumers and for foreigners. This, in turn, will allow for the further development of recreational activities. However, at the moment the war is ongoing and the recreational sphere is important for improving the health of many segments of the population. Therefore, supporting its development is important, especially given the forecasts of significant prospects in the post-war period.

The intention to visit Ukraine by foreign tourists and many Ukrainians, in order to see the consequences and realities of the great war, will naturally lead to the economic need to develop an effective strategic program for the development of the national, regional and local recreational sphere. This program should cover infrastructure and logistics (taking into account the threats of mining, the presence of unexploded shells, rockets, bombs and other explosive objects), as well as new branding. Since the war is still ongoing and the future destructive consequences of the recreational sphere are difficult to predict, the named components of the model are difficult to predict and even more difficult to implement without state support and public management.

Public management of the recreational sphere in the post-war period should take into account the experience of countries where active military operations took place. Among the European countries where there was a war and which became successful in the development of tourism and recreation are Croatia and Montenegro. You can also study the experience of Israel, whose medicine and recreation are at a high level of development and there is also an acute and unstable military situation there at this stage. However, the destructive scale of the war in Ukraine has no analogues after the Second World War. Therefore, the mechanical transfer of the experience of the above-mentioned countries is not entirely suitable for Ukraine, but certain principles and approaches should be analyzed, taken into account and experimentally implemented.

Recreational restoration of Ukraine in the post-war period must necessarily be based on the implementation of local, regional and national strategies for the simultaneous restoration and development of tourism, recreation and the tourist and recreational sphere. Since the hot phase of hostilities is still ongoing and the approximate time of the end of the war, as well as its consequences, is difficult to predict - all these strategies will have a significant percentage of hypotheticality in the sections of the amounts for the restoration of destroyed and damaged facilities. However, the main directions of development and innovative ideas may undergo only minor corrections. The restoration of the Ukrainian recreational business in the post-war period, given the current state, will be quite difficult. That is why it is important to develop effective realistic strategies and thoughtful approaches to its implementation.

Since the first and main requirement for organizing recreational activities is security, after the cessation of hostilities, it is important to stabilize the internal situation, especially in the deoccupied territories and those bordering the aggressor country. This includes measures to demine and neutralize explosive objects. Representatives of business and the public are unable to solve these complex problems on their own with their own resources. This requires active work by public administration and local self-government bodies. They must now establish ties with public administration and local self-government bodies of foreign countries, with

foreign and international organizations in all areas of strengthening security for the local population in general, and for tourists and vacationers in particular. Among the convincing arguments in establishing ties and cooperation with potential foreign partners, there must be real recreational programs of health improvement, rest and knowledge for foreign tourists and vacationers in the context of "national security of Ukraine is the key to continental security of Europe and global security in the World".

The next important task is the restoration of tourism and recreation infrastructure. We do not distinguish between the concepts of "tourism infrastructure" and "recreational infrastructure" for the reason that tourism and recreation in many cases are very related and practically inseparable in the implementation of recreational and health tours and packages. Even if there are separate tourist and recreational programs, both tourists and vacationers need high-quality road facilities, amenities, catering establishments and a location with appropriate conditions for full rest, restoration of health and satisfaction of other needs. Tourist and recreational infrastructure should arouse the desire of tourists and vacationers to return to their former place of rest and visit other recreational and tourist and recreational locations in Ukraine. In this case, the support of public administration and local self-government is also extremely necessary and important. Therefore, in the context of security arrangements, Ukrainian representatives of public administration and local self-government need to create a favorable investment climate and look for foreign investors for the long-term restoration and development of tourist and recreational infrastructure in Ukraine.

The safety and infrastructure of the recreational sphere of Ukraine do not guarantee automatic success among Ukrainian and foreign vacationers, since in all European and many countries of the world this is a generally accepted everyday norm. That is why it is necessary to develop and present to potential Ukrainian and foreign investors, creditors, financial donors and business partners developed and substantiated ideas for both tourism and recreational development in general and recreation in particular. Since the economic unity and infrastructural kinship of these two sectors of the economy have been repeatedly emphasized, their development should be inextricably linked in many respects and there should be no contradictions in the presentation of national, regional and local recreational and tourism strategic programs for restoration and development. Potential foreign and domestic investors, creditors, financial donors and business partners should see a holistic approach and justification in the development of the local, regional and national recreational sphere in conjunction with tourism.

The implementation of this strategic tourism and recreation task becomes possible under the condition of close cooperation of public administration bodies, local governments, travel agencies, tour operators, hotels, restaurants, hotel and restaurant complexes, resort and other recreational enterprises, health resorts, marketing companies, mass media, public organizations and educational institutions. It is their representatives, having combined their efforts and pooling their resources, who can create interesting and unique recreational and tourism and recreation tours, products and projects. This strategic local, regional and national recreational and tourism cooperation should be started now, since the process is quite complex and laborious.

The mass media (television, radio, press) can regularly announce the start of such work and thus involve specialists in joint work. The opinions, critical assessments, comments and ideas of each of the participants and representatives are important. Recreational and recreational tourism development programs should be well thought out, balanced, bright, memorable and most importantly - meet the needs for health restoration, cultural and historical knowledge, entertainment, high-quality safe recreation of Ukrainian and foreign vacationers. It is possible to attract foreign and national financial resources for the post-war restoration of the recreational sphere of Ukraine by combining the mandatory medical and rehabilitation part of the recreational tour with variable selective (at the request of clients) cultural and historical, rural ecological, urban industrial, festive religious-traditional-ritual, adventure, event, gastronomic, military-familiar components depending on the season. That is, the entire complex of activities should be developed and planned in detail for the whole year with the opportunity for vacationers to choose the desired type of recreation. International, all-Ukrainian, regional and intra-university scientific and practical conferences, round tables and forums are necessary for the promotion of national, regional and local recreational and tourist-recreational products, as well as projects and developments. It is there that it is worth gathering all participants and developers of recreational and tourist-recreational strategies and discussing recreational and tourist-recreational projects, novelties, routes and ideas in detail. New details can be important for the holistic formation of recreational and tourist-recreational strategies. Therefore, supplemented and finalized recreational and tourist-recreational projects and routes must be presented to potential financial partners, investors and lenders in Ukraine and on the international stage. An important and necessary step in public management of the recreational sector will be to involve marketers not only to develop a competitive recreational and tourism business campaign, but also to present it to potential foreign and domestic partners.

The post-war period may be even more difficult in economic terms than under conditions of a full-scale invasion. The scale of human losses, injuries, damage, and other consequences will be more acute. All problems of life will become much more noticeable, the solution of which will require financial resources. Recreational enterprises, as well as numerous business entities, will need restoration. Own material and financial resources for such large-scale work will generally not be enough. It is at this stage that public administration and local self-government bodies should contribute as much as possible to the physical restoration of destroyed and damaged facilities to ensure the partial, and subsequently complete, functioning of recreational enterprises. Physical restoration, in addition to financial support, will require the provision of material, technical, and technological assistance. Promoting the restoration of recreational activities by state, regional and local authorities should include close and intensive international cooperation in attracting foreign financial resources and investments. This requires physical restoration programs, which should be a mandatory part of recreational and tourism-recreational strategic projects, the development and developers of which were mentioned above. If this became a real reality during the war years, then public management of the post-war restoration of the recreational sphere of Ukraine must be effective and well-thought-out.

References:

1. Bondar M.I. (2021). Sotsialne zabezpechennia ta sotsialnyi zakhyst v Ukraini [Social security and social protection in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 34. [in Ukrainian].
2. Ivanova A. (2021). Osoblyvosti zabezpechennia sotsialnoho zakhystu v umovakh detsentralizatsii biudzhetnykh povnovazhen[Peculiarities of providing social protection in conditions of decentralization of budgetary powers]. *Svit finansiv*, 1 (66), 38-47. [in Ukrainian].
3. Kadykalo O.I. (2021). Osoblyvosti normatyvno-pravovoho zabezpechennia sotsialnoho zakhystu okremykh verstv naselennia v Ukraini [Peculiarities of regulatory and legal provision of social protection of certain strata of the population in Ukraine]. *Aktualni problemy vitchyznianoi yurysprudentsii*, 3, 126-129. [in Ukrainian].
4. Klymenko A.L. (2017). Sotsialnyi zakhyst i sotsialne zabezpechennia v umovakh yevrointegratsii Ukrainy: okremi aspekty [Social protection and social security in the conditions of the European integration of Ukraine: separate aspects]. *Teoriia i praktyka pravoznavstva*, 2 (12), 1-10. [in Ukrainian].
5. Lishyk O.P. (2019). Problemy sotsialnoho zakhystu vnutrishno peremishchenykh osib v Ukraini [Problems of social protection of internally displaced persons in Ukraine]. *Publichne upravlinnia i administruvannia v Ukraini*, 10, 86-89. [in Ukrainian].
6. Nechyporenko S.D. (2017). Sutnist ta znachennia sotsialnoho strakhuvannia v systemi sotsialnoho zakhystu naselennia [The essence and significance of social insurance in the system of social protection of the population]. *Ahrosvit*, 6, 55-60. [in Ukrainian].
7. Orlovskyi O.Ia., Bodnaruk M.I. (2021). Suchasne pravo sotsialnoho zabezpechennia: kontseptualni pidkhody do poniattia ta sutnosti [Modern social security law: conceptual approaches to the concept and essence]. *Prykarpatskyi yurydychnyi visnyk*, 3 (38), 49-53. [in Ukrainian].
8. Stashkiv B.I. (2016). Pravo sotsialnoho zabezpechennia. Zahalna chastyna [The right to social security. General part]. Chernihiv [in Ukrainian].
9. Filipchuk V.R. (2018). Sotsialnyi zakhyst naselennia: zmist katehorii ta vidpovidnist vyklykam hlobalizatsii[Social protection of the population: content of the category and compliance with the challenges of globalization]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*, 20, 106-110. [in Ukrainian].

Scientific publications

MATERIALS

The XXII International Scientific and Practical Conference
«Scientific trends in the development of modern technologies»

Krakow, Poland
(June 02-04, 2025)