



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

V International Science Conference
«Innovation for a sustainable future:
integrating technology, education, and
science»

February 02-04, 2026

Munich, Germany

INNOVATION FOR A SUSTAINABLE FUTURE: INTEGRATING TECHNOLOGY, EDUCATION, AND SCIENCE

Abstracts of V International Scientific and Practical Conference

Munich, Germany
(February 02-04, 2026)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90214-579-0

The V International scientific and practical conference «Innovation for a sustainable future: integrating technology, education, and science», February 02-04, 2026, Munich, Germany, 299 p.

Text Copyright © 2026 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2026 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: Yatsenko N., Vashchenko O. Adaptive potential, yield stability, and fruit quality of watermelon hybrids. Abstracts of V International Scientific and Practical Conference. Munich, Germany. Pp. 12-15.

URL: <https://eu-conf.com/en/events/innovation-for-a-sustainable-future-integrating-technology-education-and-science/>

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURE		
1.	Yatsenko N., Vashchenko O. ADAPTIVE POTENTIAL, YIELD STABILITY, AND FRUIT QUALITY OF WATERMELON HYBRIDS	12
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Матюшенко Н.С., Войко Н.Ю. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МАЛИХ МІСТ ТА ЇХ ЦЕНТРІВ	16
3.	Олійник Г., Гершензон М.Ш., Залуцький В.В. ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ: ТРАНСВЕРСАЛЬНИЙ ПІДХІД У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ	20
ART		
4.	Кулик О.С. ІЛЮСТРАЦІЯ В ОСВІТІ ДИЗАЙНЕРА: ПРАКТИЧНІ МЕТОДИКИ ТА МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ПІДХОДИ	26
CHEMISTRY		
5.	Huseynova A., Akhundova M., Akperov N. SOME NOVEL THIIRANE DERIVATIVES : SYNTHESIS, PROPERTIES AND INVESTIGATION AS ADDITIVES, ENZYMATIC INHIBITION AND ANALYTICAL REAGENT	28
6.	Huseynova A., Mirzəcanov R., Akhundova M. SOME NOVEL THIIRANE DERIVATIVES : SYNTHESIS, MOLECULAR DOCKING AND ENZYMATIC INHIBITION FOR THERAPEUTIC POTENTIAL	32
COMPUTER SCIENCE		
7.	Stoliarova T. DIGITAL TOOLS FOR THE FUTURE ECONOMIST: CLOUD TECHNOLOGIES FOR PREPARING ANALYTICAL REPORTS	38
CULTURAL STUDIES AND MUSEOLOGY		
8.	Ликова О.Г. ПЕРСОНАЛЬНІ ВИСТАВКИ ІВАНА БІЛИКА	43

ECONOMICS		
9.	Nyantakyi A.K. FROM DETECTION TO DETERRENCE: A FORENSIC- TECHNOLOGY GOVERNANCE FRAMEWORK FOR LIFECYCLE TAX-FRAUD COUNTERACTION AND SUSTAINABLE FISCAL CAPACITY	46
10.	Бондаренко Н.М., Крюк А.Ю. ОБЛІК ТА РОЗПОДІЛ ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ У СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ	50
11.	Бєлов Д.Ю. ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ ЗАЙНЯТОСТІ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	55
12.	Годлевський М.О. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИМІРЮВАННЯ ЦИФРОВОГО КАПІТАЛУ БРЕНДУ БАНКУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	58
13.	Загорецький Л.Ю., Бутинський Д.В. ВИКОРИСТАННЯ ІТ-ІНСТРУМЕНТІВ У СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	61
14.	Захарова К.Ф. ЕКОНОМІКА ЕКСТЕРНАЛІЙ ТА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0: ПАРАДИГМА СТАЛОГО РОЗВИТКУ	64
15.	Маланчук Л.О., Васевич Б.Р., Грубюк С.М. ЕЛЕКТРОННИЙ ОФІС: СУТНІСТЬ, СТРУКТУРА ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ	68
16.	Пасічник Р.М. ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ РИЗИК- МЕНЕДЖМЕНТУ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ	70
17.	Скорнякова Ю.Б., Удодова Я.В., Фат О.В. ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ У СУЧАСНОМУ ОБЛІКОВОМУ ПРОЦЕСІ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ	73

18.	Шкляр В.І., Щудлик В.І. ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	80
19.	Юхман Я.В., Бережницький О.І. ІНТЕГРАЦІЯ РЕСУРСНИХ ТА ДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ В ОЦІНЮВАННІ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	83
EDUCATION		
20.	Bubnyak Yu.R. PECULIARITIES OF THE STUDY OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TRAINERS OF MAJOR FACULTY YOUNG BACHELORATES IN AUTOMOBILE TRANSPORT	86
21.	Schtscherbucha R. EPISTEMISCHE STILE IM ZWEITSPRACHERWERB: EINE ANALYSE VON RATIONALISMUS, EMPIRISMUS UND SENSUALISMUS	89
22.	Nikolaeva S., Diachkova Y. ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A MEDIATOR IN INTERCULTURAL FOREIGN LANGUAGE LEARNING: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES	92
23.	Ващилко С. ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА	95
24.	Грубель М.Г., Гузик Н.М., Сокульська Н.Б. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ	99
25.	Конарев О. ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ МАТЕРІАЛОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	101
26.	Ляшина А.Г. USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROCESS OF ESP TEACHING	105

27.	Омельчук О.А. РОЗВИТОК ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (НУШ)	107
28.	Трегуб О. ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ СТАНОВЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	112
29.	Хоменко С. ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА	116
30.	Черняк С.Г. ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА АРХІВОЗНАВСТВА	120
JURISPRUDENCE		
31.	Shypilov O.V. INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT DER STAATEN IM BEREICH ELEKTRONISCH-BANKBEZOGENER BEWEISE: STRAFPROZESSUALE ASPEKTE	122
32.	Абажер Ю.М., Овчатова-Редько А.О., Філіпова Н.А. ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПЕРЕДАЧІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК КОМУНАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ У КОРИСТУВАННЯ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ	126
33.	Вереша Р.В. "МОМЕНТ ВИНИ" В МЕЖАХ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОЇ НЕДБАЛОСТІ	132
34.	Проць І.М., Росяк С.Т. ТІНЬОВІ НОРМИ ЯК ДЖЕРЕЛО КОРУПЦІЙНИХ РИЗИКІВ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ	137
35.	Самара В.С. ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТИВ У СФЕРІ КАСАЦІЙНОГО ПЕРЕГЛЯДУ В УКРАЇНІ	140
36.	Тимчук А.Д., Бальжик І.А., Федосєєв П.М. ДЕРЖАВНА РЕЄСТРАЦІЯ ШЛЮБУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ЯК ФОРМА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВА НА СІМ'Ю ТА ЮРИДИЧНИЙ ФАКТ ЦИВІЛЬНОГО ПРАВА	143

37.	Швець Н.М. ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРУ ПРАЦІ	147
MANAGEMENT		
38.	Бердник Б.М. ВПЛИВ ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА	150
39.	Граменко С., Головня С. СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ГЛОБАЛЬНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОПЕРАЦІЙНА ІНТЕГРАЦІЯ	153
MEDICINE		
40.	Holiuk Y., Sokolov I., Maslova T. OUR EXPERIENCE OF USING REGENERATIVE INJECTION THERAPY WITH AUTOLOGOUS PLATELET CONCENTRATES FOR SHOULDER INJURIES	159
41.	Moshenets K. THE EFFECTIVENESS OF CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING IN IMPROVING GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN REAL- WORLD CLINICAL PRACTICE	166
42.	Oleksenko I., Mykhalyk P. FEATURES OF USING HIGH-INTENSITY PHYSICAL THERAPY METHODS IN POST-STROKE PATIENTS CONSIDERING THE RISK OF ADAPTATION FAILURE	169
43.	Дієва Т.В., Дієв Є.В. БІОЛОГІЧНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОТЕТИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ	172
44.	Олефіренко А.С., Гаврилов А.В. РОЛЬ ПЛАСТИЧНОСТІ ІМУНІТЕТУ ДІТЕЙ У ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ	176
45.	Попович Ю.І., Присяжнюк С.Т. CAR-T ТЕРАПІЯ: СУЧАСНИЙ ПІДХІД У ТЕРАПІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ПАТОЛОГІЙ	179

46.	Слабкий Г.О., Білак-Лук'янчук В.Й., Лопіт В.В. ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ВПЛИВУ ВІЙНИ ПРОТИ РОСІЙСЬКОЇ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ НА МЕДИЧНИЙ НАГЛЯД ЗА НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ	181
47.	Станін Д.М., Єхалов В.В., Миронов Д.В. ЗАГАЛЬНЕ ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ ПРИ ПОЛІТРАВМІ	185
PHILOLOGY		
48.	Soldatova L.P. THE TECHNOLOGY FOR THE ACHIEVEMENT OF AUTHENTICITY OF INTERLINGUAL TRANSFORMATIONS OF INTERLANGUAGE LEXICAL HOMOPHONIC ACOUSTICO- GRAPHIC CODES	192
49.	Антофійчук А.М. ВИДИ МОВЛЕННЄВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇХ ВЗАЄМОДІЯ У ПРОЦЕСІ КОМУНІКАЦІЇ	198
50.	Голікова Н.С. ІНТЕГРАТИВНО-СТИЛІСТИЧНА МАТРИЦЯ ВИВЧЕННЯ МОВНО-ЕСТЕТИЧНИХ ЗНАКІВ КУЛЬТУРИ В ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ	201
51.	Кульбабська О.В. СИНТАКСЕМИ З КАУЗАЛЬНОЮ СЕМАНТИКОЮ В ПРОЗОВІЙ МОВІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА	205
52.	Волкова Л., Бедінова Д. ПЕРЕКЛАД І РЕДАГУВАННЯ: ВЗАЄМОДІЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ	208
53.	Ніколаєнко О.В., Ушата Т.О. СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ	211
54.	Рій А.В. ПРОБЛЕМА ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ПОНЯТЬ "ІДІОЛЕКТ" ТА "ІДІОСТИЛЬ" У ЛІНГВОКОГНІТИВНОМУ АСПЕКТІ	214

55.	Шевців Г.М. АВТОБІОГРАФІЧНИЙ ДИСКУРС НОВІТНЬОЇ ДОБИ: МІЖ ФАКТОМ, ВИГАДКОЮ ТА СОЦІАЛЬНИМ АНАЛІЗОМ	218
PHILOSOPHY		
56.	Компанієць Л.В. ІДЕЯ ВІДПЛАТИ, БОЖЕСТВЕННОЇ СПРАВЕДЛИВОСТІ ТА ПЕРЕДІСНУВАННЯ ДУШ: ІНТЕРПРЕТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ЧИТАННЯ НОВОГО ЗАВІТУ	224
57.	Пилипенко С.П. ФІЛОСОФІЯ ТРАНСГУМАНІЗМУ: МІЖ ТЕХНІЧНИМ ПРОГРЕСОМ І АНТРОПОЛОГІЧНОЮ КРИЗОЮ	228
PHYSICAL CULTURE AND SPORTS		
58.	Гужеля О.М. ГЕЙМІФІКАЦІЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ПІДЛІТКІВ	234
59.	Лобаньова О.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (5–8 КЛАСИ НУШ) В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	239
60.	Пилипко О.О., Пилипко А.В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ПРОФІЛІВ ПЛАВЦІВ ВИСОКОГО КЛАСУ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У РІЗНИХ СПОСОБАХ НА ДИСТАНЦІЇ 50 МЕТРІВ	241
PSYCHOLOGY		
61.	Oliinyk V.O. A REVIEW OF CURRENT THEORETICAL MODELS OF POST- TRAUMATIC GROWTH	244
62.	Гузик М.В., Левенець А.Є. ДІАГНОСТИКА ПСИХІЧНОЇ ТРАВМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	248
63.	Кожедуб О.В., Герасимнюк І.О., Нагребецька Л.Р. ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	253

SOCIOLOGY		
64.	Бойко І.В., Опанасюк В.В. ТРЕНІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ СПРИЯННЯ СОЦІАЛЬНІЙ АДАПТАЦІЇ В СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ	258
TECHNICAL SCIENCES		
65.	Halahan V., Tsybulia S., Tretiak N. ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ NATO ARCHITECTURAL FRAMEWORK NAFV4 ДЛЯ ОПИСУ ВАРІАНТІВ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	261
66.	Chepkunov R. VERBESSERUNG DER REGELUNGSQUALITÄT EINES INDUKTIVEN ELEKTRISCHEN ANTRIEBES DURCH BLINDLEISTUNGSREGELUNG	268
67.	Балло Я., Ніжник В., Балло В. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ПОЖЕЖНИХ ГІДРАНТІВ НА ВІДГАЛУЖЕННЯХ ТРАСИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ	275
68.	Гальченко С.О., Свечков О.Л. ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДУПЛЕКСЕРІВ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ	279
69.	Гарист А.В. ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ДЕМОДУЛЯЦІЇ ТА ДЕКОДУВАННЯ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ	282
70.	Герасимчук О.П. ВПЛИВ ЕЛЕВАТОРНОЇ ГАЛУЗІ НА ДОВКІЛЛЯ	285
71.	Лазебний В.М. МОДЕЛЮВАННЯ ДОПУСКІВ І ПОСАДОК У САД-СИСТЕМАХ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ТОЧНОЇ МЕХАНІКИ	288
72.	Сідельников О.В. МОДЕЛЬ ТА МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ НІТРОЦЕЛЮЛОЗНИХ ПОРОХІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ РІВНОВАЖНОЇ ТЕРМОДЕСТРУКЦІЇ	290

VETERINARY SCIENCE		
73.	Ягольник М.М. ОСОБЛИВОСТІ АСОЦЬОВАНОГО ПЕРЕБІГУ СУБКЛІНІЧНОГО ЕНДОМЕТРИТУ	297

ADAPTIVE POTENTIAL, YIELD STABILITY, AND FRUIT QUALITY OF WATERMELON HYBRIDS

Yatsenko Nataliia,

Doctor of Agricultural Sciences,
Head of the Department of Vegetable Growing

Vashchenko Oleksandr,

PhD student,
Uman National University,
Uman, Ukraine.

Melon growing is a highly profitable branch of vegetable production specializing in the cultivation of members of the Cucurbitaceae family, particularly watermelon (*Citrullus lanatus*), pumpkin (*Cucurbita spp.*), and melon (*Cucumis melo*). This sector is distinguished by high economic efficiency due to the combination of substantial crop productivity with biological plasticity and the ability to adapt to diverse soil and climatic conditions [1, 2, 3].

Watermelon fruits possess high dietary and nutritional value, serving not only as a component of rational human nutrition but also as an important raw material for the processing industry and as a feed resource in animal husbandry. Owing to their early ripening and significant phytomeliorative capacity, cucurbit crops are considered optimal precursors for cereal crops, contributing to improved soil fertility within crop rotation systems [4, 5, 6].

The wide distribution of watermelon across Ukraine and other agroclimatic regions worldwide is explained by the combination of its excellent organoleptic properties and favorable physiological–biochemical characteristics. The nutritional value of the fruits is primarily determined by their high content of easily digestible carbohydrates, mainly mono- and disaccharides such as sucrose, glucose, and fructose [7, 8].

From a biomedical perspective, watermelon is a functional product that exhibits therapeutic and preventive properties in cases of liver disorders, cardiovascular diseases, and metabolic disturbances. Due to its high content of bioavailable iron and folic acid, watermelon fruits contribute to the correction of anemic conditions and the normalization of hematopoiesis. The flesh of watermelon accumulates considerable amounts of vitamin B₃ (nicotinic acid), pantothenic acid, as well as a full spectrum of essential amino acids [9, 10, 11].

Watermelon is characterized by high digestibility and rapid assimilation, which underlies its use as a dietary product in hypochlorhydric conditions of the stomach, as it helps neutralize excess organic acids. On average, the content of soluble solids in fruits ranges from 6–11%, with sugars predominating. For a fruit weighing 3–4 kg, this corresponds to approximately 200–300 g of sugar [12, 13].

A balanced combination of sugars, mineral elements (potassium, magnesium, calcium), and a complex of vitamins from groups B and C provides watermelon flesh with excellent taste qualities and an attractive aroma. Fruits are most often consumed fresh, but they also serve as valuable raw material for the food industry: watermelon pulp is used to produce watermelon honey (nardek), while the rind is processed into candied fruits and other confectionery products [14, 15].

Results and Discussion. The analysis revealed that the hybrids *Inception*, *Trophy*, and *Tselin* exhibited the shortest interphase periods and, consequently, the shortest overall vegetation duration, classifying them as early-maturing genotypes. In contrast, *Karistan F1* and *Tamerlan* demonstrated the longest interphase periods, leading to later yield formation, which reflects their genetic potential and morphophysiological growth characteristics. These statistically validated differences highlight a clear differentiation among hybrids in terms of growth and maturation rates, an essential criterion for selecting cultivars adapted to specific soil–climatic zones.

Across 2023–2025, the yield performance of watermelon hybrids showed low variability (CV = 9–11%), indicating high ecological stability of the studied germplasm.

Relative to the standard *Trophy*, significantly higher yields were recorded for *Talisman*, *NUN 21613*, *Karistan F1*, and *Tamerlan*, confirming their superior productivity and stability potential.

Inception and *Topgun F1* were classified as medium-yielding but adaptive hybrids, while *Tselin* demonstrated moderate yield with a tendency toward stability.

The most favorable combination of productivity and stability was observed in *Tamerlan* (KfsL = 0.97), supporting its recommendation for broad-scale cultivation as a highly stable and potentially high-yielding genotype.

Evaluation of plasticity (b_i) and homeostaticity (Hom) revealed that *Karistan F1* and *Tamerlan* combine high ecological stability, plasticity, and compensatory capacity, identifying them as universal, intensively adaptive types.

Tselin, *Inception*, and *NUN 21613* were characterized by high plasticity but slightly lower stability, making them particularly effective under favorable growing conditions.

The wide variation in homeostaticity coefficients (496–911) confirmed the genetic heterogeneity of the hybrid material, which is of breeding value for further differentiation by adaptive type.

The predominance of environmental effects over genotypic influence (CVE > CVG) underscores the necessity of a comprehensive agroecological approach to hybrid evaluation, incorporating multi-year datasets to ensure accurate stability assessment.

Accordingly, *Karistan F1* and *Tamerlan* can be considered optimal genotypes for diverse agroclimatic zones, particularly in risk-prone farming regions, whereas *Talisman* and *NUN 21613* are promising candidates for intensive cultivation technologies.

A holistic assessment of hybrids based on adaptive indices reliably identified *Karistan F1* and *Tamerlan* as the most promising forms, combining high yield, stability, and plasticity, and suitable for cultivation across a wide range of environments, including risk-prone zones.

The synthesis of results from 2023–2025 demonstrated that soluble solids content (°Brix) in watermelon fruits is a stable, predominantly genetically determined trait with low interannual variability, as evidenced by small SD (0.17) and CV (2%) values. Among the studied hybrids, *Karistan F1* achieved the highest average soluble solids content (11.27% Brix), consistently exceeding the standard *Trophy* by 0.28%, confirming its genetically determined advantage in sugar accumulation. *Inception*, *Tamerlan*, and *Tselin* showed sugar levels close to or slightly above the standard, reflecting high adaptability and stability in flavor development across years. *Topgun F1* did not differ significantly from the standard, while *Talisman* and *NUN 21613* displayed a consistent tendency toward lower soluble solids content, potentially limiting consumer appeal. From the perspective of fruit quality and trait stability, *Karistan F1*, *Inception*, and *Tamerlan* emerge as the most promising hybrids for cultivation and integration into breeding and technological programs.

Conclusion. The multi-year evaluation (2023–2025) of watermelon hybrids demonstrated clear differentiation in growth dynamics, yield potential, and fruit quality traits. *Karistan F1* and *Tamerlan* consistently combined high productivity, ecological stability, and adaptive plasticity, positioning them as optimal genotypes for diverse agroclimatic zones, including risk-prone farming regions. Their performance highlights their suitability for broad-scale cultivation and integration into breeding programs.

Hybrids such as *Talisman* and *NUN 21613* showed strong yield potential under intensive cultivation technologies, while *Inception* and *Tselin* proved effective in favorable environments due to their adaptability and moderate stability. The genetic heterogeneity observed across the studied material provides valuable breeding resources for further differentiation by adaptive type.

From the perspective of fruit quality, soluble solids content (°Brix) was confirmed as a stable, genetically determined trait with low interannual variability. *Karistan F1* demonstrated a clear genetic advantage in sugar accumulation, while *Inception* and *Tamerlan* maintained consistently high levels of fruit quality. These findings emphasize the dual importance of yield stability and consumer-oriented traits, identifying *Karistan F1*, *Tamerlan*, and *Inception* as the most promising hybrids for both production and breeding-technological applications.

References

1. Lymar, V. A., Shashkova, N. I., Shablya, O. S., & Kholodnyak, O. G. (2020). *Ways of innovative development of the melon-growing industry in the South of Ukraine*. Ukrainian Scientific Bulletin of Kherson State University. Series: Economic Sciences, (38), 18–24. <https://doi.org/10.32999/ksu2307-8030/2020-38-3>
2. Mytenko, I. M., Serhiyenko, O. V., & Linnik, Z. P. (2021). *Catalogue of morphological traits of common watermelon (Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. et Nakai.)*. Selectione: Institute of Vegetable and Melon Growing, NAAS, 20 p.
3. Serhiyenko, O. V., & Loboda, O. M. (2011). *New assortment of watermelon adapted to the northern zone of melon growing*. In *Proceedings of the International*

Scientific-Practical Conference “Topical problems of increasing the efficiency of vegetable production and seed” (Selekcijne, July 21, 2011) (pp. 80–81). Kharkiv.

4. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2009). *How to feed the world in 2050*. Rome, Italy.

5. Yakymenko, I. L., Petrashko, L. P., Dyman, T. M., Salavor, O. M., Shapovalov, Ye. B., Halaburda, M. A., Nychyk, O. V., & Martyniuk, O. V. (2022). *Sustainable Development Strategy: European Horizons* [Textbook]. Kyiv: NUFT, 337 p. Retrieved from https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/0fbb50ba-f863-42c4-bdfa-df77a29bfe4d/Sustainable_Development_Strategy_Textbook_Kyiv_NUFT_2022_Final.pdf

6. Ribeiro, N. G. L., Nacife, J. M., Barbosa, K. de A., de Freitas, T. M., & Pereira, G. G. (2024). *Analysis of the potential of watermelon production and commercialization in the state of Goiás, 2019–2023*. ARACÊ, 6(3), 4464–4479. <https://doi.org/10.56238/arev6n3-013>

7. State Statistics Service of Ukraine. (2020). *Balance of vegetables and melon food crops in enterprises*. Kyiv, 59 p.

8. Orlyuk, A. P., & Didenko, V. P. (2009). *Theoretical and practical aspects of melon crop breeding: Monograph*. Kherson: Ailant, 320 p.

9. Baião, D. d. S., da Silva, D. V. T., & Paschoalin, V. M. F. (2025). *Watermelon nutritional composition with a focus on L-citrulline and its cardioprotective health effects—A narrative review*. Nutrients, 17, 3221. <https://doi.org/10.3390/nu17203221>

10. Al-Sayed, H. M. A., & Ahmed, A. R. (2013). *Utilization of watermelon rinds and Sharlyn melon peels as a natural source of dietary fiber and antioxidants in cake*. Annals of Agricultural Science, 58, 83–95.

11. Choudhary, B. R., Haldhar, S. M., Maheshwari, S. K., Bhargava, R., & Sharma, S. K. (2015). *Phytochemicals and antioxidants in watermelon (Citrullus lanatus) genotypes under hot arid region*. Indian Journal of Agricultural Sciences, 85, 414–417.

12. Hryhorov, Yu. G., Voynovych, P. S., Didenko, V. P., et al. (2005). *Results of studies on the medicinal and preventive properties of melon crops*. Tavriya Scientific Bulletin, (39, Part 2), 205–219.

13. Bazabang, S., Monday, N., Adebisi, S., Makena, W., & Iliya, I. (2018). *Hepatoprotective effects of aqueous extract of watermelon (Citrullus lanatus) seeds on ethanol-induced oxidative damage in Wister rats*. Sub-Saharan African Journal of Medicine, 5, 129–137.

14. Elumalai, M., Karthika, B., & Usha, V. (2013). *Lycopene—Role in cancer prevention*. International Journal of Pharmaceutical Biological Science, 4, 371–378.

15. Kyriacou, M. C., Leskovar, D. I., Collar, G., & Rouphael, Y. (2018). *Watermelon and melon fruit quality: The genotypic and agro-environmental factors implicated*. Scientia Horticulturae, 234, 393–408.

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МАЛИХ МІСТ ТА ЇХ ЦЕНТРІВ

Матюшенко Наталія Сергіївна,

магістрант кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

Войко Наталія Юріївна,

науковий керівник, канд. арх., доцент кафедри містобудування
Київський національний університет будівництва і архітектури

Анотація. У статті розглядаються теоретичні та практичні засади територіального розвитку малих міст України. Визначено специфіку функціонально-планувальної організації їхніх центрів. Проаналізовано ключові принципи сталого розвитку, збереження історико-культурної ідентичності та інтеграції малих міст у регіональні системи розселення. Висвітлено проблеми депопуляції та занепаду інфраструктури, а також запропоновано шляхи підвищення їхньої конкурентоспроможності.

Ключові слова: малі міста, територіальний розвиток, планувальна структура, регіональна інтеграція, сталий розвиток, містобудівна система.

Вступ

Розвиток малих міст є фундаментальним складником загальної системи урбанізації та збалансованого територіального планування країни. В сучасних умовах глобалізації та посилення міжміської конкуренції розробка ефективних стратегій розвитку малих міст та їхніх центрів стає першочерговим завданням. Такі стратегії мають не лише відповідати принципам сталого розвитку, а й забезпечувати гнучку інтеграцію міст у регіональні структури, зберігаючи при цьому унікальну локальну ідентичність.

Територіальний розвиток малих міст — це багатогранний процес, що корелюється з економічними, соціальними та екологічними факторами. Однією з найбільш гострих проблем сучасності є відсутність чітких стратегічних орієнтирів, що призводить до деградації громадських просторів та втрати цілісності історичних центрів. Як зазначає А. Плешкановська, функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій є ключовою для подолання хаотичного розширення та занепаду архітектурного середовища [1].

Класифікація та специфіка малих міст

Згідно з чинним законодавством України та Державною стратегією регіонального розвитку, до категорії малих міст належать населені пункти з чисельністю населення до 50 тисяч осіб [2]. Їх прийнято поділяти на:

- **дуже малі** (до 10 тис. осіб);
- **малі** (10–20 тис. осіб);

- **середні малі міста (20–50 тис. осіб).**

Основними містобудівними особливостями таких міст є компактність планувальної структури та виражена центричність. Проте демографічна ситуація часто характеризується депопуляцією та відтоком інтелектуального капіталу. Це вимагає розробки специфічних підходів до визначення перспектив їхнього розвитку, що дозволять стабілізувати соціальну структуру та залучити інвестиції [3].

Основні принципи територіального розвитку

Ефективна модель трансформації малих міст має базуватися на п'яти фундаментальних принципах (рис.1):

1. Принцип сталого розвитку та екологічної рівноваги. Передбачає збалансовану модернізацію інфраструктури без шкоди для довкілля. Екологічний аспект включає розвиток «зелених» каркасів, що з'єднують міське середовище з прилеглими природними ландшафтами. Економічна сталість досягається через стимулювання малого бізнесу та локального підприємництва, що дозволяє диверсифікувати економічну базу міста [2].

2. Принцип функціональної оптимізації та зонування. Малі міста потребують чіткої функціональної моделі, де центральна частина виступає багатофункціональним ядром. Раціональне використання територій дозволяє ефективно розмішувати громадські, торговельні та адміністративні установи, уникаючи конфліктів між житловою та промисловою забудовою [1].

3. Збереження та адаптація історико-культурної спадщини. Центри малих міст часто є носіями унікального історичного коду. Принцип передбачає не лише реставрацію окремих пам'яток, а й ревіталізацію цілих кварталів, адаптуючи їх до сучасних соціально-економічних потреб. Створення унікального культурного образу міста є потужним інструментом розвитку рекреаційного потенціалу та туризму [3].

4. Урбаністичний підхід та «гуманізація» середовища. Орієнтація на пішохідну доступність та створення якісних громадських просторів. Компактність малих міст дозволяє реалізувати концепцію «15-хвилинного міста», де всі основні послуги доступні в межах пішохідної прогулянки. Оновлення площ, парків та скверів стимулює соціальну активність громади [1].

5. Принцип регіональної інтеграції та цифрової трансформації. Мале місто має розглядатися як вузол у регіональній мережі розселення. Це включає забезпечення високої транспортної доступності до великих центрів (агломерацій) та сусідніх громад. Важливим аспектом сучасності є цифрова інтеграція — впровадження інструментів електронного урядування та підтримка дистанційної зайнятості, що нівелює проблему географічної віддаленості від мегаполісів [2].

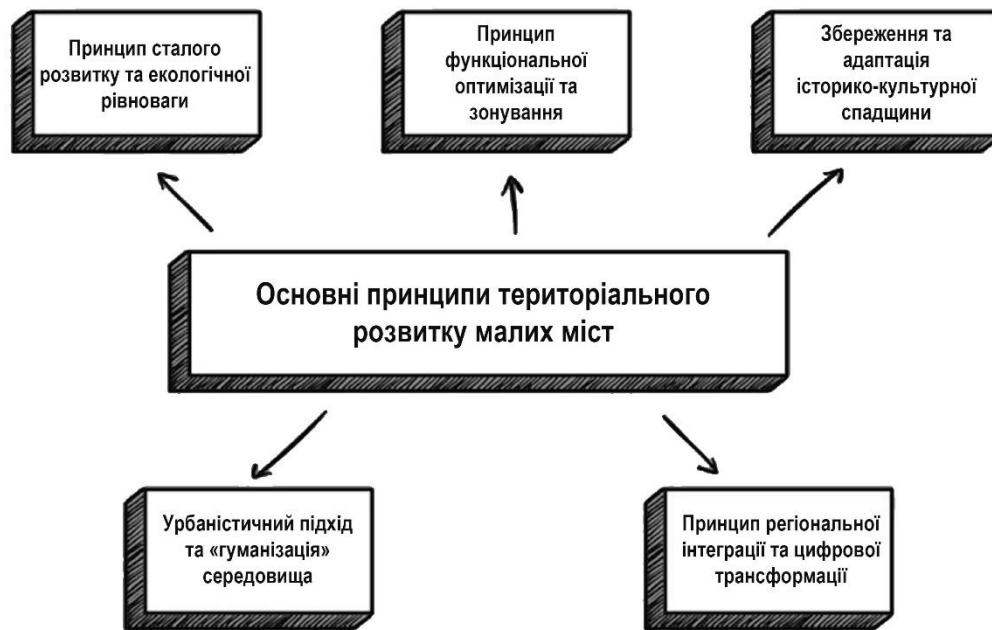


Рис.1. Основні принципи територіального розвитку малих міст [Власна розробка автора].

Висновки

Малі міста відіграють роль «стабілізаторів» розселення, забезпечуючи рівномірне освоєння територій та підтримку культурного розмаїття країни. Проте системні виклики, такі як депопуляція та зношеність інфраструктури, вимагають негайного переходу до стратегічного планування, що базується на Державній стратегії регіонального розвитку [2].

Системний підхід, що поєднує функціональну оптимізацію [1], збереження ідентичності та активну інтеграцію в регіональні економічні ланцюги, дозволить створити комфортне та конкурентоспроможне середовище. Реалізація цих принципів сприятиме перетворенню малих міст на самодостатні центри, здатні ефективно адаптуватися до викликів майбутньої відбудови та сталого розвитку України.

Список літератури

1. Плешкановська А. М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. — К.: Вид-во, 2005. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://surl.li/wclqyu> (Дата звернення: 19.01.2026).
2. Державна стратегія регіонального розвитку України на 2021–2027 роки. Постанова Кабінету Міністрів України № 695. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/diyalnist/regionalna-politika/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvitku/derzhavna-strategiya-regionalnogo-rozvytku-na-2021-2027-roki-ta-plan-zahodiv-z-yiyi-realizaciyi> (Дата звернення: 19.01.2026).

3. Файловий Архів: Визначення перспектив розвитку міст. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5025184/page:9/> (Дата звернення: 19.01.2026).

ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ В АРХІТЕКТУРНІЙ ОСВІТІ: ТРАНСВЕРСАЛЬНИЙ ПІДХІД У КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТА ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ

Олійник Ганна

старший викладач кафедри архітектурного проектування,
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури, Київ, Україна

Гершензон Михайло Шимонович

старший викладач кафедри архітектурного проектування,
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури, Київ, Україна

Залуцький Володимир Володимирович

старший викладач кафедри архітектурного проектування,
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури, Київ, Україна

Проблема дослідження. Архітектурна освіта в Україні функціонує в умовах багатшарового зламу: одночасної технологічної модернізації, суспільного запиту на сталий розвиток і радикальної зміни потреб середовища через війну. За цих обставин традиційні формати підготовки архітектора виявляються недостатніми для формування фахівця, здатного працювати з комплексними задачами, де поєднуються безпека, гуманітарні виміри, екологічна стійкість, соціальна відповідальність та комунікація з громадою. Проблема полягає в тому, що навчальне проектування не завжди має методично оформлену модель інтеграції позадисциплінарних (трансверсальних) компетентностей у професійну підготовку, хоча саме вони забезпечують здатність діяти в ситуаціях невизначеності, ризику та міжгалузевої взаємодії.

Актуальність дослідження. Актуальність зумовлена необхідністю переорієнтації архітектурної освіти на підготовку фахівців, спроможних працювати з реальними соціальними та інфраструктурними викликами воєнного часу і майбутньої відбудови. Освітній процес потребує таких педагогічних стратегій, які поєднують професійну майстерність із етичною чутливістю, емпатійним мисленням, командною взаємодією та здатністю до інновацій. Трансверсальний підхід у навчальному проектуванні стає одним із ключових ресурсів цієї адаптації, оскільки дозволяє інтегрувати різні типи знань і цінностей у цілісну практику архітектурного мислення, орієнтованого на сталість, безпеку й гуманність середовища.

Виклад основного матеріалу. Трансверсальний підхід у архітектурній освіті доцільно розглядати як педагогічну стратегію інтеграції позадисциплінарних компетентностей у ядро навчального проектування (студій, семінарів, міжкафедральних практик). У сучасному освітньому дискурсі трансверсальність

описує здатність людини переносити знання, цінності та способи мислення між різними галузями, поєднуючи їх у ситуаціях невизначеності та комплексних викликів [1]. Для архітектури це означає розвиток компетентностей, без яких неможлива робота з реальними кризами: системне мислення, етична чутливість, емпатія, командна взаємодія, комунікація з громадою, креативність та рефлексивність.

1) Інноваційні педагогічні стратегії як інструмент «архітектури турботи» в умовах війни

Повномасштабна війна актуалізувала в архітектурній освіті питання *безпеки та гуманності середовища* як навчальний імператив. Навчальні завдання, пов'язані з цивільною інфраструктурою (дитячі заклади, школи, житло для ВПО, об'єкти громадської підтримки), перетворюють проектування з академічної вправи на *етично вмотивовану практику*, де кожне рішення перевіряється питаннями: *кого ми захищаємо? як простір впливає на психоемоційний стан? які ризики та сценарії поведінки він має витримати?*

Показовою моделлю є завдання *проектування дитячого садка з інтегрованим укриттям*. Воно запускає розвиток трансверсальних якостей через роботу з уразливою групою користувачів (діти) та кризовими сценаріями (повітряна тривога, тривале перебування під землею, евакуація). Практики «подвійного призначення» укриттів мають міжнародні аналоги: у Фінляндії система захисних споруд у житлових і громадських будівлях історично розглядається як інфраструктура, що функціонує у мирний час і може бути швидко активована в надзвичайній ситуації [2]; в Ізраїлі елементи безпеки інтегровані у типові житлові рішення як стандарт проектування [3]. Перенесення логіки таких підходів у навчальні кейси дає студентам основу для *архітектурного мислення, що працює зі сталим життєвим циклом безпекових просторів*: вони мають «жити» й у мирний час, щоб не деградувати та не втрачати працездатність.

Ціннісно орієнтоване навчання підсилює ефект цих завдань: педагогічні дослідження підтверджують, що інтеграція гуманістичних і моральних цінностей у зміст вищої освіти сприяє формуванню емпатії, відповідальності та моральної зрілості [4]. Для архітектурної школи це означає, що професійність від початку будується як *єдність компетентності й етики*.

2) Навчальне проектування як трансверсальний простір ціннісного досвіду

Навчальне проектування в архітектурній освіті є середовищем, де студент вчиться поєднувати *естетику, функцію, соціальну відповідальність і комунікацію* в одному рішенні; воно природно формує досвід балансу між авторською інтенцією та суспільними потребами [10]. У контексті воєнних і післявоєнних викликів проектне навчання набуває додаткової ролі: стає *лабораторією стратегій відновлення*, у якій тестуються підходи до інклюзивності, психологічного комфорту, культурної чутливості та екологічної стійкості.

Трансверсальність проявляється також у *багатоканальній комунікації* архітектурного проекту:

- візуальні засоби (ескізи, схеми, макети) як інструмент просторового узагальнення;
- вербальні (презентації, пояснювальні записки) як школа аргументації;
- емоційно-сенсорні (атмосфера, світло, колір, тактильні враження) як канал емпатійного проектування, орієнтованого на користувача [11].

Узгодження цих каналів підвищує якість навчальної роботи, бо проєкт постає не як «картинка», а як *суспільне повідомлення*, здатне викликати довіру та підтримувати діалог.

3) Трансверсальна модель стратегічного навчального проєктування

Досвід навчальних студій НАОМА демонструє ефективність переходу до *стратегічного проєктування* як педагогічної рамки, що інтегрує:

- *аксіологічний* вимір (цінності, гуманність, відповідальність);
- *акмеологічний* (особистісне та професійне зростання);
- *діалоговий* (педагогіка довіри, культура обговорення);
- *громадянсько-орієнтований* (включеність у суспільні процеси) [4], [12].

У практиці це оформлюється як послідовність навчального проєкту, де трансверсальні компетентності не «додаються», а *вбудовані у методику*:

1. *Ціннісно-орієнтований бриф*: формулювання проблеми через призму безпеки, гідності, інклюзивності й сталості.
2. *Карта користувачів і сценаріїв*: групи, ризики, часові режими використання, «мирні/кризові» сценарії.
3. *Міждисциплінарна інтеграція*: залучення знань із психології, педагогіки, безпеки, урбаністики, екології [9], [10].
4. *Командна робота й комунікація*: спільне вироблення рішень, навички презентації та публічного захисту [10].
5. *Рефлексія та етична експертиза*: самооцінка ідей за критеріями впливу на людину й спільноту [4], [12].

Таке навчання узгоджується з дослідженнями про переваги колаборативних і змішаних форматів студійного навчання, включно з «живими» проєктами та міждисциплінарними дизайн-бїлд практиками [9], [10]. Водночас воно працює в контексті сталого розвитку як здатність проєктувати рішення, що витримують час, зміну функцій, кризові стани й потребу відновлення.

4) Кейсовий спектр і освітній результат

Стратегічне проєктне навчання реалізується через завдання, укорінені в соціально значущих просторових ситуаціях: музейні й культурні об'єкти, житло для ВПО, резиденції та центри підтримки, об'єкти міської інфраструктури. У таких кейсах формується компетентнісний профіль майбутнього архітектора як фахівця, здатного:

- мислити *емпатійно* та проєктувати психологічно підтримувальні простори;
- діяти *етично* в умовах ризику;
- працювати *командно* і комунікувати з різними стейкхолдерами;
- інтегрувати екологічні та соціальні вимоги у формоутворення;
- розуміти архітектуру як *інструмент суспільної стійкості* [10], [12], [13].

У підсумку трансверсальний підхід в архітектурній освіті постає не як додаткова «м'яка» надбудова, а як *практична педагогічна технологія*, що забезпечує готовність студента до роботи в реаліях війни та відбудови, у координатах сталого розвитку й суспільної відповідальності [1], [10], [13].

Висновки. Умови воєнного стану та орієнтація України на цілі сталого розвитку актуалізують необхідність трансформації архітектурної освіти від переважно дисциплінарної моделі до такої, що забезпечує підготовку фахівця для роботи з комплексними просторовими проблемами, ризиками та гуманітарними наслідками криз. У цьому контексті трансверсальний підхід постає як ефективна педагогічна стратегія інтеграції позадисциплінарних компетентностей у ядро навчального проектування, формуючи здатність студента діяти в умовах невизначеності, міжгалузевої взаємодії та суспільного запиту на безпеку й гідність середовища [1].

Досвід навчальних практик НАОМА засвідчує, що стратегічне проектне навчання, зорієнтоване на реальні або умовно-реальні кейси воєнного та післявоєнного часу, сприяє розвитку ключових трансверсальних компетентностей: системного мислення, етичної чутливості, емпатії, командної співпраці, комунікації та інтердисциплінарної інтеграції знань [10], [12]. Особливо виразно це проявляється у завданнях із проектування соціальної інфраструктури з інтегрованими безпековими рішеннями (зокрема дитячих закладів з укриттями), де архітектурне рішення набуває етичного виміру й водночас орієнтується на сталість життєвого циклу простору подвійного призначення [2], [3].

Упровадження ціннісно орієнтованого навчання в архітектурну студію підсилює професійно-формувальний ефект проектної діяльності: формує моральну суб'єктність, відповідальність за наслідки просторових рішень, готовність працювати з уразливими групами, а також здатність розглядати архітектуру як інструмент турботи, підтримки й соціальної стійкості [4]. Водночас багатоканальна комунікація архітектурного проекту (візуальна, вербальна, емоційно-сенсорна) розширює освітній потенціал студійного навчання, переводячи проект у площину суспільного діалогу та аргументованого професійного висловлювання [11].

Отже, трансверсальна модель інноваційних педагогічних стратегій у архітектурній освіті забезпечує узгодження технологічної модернізації, гуманітарних пріоритетів воєнного часу та принципів сталого розвитку, підвищуючи готовність майбутніх архітекторів до реальної практики відновлення й розвитку середовища. Перспективність запропонованого підходу полягає в можливості його системного впровадження як методично оформленої рамки навчального проектування, що поєднує професійну майстерність із етичною відповідальністю, емпатійним мисленням та здатністю до інновацій у складних суспільних умовах [10], [13], [16]

Список літератури:

1. Попова Л. Еволюція терміна «трансверсальність» у сучасному науковому просторі: зарубіжний досвід. / Педагогічні науки. Вип. 99. 2022. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-99-8>.
2. Жидецька О. Бомбосховища Фінляндії мають подвійне призначення. URL: <https://podrobnosti.ua/2448477-bomboshovischa-fnljand-majut-podvjne-priznachennja.html>.
1. Бомбосховища Ізраїлю: чи реально так зробити в Україні. URL: https://defence-ua.com/minds_and_ideas/bomboshovischa_izrajilju_chi_realno_tak_zrobiti_v_ukraji-ni-11761.html.
2. Синишина В., Яковицька Л. Психолого-педагогічні умови формування духовних цінностей студентів в умовах закладу вищої освіти. / Вісник науки та освіти. № 8(14). 2023. С. 152–167. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-8\(14\)-752-767](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-8(14)-752-767).
3. Алексеева С. Сучасні підходи до професійної підготовки майбутніх дизайнерів в умовах розвитку креативних індустрій. / New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters : collective monograph. Riga : Baltija Publishing, 2021. P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-032-2-1>.
4. Креативна Країна: Культурно-освітній проєкт. URL: https://creativecountry.org/terms/?utm_source=chatgpt.com.
5. Окорський В. П., Валюх А. М. Креативний менеджмент : підручник. Рівне, 2017. 344 с. URL: https://ep3.nuwm.edu.ua/13109/1/ПІДРУЧНИК%20з%20КМ.2017_вип.pdf?utm_source=chatgpt.com.
6. Elif Ayse Sen. Embracing Innovation: New Approaches in Architectural Education. Illustrarch. 8 March 2024. URL: https://illustrarch.com/articles/22715-embracing-innovation-new-approaches-in-architectural-education.html?srsId=AfmBOooVxR4-HQ0BegKDyeMykRXyC1dnZ5J4gUg1_83d3dvzOarKoWDL&utm_source=chatgpt.com.
7. Mcglohn E., Herrmann H., Leathem T., Gregory A., Carson L. Cross Disciplinary Design-Build: The Design of Collaborative Education. Working Out: thinking while building. 2014. P. 483–492. URL: https://www.academia.edu/12737893/Cross_Disciplinary_Design_Build_The_Design_of_Collaborative_Education.
8. Rodriguez C., Hudson R., Niblock C. Collaborative learning in architectural education: Benefits of combining conventional studio, virtual design studio and live projects. / British Journal of Educational Technology. № 49(3). 2018. С. 337–353. URL: <https://doi.org/10.1111/bjet.12535>.
9. Радіонова Н. Трансверсальність невербальної комунікації у медіапросторі: за лаштунками «мистецтва жити» сучасної людини. / Humanities Studies. Вип. 20(97). 2024. DOI: <https://doi.org/10.32782/hst-2024-20-97-12>.

10. Олексюк О. М. Компетентнісний підхід у вищій мистецькій освіті. / Оптимізація циклу соціально-гуманітарних дисциплін у вищій освіті України в контексті євроінтеграції : монографія. Київ, 2014. С. 123–125. URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/09/viddil-3_mon_Optimizac-ciklu-gumanitar-discipl_Onkovich_2014_326.pdf.

11. Олійник Г. І., Гершензон М. Ш. Інноваційні підходи в підготовці професійних архітекторів. Досвід факультету архітектури НАОМА. / International scientific-practical conference «Eurointegration in art, science and education: experience, development perspectives». Клайпедський університет, 2024. С. 107–110. URL: https://web.ku.lt/uploads/documents/files/Konferencijos_tezes_2024_03_08.pdf.

ІЛЮСТРАЦІЯ В ОСВІТІ ДИЗАЙНЕРА: ПРАКТИЧНІ МЕТОДИКИ ТА МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ПІДХОДИ

Кулик Ольга Сергіївна,
викладач кафедри архітектури та дизайну, Західноукраїнський національний
університет, м. Тернопіль

Анотація. У роботі розкривається значення ілюстрації як одного з головних інструментів формування професійних компетентностей майбутнього дизайнера. Зазначено, що в освітньому процесі ілюстрація виступає не лише художньою дисципліною, а й міждисциплінарним інструментом, який поєднує елементи композиції, типографії, брендингу, візуальної комунікації та цифрових технологій. Звернено увагу на необхідність постійного оновлення змісту навчальних програм із урахуванням цифрового інструментарію та ринкових тенденцій. Розглянуто практичні методики викладання ілюстрації в освітніх програмах дизайнерського спрямування, принципи поєднання традиційних та цифрових технік.

Підготовка сучасного дизайнера вимагає не лише технічної компетентності, а й розвитку емоційного інтелекту, естетичного чуття та здатності до візуального аналізу. Ілюстрація як навчальна дисципліна відіграє ключову роль у цьому процесі, адже вона поєднує образне мислення з дизайнерським підходом до вирішення візуальних завдань. Важливо змістити акцент із чистого ремесла на розвиток візуального мислення. Як зазначає Л. Зіген, ілюстрація в сучасній вищій школі має стати дисципліною, що «руйнує кордони та використовує можливості суміжних фахових майстерень» [1]

Сучасна методика навчання ілюстрації базується на поєднанні традиційних класичних (графіка, рисунок, живопис) і цифрових технік, що сприяє універсальності та гнучкості підготовки студентів до потреб ринку праці. Практичне навчання передбачає роботу різними матеріалами, форматами й жанрами: від книжкової ілюстрації до рекламної, редакційної та концепт-арту. Серед ефективних методик навчання можна виділити:

- **проектний підхід** – ілюстративні завдання для реальних або симульованих замовників;
- **комбінування технік**, що сприяє пошуку власного стилю (наприклад акварель у поєднанні з цифровою кольорокорекцією, цифрові текстури та ефекти)
- **критичний аналіз ілюстрацій**, який розвиває вміння аргументовано оцінювати візуальні рішення;
- **інтеграцію міждисциплінарних об'єктів**, де ілюстрація поєднується з брендингом, web-дизайном або упаковкою.

Міждисциплінарний підхід передбачає інтеграцію знань із суміжних галузей: образотворчого мистецтва, типографії, і навіть програмування та motion-графіки для цифрової ілюстрації.

Особлива увага приділяється цифровим інструментам, вивченню графічних редакторів, створенню колажів, скетчів, векторної та растрової ілюстрації, що відповідає сучасному попиту на ринку творчих індустрій.

В процесі навчання доцільно використовувати комплексну систему оцінки: аналіз портфоліо, участь у індивідуальних та командних проєктах, рецензії, творчі конкурси та кейс-методи.

Методика викладання має базуватися на розумінні того, що «ілюстрація є «насамперед інструментом візуальної комунікації, а не лише художнім твором», що вимагає від студента знань у галузі семіотики та графічного дизайну [5]. Отже, важливою складовою є розвиток візуальної грамотності – здатності читати та інтерпретувати образи, розуміти їх семантику та культурні коди. Через створення ілюстрації студент-дизайнер вчиться транслювати ідеї, настрої, наративи, створюючи власну систему візуальних метафор.

Висновки. Ілюстрація в освіті дизайнера – це не лише дисципліна з формування художніх навичок, а й потужний засіб розвитку візуальної культури й креативного мислення. Її міждисциплінарний характер дозволяє інтегрувати художні, технологічні та комунікаційні аспекти у єдину систему дизайнерського навчання. У сучасному середовищі, де межі між різними сферами медіа стають дедалі прозорішими, дизайнер повинен володіти візуальною мовою як стратегічним інструментом для вирішення складних комунікаційних завдань. У подальшому перспективними є дослідження інтеграції ілюстрації з цифровими технологіями, AR/VR-рішеннями та штучним інтелектом як новими формами візуального мислення.

Список літератури

1. Zeegen, L. The Fundamentals of Illustration. Bloomsbury Publishing, 2020, 176 p.
2. Martha Alderson. Boundless Creativity: A Spiritual Workbook for Overcoming Self-Doubt, Emotional Traps, and Other Creative Blocks. Reveal Press. 2020. 242 с.
3. Дерек Бразелл, Джо Девіс. Як зрозуміти ілюстрацію. Київ : ArtHuss, 2019. 208 с.
4. Дерек Бразелл, Джо Девіс. Як стати успішним ілюстратором. Київ : ArtHuss, 2019. 208 с.
5. Батрак В. Ілюстрація – як спосіб візуальної комунікації / В. Батрак, А. Косинська // Актуальні проблеми сучасного дизайну : збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 25 квітня 2024 року. – У 3-х т. – Т. 2. – Київ : КНУТД, 2024. – С. 67-69
URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/28296>

SOME NOVEL THIIRANE DERIVATIVES : SYNTHESIS, PROPERTIES AND INVESTIGATION AS ADDITIVES, ENZYMATIC INHIBITION AND ANALYTICAL REAGENT

Afet Huseynova,

Professor. Dr, Department of Organic
Chemistry of Baku State University
1148, Baku, Azerbaijan

Mushgunaz Akhundova,

Associate Professor of the Department
of Organic Chemistry, of Baku State
University 1148, Baku, Azerbaijan

Nizami Akperov,

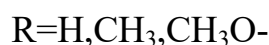
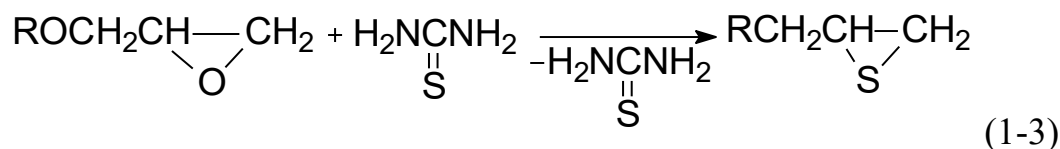
Associate Professor of the Department of Chemistry,
of Azerbaijan State Pedagogical University
1148, Baku, Azerbaijan

The chemistry of aminothiols and their derivatives is a rapidly developing field of science. Interest in aminothiols is largely due to their physiological activity, which allows them to be widely used in pharmacological practice as drugs in the treatment of diseases associated with autoimmunity, such as rheumatitis, rheumatoid arthritis, lupus erythematosus, etc.

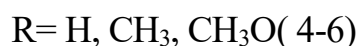
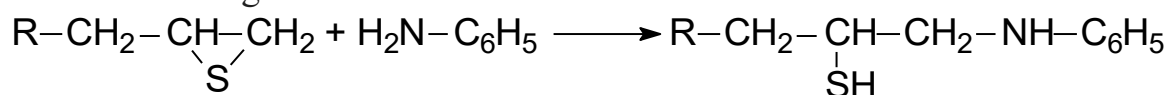
They have also found application as antitumor agents. Suffice it to say that cysteamine, mercamin, and other analogs are currently recognized as radioprotectors. In recent years, many different aminothiol compounds have been synthesized and a certain relationship has been identified between their structure and antiradiation activity [5].

They have also found application as antitumor agents. Suffice it to say that cysteamine, mercamin, and other analogs are currently recognized as radioprotectors. Thiiranes are widely used as starting materials in the preparation of various heterocyclic compounds. It is known that there are various methods for preparing thiiranes. One of these methods is the most economical method for preparing thiiranes using thiourea as a sulfurizing reagent.

It is through this method that the oxiranes synthesized were converted into the corresponding thiiranes by the interaction of thiourea:

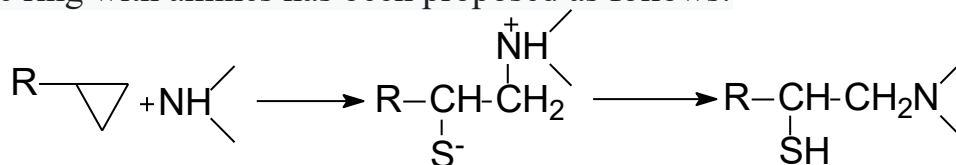


The appropriate 1,2-aminopropanethiols were synthesized from the interaction of thiiranes with single aromatic amines:



The nucleophilic addition reaction of thiiranes with amines was carried out in a sealed ampoule. The molar ratio of the reagents taken was 1:2. The reaction was completed within 14-16 hours at a temperature of 90-100°C. The formation of disulfides was observed as a result of oxidation of the reaction under the influence of oxygen. All this sharply reduced the yield of 1,2-aminothiols.

.Referring to literature sources, [5] the mechanism of nucleophilic cleavage reaction of the thiirane ring with amines has been proposed as follows:



It is known that oil and its derived lubricants, fuels, lubricants and other petroleum products are exposed to the influence of various microorganisms when stored for a long time, transported from one place to another or under operating conditions, regardless of climatic conditions, and as a result, undergo biodegradation[3,4,7].

It affects engine oils in engines, causing the formation of tarry substances and deposits. This results in soot on the pistons and injector needles. All of the above undesirable phenomena ultimately disrupt the normal operation of the engine and contribute to its rapid failure [11].

In this regard, the search for antimicrobial additives among the new class of compounds, 1,2-aminopropanethiols and their transformation products, and also the determination of the relationship between their structure and antimicrobial activity are of great theoretical and experimental importance[5-9].

From the above, it can be seen that microbiological damage causes significant damage to the national economy. The most economically efficient way to protect oil and oil products from biological microdamage is to create and apply new antimicrobial additives to them.

In this regard, the search for antimicrobial additives among the new class of compounds, 1,2-aminopropanethiols and their transformation products, as well as the determination of the relationship between their structure and antimicrobial activity, is of great theoretical and experimental importance[7,8,9].

Copper is one of the metals that have chromophore properties, so among the numerous photometric methods for its determination there are methods based on the use of colored reagents with chromophore groups, as well as examples of the use of colorless reagents. Most methods have high selectivity. These are the dithizone, dithiocarbamate, cuproine and cuprizone methods, as well as the method using bis(cyclohexanone)oxalyl digazone. The dithizone method has the highest sensitivity. Reagents containing hydroxy and carboxy or two hydroxy groups in ortho positions to each other interact with copper mainly in weakly acidic and neutral media to form colored complex compounds [6,12]. Extraction-spectrophotometric methods for determining copper with organic reagents of different classes are presented. In addition, flow-injection methods for spectrophotometric analysis of binary mixtures of copper(II) and zinc(II) have been developed, based on differential-kinetic measurements of the signal caused by the occurrence in the flow of ligandexchange reactions between complexes of these metals with the same chromogenic reagent [4-(2-pyridylazo)-resorcinol or zincone] and aminopolycarboxylic acids [6]. According to the analogy hypothesis, reactions of R-SH type reagents occur with ions of elements that form sulfides that are poorly soluble in water [6].

Organic compounds containing S, N and O atoms exhibit high biological activity. Such compounds have recently found application in materials science, coordination chemistry, medicine and pharmaceuticals [1,2]. Many chelating reagents from various classes of compounds containing donor atoms of N, O or S, such as dithizone, dithiocarbamates, rubanhydrous acid, 8-mercaptoquinoline, dioximes, oxazo-compounds and thiocarboxylic acids, are suitable for the photometric determination of copper [6]. The development of coordination chemistry is associated with the synthesis of new ligands to obtain compounds with desired properties.

In this study, the complexation of copper(II) with ligands (HL, L): 2-mercapto-3-(phenylamino)propyl acetate (L^1 , AAPT) and 1-methoxy-3-[(2-methoxyphenyl)-amino]propane-2-thiol (L^2 , MMPT) was investigated [6,12].

References

1. Some Novel Oxirane-Thiirane derivatives : Synthesis, Molecular docking and Enzymatic Inhibition for Therapeutic Potential/Vagif Farzaliyev, Adem Ertürk. Afat Huseynova, Yeliz Demir, Hatice Kiziltaş, Afsun Sujayev, Beyim İbrahimova, İlhami Gülçin. /Cell Biochemistry and Biophysics/ N.2025.p
2. Afat Huseynova, Ruya Kaya, Parham Taslimi, Vaqif Farzaliliyev, Xadija Mammadyarova, Afsun. Sucayev, Burak Tüziün, Umit M. Kocyigit, Saleh Alwasel and İlhami Gulchin/Design, synthesis, characterization, biological evaluation, and molecular docking studies of novel 1,2-aminopropanthiols substituted derivatives as selective carbonic anhydrase, acetylcholinesterase and α -glycosidase enzymes inhibitors /Journal of Biomolecular Structure and Dynamics 2020, V.40, №1, p.426-435

3. Huseynova A.T, Maharramov A.M, Allahverdiyev M.A,/ [Polyfluoroalkoxy-methyl] tiranes of fluorinecontaining 1,2-2.aminopropanthiols. Journal of Organic Chemistr, 2008.V.44, P.958-961.

4. A.M. Maharramov, M.A.Allahverdiev, A.T.Huseynova/Synthesis and antimicrobial properties of fluorine-containing 1,2-amino-propanthiols. Journal of Applied Chemistry / Vol.75, 2002, p. 1306-1308.

5. A.M. Maharramov, M.A.Allahverdiev, A.T.Huseynova/ Aminothiols and their derivatives. Monograph. Baku. 2007

6. A.M.Maharramov, A.T.Huseynova, A.Z.Zalov/. 1,2-Aminothioly as an Analytical Reagent for Extraction spectrophotometric determination of Copper (II)/ International Journal of Innovative Science Engineering and Technology/Vo.14., 2017, p.332

7.Huseynova, A., Rzaeva, I., Aliyeva, K., & Allahverdiyev, M. (2009).Synthesis of antioxidant activity of N, N,-diethyl thiocarbamate-containing 1,2-aminopropanthiols. Journal of Applied Chemistry, 82(12), 2008–2013.

8.Huseynova, A. (2009). Investigation of the reaction of 1,2-epoxy- 3-chloropropane with phenothiazide. Journal of Chemical Problems, 2, 354–357.

9.Nadim, H., Huseynova, A., Allahverdiyev, M., & Magerramov, A. (2002). Synthesis and antimicrobial properties of fluorinecontaining 1,2-aminopropanthiols. Journal of Applied Chemistry, 75(8), 1306–1308.

10.Huseynova, A., Maharramov, A., & Allahverdyev, M. (2008). [Polyfluoroalkoxymethyl]tiranes and 2-anilinoethanethiols. Journal of Organic Chemistry, 44, 958–961.

11.Allahverdiyev, M., Guseynova, A., Farzaliyev, V., Sultanov, Y., & Ibrahimov, N. (1989). Methoxy-substituted 1,2-aminothiols - Antioxidants of lubricating oils. Journal of Petroleum Chemistry, 2, 275–278.

12.A.Z.Zalov, A.T.Huseynova, U.Б.Аbaskulieva, F.V. Мамедова» Phenilamino propanethiol-2 as a new analytical reagent for the determination of cobalt (II), /Transactions of Pedagogical University. 2024, Vol.72, №2, p/.70-78

SOME NOVEL THIIRANE DERIVATIVES : SYNTHESIS, MOLECULAR DOCKING AND ENZYMATIC INHIBITION FOR THERAPEUTIC POTENTIAL

Afet Huseynova,
Professor. Dr, Department of Organic
Chemistry of Baku State University
1148, Baku, Azerbaijan

Ramin Mirzəcanov,
Magister, Department of Chemistry
of Baku State University
1148, Baku, Azerbaijan

Mushgunaz Akhundova,
Associate Professor of the Department
of Organic Chemistry, of Baku State
University 1148, Baku, Azerbaijan

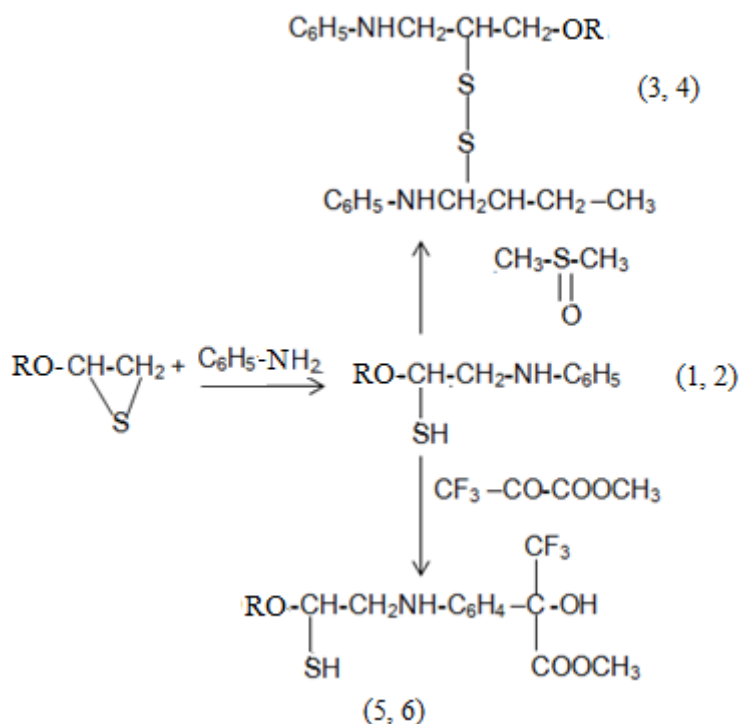
Aminothiols are a very useful synthon in preparing physiologically active compounds [5]. Aminothiols, bifunctional compounds, are always in researchers' attention as substances with wide application possibilities. Considering the critical role of coenzyme A, which contains an amino ethanethiol fragment, in the processes occurring in the living organism, it is clear that the search for synthetic aminothiols with high physiological activity is promising [5]. In recent years, aminothiols have been used as effective additives for polymeric materials that increase their radiation resistance and antioxidants for lubricating oils [6-11]. They are used as antimicrobials [5, 6,7]. They are becoming increasingly important in technology as plant growth enhancers [3-6]. Also, since aminothiols are new effective inhibitors of enzymes [1,2], as well as convenient ligands for complexes, they are precious compounds for the preparation of analytical reagents used in the extraction and spectrophotometric determination of copper (II) in the environment [17]. In pharmaceutical chemistry, aminothiols are widely used as physiologically active substances. Thiophene and diprofene, derivatives of aminothiols, are successfully used in medical practice [12-16]. Also, cysteine and homocysteine are used as medicines. Amifostine, a synthetic aminethiol, is widely used as a radioprotector for normal tissues in cancer radiotherapy and chemotherapy [12]. Aminothiols are precursors for synthesizing acceptable organic compounds to produce physiologically active substances. As a result of the studies, it was determined that it showed effects on carbonic anhydrases (CA) and acetylcholinesterase (AChE) enzymes.[1,2] For instance, Huseynova et al. [5,7-12] determined the preparation of several substituted derivatives of 1,2-aminopropanthiol using a general and effective one-step procedure, commencing from accessible thiirane and aromatic amines (aniline,

o-toluidine) as convenient sources of sulfur and nitrogen. These synthesized compounds were found to be effective inhibitors for the hCA I, II, and AChE enzymes, with K_i values in the range of 29.30 ± 4.67 – 79.01 ± 4.49 μM for hCA I, 14.27 ± 2.82 – 30.85 ± 12.24 μM for hCA II and 5.76 ± 1.55 – 55.39 ± 2.27 μM for AChE, respectively.

All organisms, including those in the Archaea, Bacteria, and Eukarya domains of life, frequently produce CAs [13]. Currently, 15 different CA isoforms have been identified in humans and primates, 12 of which are capable of catalyzing the reversible interconversion of CO_2 to HCO_3^- and a proton, whereas CA VIII, X, and XI lack CO_2 hydrase activity [1,2]. Numerous pathological and physiological processes depend on this response, such as CO_2 transport and respiration, electrolyte secretion, pH and other ion balance, bone reabsorption, calcification, cancer, etc. [1,2]. As a result, the participation of distinct CA isoforms in such processes can and is used to generate a variety of therapeutic medicines, including diuretics, glaucoma, epilepsy, anti-obesity, and tumor-fighting drugs [1,2,5,12,16]. Several diseases, including glaucoma (CA II, IV), cancer (CA IX, XII), hemolytic anemia (CA I), sterility (CA XIII), edema (CA II), obesity (CA VA), altitude sickness (CA II), and neuropathic pain (CA VII) are excellent therapeutic targets for selective inhibition of their activity [1,2].

Alzheimer's disease (AD) is a common affliction, particularly in the elderly, often stemming from metabolic disturbances in various biochemical pathways [15,16]. Multiple strategies are employed to treat this condition, and one of the most successful is the "cholinergic hypothesis." This theory suggests AD treatment can involve increasing acetylcholine (ACh) neurotransmitter levels in the presynaptic space or preventing their reduction [12-16]. ACh, a neurotransmitter involved in signal transmission, is broken down by AChE into choline and acetyl groups. These components are then converted back into ACh with the help of choline acetyltransferase. The foundation of the therapeutic approach in AD drugs used to date lies in their function as AChE inhibitors (AChEIs) [1,2]. These inhibitors are well-established for their efficacy in addressing AD as well as other conditions like cholinergic deficiency-related ataxia, myasthenia gravis, dementia, and Parkinson's disease [1,2,15,16]. Nevertheless, only a limited number of these inhibitors have been approved. A significant drawback of many of these drugs is their short halflives and the presence of peripheral cholinergic side effects, which considerably curtail their utility. Hence, there is a continuous emphasis on researching and creating novel drugs [1,2].

The reaction is carried out in an aqueous medium according to the Scheme:



R=C₂H₅, -C₃H₇, i-C₄H₉, C₄H₉

1,2- Amino thiols(1,2) were obtained by reacting various thiiranes with aromatic amine-aniline at a ratio of reagents thiirane : amine (1:2) for 12 h at 90-100 C⁰ in ampoule. The yield of substituted 1,2-amino thiols was 60-84%. Diaminidesulfides were synthesized by the oxidation of synthesized 1,2 –amino thiols with dimethylsulfoxide(3,4).

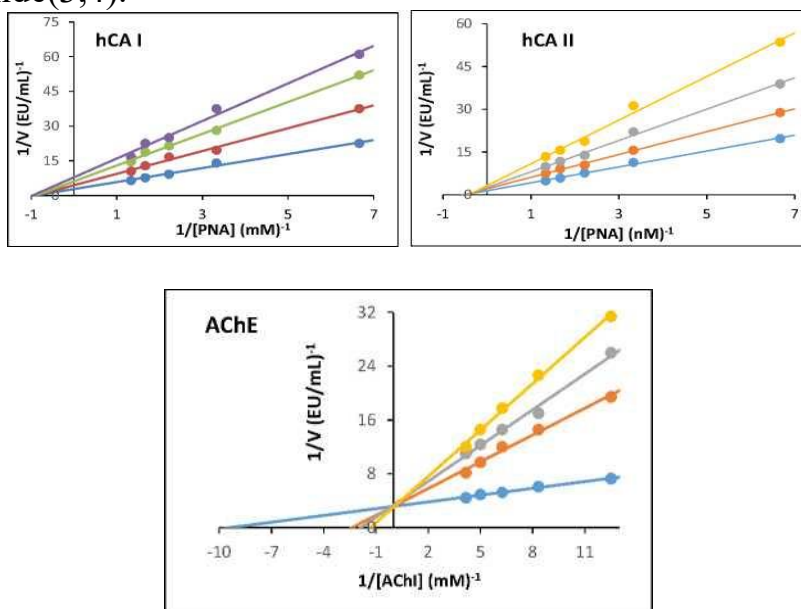


Fig. 1 Lineweaver-Burk plots of the compound showing the best inhibition in newly synthesized oxiranes and thiiranes derivatives (2e for hCA I; 2f for hCA II; 2g for AChE)

Interaction of aromatic 1,2 –amino thiols obtained on the basis of perfluorinated thiiranes with trifluorocarbonyl compounds has been investigated and is determined

that on the reaction direction effects the spatial factor instead of molecules polymerization[6-11].

^1H , ^{13}C NMR were recorded Dimethylsulfoxide (DMSO d_6) using a Bruker Avance 300 NMR spectrometer (Germany, 300.13 and 75.47 MHz, respectively). The chemical shifts (δ) are given in ppm and referenced to residual solvent: 2.50 ppm (DMSO d_6) for ^1H , and 39.5 ppm (DMSO d_6) for ^{13}C , respectively. Coupling constants in hertz (Hz) were measured from one-dimensional spectra, and multiplicities were abbreviated as follows: br (broad), s (singlet), d (doublet), dd (doublet of doublets), m (multiplet). KBr pellets or thin sheets scattered from CDCl_3 were used to produce infrared (IR) spectra using a Varian 3100 IF-IR spectrometer (Germany; 400–4000 cm^{-1}). High-resolution mass spectrometry (HRMS) was recorded using an Agilent 6210 HRMS-TOF-ESI mass spectrometer, sample solvent: MeCN, electrostatic sputtering, and registration of positive ions. Melting points (uncorrected) of some compounds were calculated using SGW-X-4 (China) or SMP50 (Stone, Staffordshire, UK)[1,2].

Despite the well-documented biological importance of aminothiols and their derivatives, their full potential as enzyme inhibitors remains underexplored, particularly in the context of selective CA and AChE inhibition. Given the crucial role of these enzymes in physiological and pathological processes, including neurological disorders, metabolic syndromes, and cancer, developing potent and selective inhibitors is of high therapeutic interest. Current clinically available inhibitors often suffer from drawbacks such as limited selectivity, off-target effects, and short half-lives, necessitating the search for novel bioactive compounds with improved efficacy. In this study, a sequence of seven novel amino derivatives of oxiranes and thiiranes (2a-g) was synthesized and their biological activities were evaluated for their potential as enzyme inhibitors. These compounds were designed based on a rational drug design strategy that involved structural modifications to enhance enzyme binding affinity, considering key pharmacophoric features such as hydrogen bonding, π -stacking, and halogen interactions. The molecular framework of these derivatives was selected to optimize interactions with the active sites of human CA (hCA I and hCA II) and AChE, with the ultimate aim of identifying potent and selective inhibitors with therapeutic potential for neurodegenerative disorders and metabolic diseases. This study integrates both experimental and computational approaches, including enzyme inhibition kinetics and molecular docking simulations, to provide a comprehensive assessment of the structure-activity relationships of the synthesized compounds.

In this study, we successfully synthesized and characterized a series of novel amino derivatives of same thiiranes and investigated their inhibitory effects on hCA I, hCA II, and AChE enzymes. The results demonstrated that all tested compounds exhibited significant enzyme inhibition, with several surpassing the standard inhibitors in potency. Compound 2e exhibited the highest inhibition against hCA I, while compound 2f showed the most potent inhibition of hCA II. Compound 2g emerged as the most potent AChE inhibitor, as confirmed by both in vitro enzyme kinetics and molecular docking studies. The structure-activity relationships revealed that specific functional group modifications, such as fluorine substitution and aromatic ring incorporation, were crucial in enhancing inhibitory potential. Molecular docking

analysis further corroborated these findings by identifying key interactions between the synthesized compounds and enzyme active sites, highlighting the importance of hydrogen bonding, π -stacking, and halogen interactions in enzyme inhibition. Given their potent inhibition of CA and AChE, these newly synthesized compounds hold promise as potential therapeutic agents for treating neurodegenerative diseases, including AD, and metabolic disorders related to carbonic anhydrase dysregulation. Future studies will further optimize these inhibitors through structural modifications and conduct in vivo evaluations to assess their pharmacokinetic and pharmacodynamic properties. Overall, this study contributes to the ongoing search for novel and effective enzyme inhibitors, paving the way for developing innovative therapeutic agents targeting hCAs and AChE[1,2,,15,16].

References

1. Some Novel Oxirane-Thiirane derivatives : Synthesis, Molecular docking and Enzymatic Inhibition for Therapeutic Potential/Vagif Farzaliyev, Adem Ertürk. Afat Huseynova, Yeliz Demir, Hatice Kiziltaş, Afsun Sujayev, Beyim İbrahimova, İlhami Gülçin. /Cell Biochemistry and Biophysics/ N.2025.p
2. Afat Huseynova, Ruya Kaya, Parham Taslimi, Vaqif Farzaliliyev, Xadija Mammadyarova, Afsun. Sucayev, Burak Tüziün, Umit M. Kocyigit, Saleh Alwasel and İlhami Gulchin/Design, synthesis, characterization, biological evaluation, and molecular docking studies of novel 1,2-aminopropanthiols substituted derivatives as selective carbonic anhydrase, acetylcholinesterase and α -glycosidase enzymes inhibitors /Journal of Biomolecular Structure and Dynamics 2020, V.40,№1, p.426-435
3. Huseynova A.T, Maharramov A.M, Allahverdiyev M.A,/ [Polyfluoroalkoxy-methyl] tiranes of fluorinecontaining 1,2-2.aminopropanthiols. Journal of Organic Chemistr, 2008.V.44, P.958-961.
4. A.M. Maharramov, M.A.Allahverdiev, A.T.Huseynova/Synthesis and antimicrobial properties of fluorine-containing 1,2-amino-propanthiols. Journal of Applied Chemistry / Vol.75, 2002, p. 1306-1308.
5. A.M. Maharramov, M.A.Allahverdiev, A.T.Huseynova/ Aminothiols and their derivatives. Monograph. Baku. 2007
6. A.M.Maharramov, A.T.Huseynova, A.Z.Zalov/. 1,2-Aminothioly as an Analytical Reagent for Extraction spectrophotometric determination of Copper (II)/ International Journal of Innovative Science Engineering and Technology/Vo.14., 2017, p.332
- 7.Huseynova, A., Rzaeva, I., Aliyeva, K., & Allahverdiyev, M. (2009).Synthesis of antioxidant activity of N, N,-diethyl thiocarbamate-containing 1,2-aminopropanthiols. Journal of Applied Chemistry, 82(12), 2008–2013.
- 8.Huseynova, A. (2009). Investigation of the reaction of 1,2-epoxy- 3-chloropropane with phenothiazide. Journal of Chemical Problems, 2, 354–357.

9. Nadim, H., Huseynova, A., Allahverdiyev, M., & Magerramov, A. (2002). Synthesis and antimicrobial properties of fluorine-containing 1,2-aminopropanthiols. *Journal of Applied Chemistry*, 75(8), 1306–1308.
10. Huseynova, A., Maharramov, A., & Allahverdiyev, M. (2008). [Polyfluoroalkoxymethyl]tiranes and 2-anilinoethanethiols. *Journal of Organic Chemistry*, 44, 958–961.
11. Allahverdiyev, M., Guseynova, A., Farzaliyev, V., Sultanov, Y., & Ibrahimov, N. (1989). Methoxy-substituted 1,2-aminothiols - Antioxidants of lubricating oils. *Journal of Petroleum Chemistry*, 2, 275–278.
12. Thomas, M., Jeitner, J. T., & Pinto, A. J. (2018). Cystamine and cysteamine as inhibitors of transglutaminase activity in vivo. *Bioscience Reports*, 38(5), BSR20180691.
13. Mishra, R., Jha, K., Kumar, S., & Tomer, I. (2011). Synthesis, properties and biological activity of thiophene: A review. *Der Pharma Chemica*, 3(4), 38–54.
14. Kouvaris, J., Kouloulis, V., & Vlahos, L. (2007). Amifostine: The first selective-target and broad-spectrum radioprotector. *The Oncologist*, 12, 738–747.
15. Turan, B., Şendil, K., Şengül, E., Gültekin, M., Taslimi, P., Gulçin, İ., & Supuran, C. (2016). The synthesis of some β -lactams and investigation of their metal-chelating activity, carbonic anhydrase and acetylcholinesterase inhibition profiles. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 31, 79–88.
16. Çakmak, R., Başaran, E., Türkmenoğlu, B., & Şentürk, M. (2025). Design, synthesis of antipyrine-based Schiff bases and investigation of their cholinesterase and carbonic anhydrase activities by in vitro and in silico approaches. *Journal of Molecular Structure*, 1322, 140599.
17. A.Z.Zalov, A.T.Huseynova, U.B.Abaskulieva, F.V. Мамедова» Phenilamino propanethiol-2 as a new analytical reagent for the determination of cobalt (II), /Transactions of Pedagogical University. 2024, Vol.72, №2, p/.70-78

DIGITAL TOOLS FOR THE FUTURE ECONOMIST: CLOUD TECHNOLOGIES FOR PREPARING ANALYTICAL REPORTS

Stoliarova Tetiana

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer Sciences and Information Systems State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

The digitalization of the economy and the growing role of data are changing the requirements for an economist's competencies. Today, a specialist must not only understand economic categories and methods of analysis, but also be able to quickly collect data, check its quality, perform calculations, build models, formulate well-argued conclusions, and present results in a way that can be understood by managers, investors, government bodies, or a broad audience. All of this requires proficiency in digital tools that support the full cycle of preparing an analytical report.

One of the most widespread ecosystems for such work is Microsoft 365, which combines office applications (Word, Excel, PowerPoint) and cloud infrastructure (OneDrive, SharePoint), ensuring document availability, collaboration, version control, and basic security mechanisms. For the future economist, this means the opportunity to bring educational tasks closer to real practices of business and public institutions: from preparing budgets and financial models to creating analytical notes, reports, and presentations.

The purpose of the article is to systematize approaches to using Microsoft 365 cloud tools in the preparation of analytical reports and to outline practical recommendations for future economists on the effective organization of work with data, documents, and presentation materials.

Cloud technologies as the basis of modern analytics. Advantages of the cloud approach for an economist. Cloud technologies in the context of office analytics are a model in which documents and data are stored and processed in a remote environment with access via the Internet. For the future economist, this provides several key advantages: accessibility and mobility. Work with files is possible from different devices (PC, laptop, tablet), which is important for learning, internships, and work in project teams. Real-time collaboration. Several participants can edit a document simultaneously, leave comments, and coordinate wording and figures. Version management and change history. It is possible to track who made edits and when, return to a previous version, and compare changes. Standardization of reporting. The use of templates and corporate styles facilitates the creation of documents in a unified format (fonts, headings, structure, numbering). Security and access control. Setting access rights (view/edit), restricting distribution, protection by links or organizational policies.

In preparing analytical reports, not only the accuracy of calculations is important, but also process manageability: so that data is not lost, versions are not confused, and the team works synchronously. Cloud technologies reduce the risk of version “divergence” and allow you to focus on the essence of the analysis.

Microsoft 365 as an integrated environment. The Microsoft 365 ecosystem combines three key tools for an analytical report: Excel — data collection, cleaning, analysis, modeling, and visualization; Word — formatting the textual part of the report, structuring, references, tables, and final conclusions; PowerPoint — preparing a concise management presentation (executive summary) with key charts and conclusions [3].

OneDrive/SharePoint cloud storage serves as the “center” of documents: it stores data sources, working spreadsheets, the final version of the report, and presentations. This forms a unified information field of the project.

Excel as the core of economic data analysis. Data preparation: import, cleaning, verification.

For an analytical report, data quality is a critical factor. Typical sources include accounting statements, sales data, market statistics, surveys, open government registers, and internal company databases. In student work, a common problem occurs: data is copied manually, contains formatting errors, missing values, and duplicates.

In Excel, it is advisable to use the approach “first order in the data — then calculations.” Practical steps include: unifying date, number, and currency formats; checking duplicates and missing values; separating “raw data” from “calculation sheets”; applying data validation rules to minimize input errors; documenting assumptions: what each indicator means, units of measurement, and the source [4].

If data is updated regularly (for example, monthly sales), it is important to set up the process so that updates take minimal time: keep the table structure stable, use clear column names, and avoid manual “cleaning” in each cycle.

Calculations and modeling: from indicators to scenarios. Economic analysis in Excel usually includes: building KPIs (growth rates, margin, profitability, productivity, inventory turnover, etc.); analyzing the cost structure (fixed/variable, direct/indirect); plan–fact analysis and identification of deviations; forecasting (trends, seasonality, scenarios).

For management decisions, not a single number is important, but a range of possible outcomes depending on assumptions. Therefore, Excel’s “what-if” tools (What-If Analysis) are useful: scenarios (optimistic/base/pessimistic); data tables (how an indicator changes when two factors change); Goal Seek — finding a value that ensures a target result; Solver optimization — when it is necessary to minimize costs or maximize profit under constraints.

An important rule is that complex models must be transparent. In the report, you need to explain the logic of calculations and assumptions, and in Excel — structure the model so that it can be checked: inputs separately, formulas separately, results separately.

Visualization: charts and dashboards. An analytical report is often read in “scanning mode”: a manager looks at headings, charts, and conclusions. Therefore, an

economist needs to be able to present data visually: line charts for dynamics; column charts for comparisons; pie charts — cautiously, only for simple structures; combined charts (for example, volume + margin); conditional formatting for quickly identifying deviations.

A dashboard in Excel is not a “pretty picture,” but a control tool: it should answer 3–5 key questions (for example: “what’s happening with sales?”, “what is the margin?”, “where are the biggest deviations?”, “which factors influence it?”). An excessive number of visual elements reduces clarity [1].

Word as a tool for standardization and formatting of the analytical report. Structure of a quality analytical report.

An analytical report (for an educational or professional context) should be built according to the logic “context → data → method → result → recommendations.” A typical structure is: Title page (title, author, group/organization, date). Table of contents (automatic). Introduction: relevance, purpose, objectives, object/subject, data sources. Description of data and methodology: period, sample, assumptions, calculation methods. Analytical part: tables, charts, explanations, interpretation. Conclusions and recommendations: specific, measurable, tied to results. List of sources (standardized). Appendices: detailed tables, additional charts, description of variables.

Word makes it possible to create a manageable and professional document through the correct use of styles and automation.

Styles, table of contents, captions, and references. To make the report neat and easy to edit: heading styles (Heading 1/2/3) are applied — then the table of contents is generated automatically; captions for figures and tables (Figure/Table captions) are used — with automatic numbering; cross-references (to a figure/table/section) are inserted so that numbering does not “break” when changes are made; unified terminology and a glossary of key concepts are maintained (if needed in an appendix) [3].

Consistency is important for economic reports: if numbers change in Excel, they should be updated in Word without manual rewriting. The practice of “copy and paste as a picture” is often convenient, but it complicates updating. Instead, it is useful to insert tables/charts in such a way that you can quickly replace them with an up-to-date version (or insert them with linking/updating where this is permissible within the requirements).

Cloud capabilities of Word: comments, edits, co-authoring. In team projects, Word in the cloud supports: comments on specific fragments of text; review mode (track changes), which disciplines editing; co-authoring with simultaneous editing; version history to return to a previous state of the document.

For a student project, this is useful when one participant works with data in Excel, another formulates conclusions, a third formats the structure, and the supervisor/teacher leaves comments.

PowerPoint as a tool of managerial communication. A presentation as a “short version” of the report.

Even the best written report may fail to achieve its goal if it is difficult to read quickly. A PowerPoint presentation serves as a concise summary: it does not duplicate

the entire text, but highlights the main points. It is recommended to build the presentation as a “story”: problem/context, data and approach (very briefly), 3–5 key insights (with charts), conclusions, recommendations and expected effect.

Optimally, 8–12 slides for a student defense (depending on requirements). Each slide should have one key idea.

Visual principles: clarity is more important than “design.” For economic analytics, the following are important: readable axes and labels on charts; consistent color logic (for example, plan — blue, actual — gray, deviation — red); minimal text, maximum substance; a short “what it means” note under the chart (1–2 sentences).

A good practice is to formulate slide titles as conclusions, for example: “Margin decreased due to an increase in logistics costs,” rather than simply “Margin analysis.”

Cloud format: collaborative editing and quick fixes. PowerPoint in the cloud allows the team to quickly coordinate slides without sending files. This is especially important before a defense, when the latest changes in data or conclusions need to be promptly reflected in the presentation [1].

Organization of the process of preparing an analytical report in Microsoft 365. Project folder and naming rules.

To avoid chaos, it is advisable to immediately create a structure in OneDrive/SharePoint (names can be adapted): 01_Data — raw data (read-only, without manual edits). 02_Analysis_Excel — Excel workbooks (models, pivots, charts). 03_Report_Word — report text, templates, figures. 04_Presentation_PPT — presentation. 05_Appendix — appendices, additional tables.

Clear file names are also needed, for example: Sales_2025Q4_raw.xlsx. Model_margin_v03.xlsx. Report_draft_v05.docx. Presentation_final_v02.pptx.

In a cloud environment, versioning is often saved automatically, but the “human” logic of file names still helps the team navigate.

Team role distribution. Even in a small group, it is useful to define roles: data analyst (Excel: cleaning, pivots, checks); methodologist/economist (explaining the approach, interpretation); editor (Word: structure, styles, table of contents, unified language); presenter/designer (PowerPoint: slide logic, visualization) [2].

This does not mean a “rigid division,” but it helps avoid duplication and omissions.

Typical mistakes and how to avoid them. Different figures in Excel and Word. Control is needed: final numbers should be taken from an agreed version of the model. Overly complex tables in the report. Details are better moved to appendices, and the main part should contain key summaries. A presentation “about everything.” It should be focused: insight → evidence → recommendation. Lack of a methodology description. Without a brief explanation of assumptions, conclusions look unconvincing. Weak cyber hygiene. You should not give access to “everyone with the link”; you need to limit permissions and use separate folders for the team.

Security and ethics of working with data. An economist often works with sensitive data: financial indicators, personal information, contract terms. Therefore, in education it is important to instill a basic culture of security: grant access only to those who need it (principle of least privilege); do not publish files with personal data in open access; use strong passwords and multi-factor authentication if available; store “raw data”

separately from the “public” version of the report; record data sources and cite statistics correctly to avoid manipulation [2].

The ethical component of analytics is honesty about methodology, transparency of assumptions, and correct interpretation of results. Digital tools simplify calculations, but do not replace professional thinking.

Thus, Microsoft 365 cloud technologies form a practical environment for preparing analytical reports by future economists, combining data analysis, creation of a structured document, and preparation of a presentation in a single workspace. Excel serves as the core of calculations and modeling, Word provides standardization and academically/professionally correct formatting, and PowerPoint turns results into an understandable management message.

The effectiveness of using these tools depends on organizing the process: folder structure, naming rules, distribution of roles, version control, and attention to data security. For economics students, mastering Microsoft 365 in a cloud format is an important step toward professional readiness to work with real data and create reports that support decision-making.

References:

1. AWS Educate. (2025). <https://aws.amazon.com/ru/education/awseducate/>
2. Canvas. (n.d.). (2025) Higher Education. <https://www.instructure.com/higher-education>
3. Microsoft. (2025). Microsoft 365 Education. <https://www.microsoft.com/en-us/education/buy-license/microsoft365>
4. Nexacu. (2025). *Excel at 40: Boost Your Career in 2025*. Nexacu Professional Insights.

ПЕРСОНАЛЬНІ ВИСТАВКИ ІВАНА БІЛИКА

Ликова Оксана Григорівна,
завідувачка Науково-дослідного сектору музеєзнавчої керамології
Науково-дослідного Інституту керамології
Національний музей-заповідник українського гончарства в Опішному

Опішне здавна славиться своїми майстрами. На першому місці завжди стояли гончарі, оскільки сама земля з її багатими глиняними родовищами сприяла утвердженню цього давнього ремесла. Перевагу гончарі надавали виготовленню посудних форм, оскільки вони найбільше користувалися попитом споживачів. Серед відомих місцевих майстрів постійно згадується й ім'я Івана Архиповича Білика (26.11.1910–29.12.1999), який усе своє життя віддав гончарному ремеслу. Він – член Спілки художників України (з 1970), заслужений майстер народної творчості України (з 1971), лауреат Всеукраїнської премії імені Данила Щербаківського (1995) і Державної премії України імені Тараса Шевченка (1999).

Народився Іван Білик в опішненській родині, яка була пов'язана з гончарством опосередковано. Його батько, сам не займаючись гончарством, певний час працював горшковозом. Проте хист малого Івана закріпився досить рано й хотів віддати його навчатися до місцевих гончарів. Однак не судилося батькові самому втілити свою мрію – у 1922 році Архипа Білика убили бандити біля Опішного, коли повертався з ярмарки. Мати Івана Білика Явдоха залишилася сама з вісьмома дітьми. Тож, у 1923 році вона віддала малого Івана на навчання в Опішнянський гончарський навчально-показовий пункт. Далі гончарства хлопець продовжив навчатися у свого дядька, відомого хижняківського гончара Якова Пічки, пізніше – в Опішнянській керамічній школі.

Упродовж 1929–1984 років Іван Білик працював у Опішнянському заводі «Художній керамік» спочатку гончарем, згодом – творчим майстром художньо-експериментальної творчої лабораторії. Навіть вийшовши на заслужений відпочинок, продовжував ходити на роботу.

Іван Білик – один із українських майстрів-гончарів, чия творчість є взірцем усталення новітніх традицій у народному гончарстві Опішного, шляхом переосмислення давніх традиційних форм і декоративних елементів опішненської кераміки. Майстер виготовляв усі типи виробів, що притаманні для місцевого гончарства. Це столовий посуд, свічники, вази, настінні тарелі, зооморфні скульптури, іграшки тощо.

Проте найбільше Іван Білик прославився саме зооморфною пустотілою скульптурою у вигляді різних тварин, яка активно почала розвиватися в Опішному в 1960-их–1980-их роках. У творчості гончаря провідне місце посів образ лева. Він навіть на засіданнях Художньої ради опішненського заводу «Художній керамік» неодноразово стверджував, що є автором зооморфної скульптури «Лев» [3, арк. 4]. Прикметно, що саме завдяки цьому образу до Івана

Білика прийшло і всесвітнє визнання. 1971 року уперше з-поміж українських народних майстрів його твір «Лев з вухами» відзначено дипломом лауреата на міжнародному бієнале у Фаєнце (Італія).

На виставках народного мистецтва, у яких Іван Архипович почав брати участь з кінця 1940-х років, майже завжди були присутні його леви. Гончар неодноразово ставав лауреатом престижних республіканських і всесоюзних виставок декоративно-прикладного мистецтва, конкурсів, фестивалів. Майже на всіх із них представлені твори відзначалися нагородами. Згодом його роботи почали експонуватися на міжнародних виставках у Бельгії, Канаді, Японії, Болгарії, Югославії, Польщі, Угорщині, Франції, Нідерландах, США, Норвегії, Великобританії та інших країнах світу.

Оскільки нині в Національному музеї-заповіднику українського гончарства (Опішне, Україна) зберігається найбільша збірка глиняних виробів Івана Білика, то зрозуміло, що саме на базі цього музею було організовано найбільше виставок опішненського гончаря за часів Незалежної України. Періодично кераміка Івана Білика репрезентувалася на групових виставках, що були організовані в селищі. Зокрема, твори гончаря були представлені на таких виставках у Опішному як Виставка кераміки опішнянських гончарів (2003), «Всесвітня слава опішнянської кераміки» (2009), Виставка гончарської шевченкіани та творів лауреатів Національної премії України імені Тараса Шевченка Івана Білика, Михайла Китриша, Василя Омеляненка, Петра Печорного (до 200-річчя від дня народження Тараса Шевченка)» (2014). Влітку 2013 року таріль Івана Білика разом із творами інших українських майстрів було навіть показано на Національному святі відродження гончарських традицій «День гончаря» в Опішному. Глиняні вироби було використано для створення цілісного образу під час показу українського етнографічного одягу на святі.

Попри те, що творчість Івана Білика була представлена на багатьох різноманітних виставках, персональна виставка робіт гончаря нині зафіксована лише одна. В одній із статей 1999 року (час нагородження трьох опішненських гончарів Державною премією України імені Тараса Шевченка, що сприяло масовим публікаціям про номінантів) «Кому потрібна така премія?..», надрукованій головним редактором журналу «Образотворче мистецтво» Миколою Маричевським знаходиться єдина (!) згадка про персональну виставку Івана Білика того часу: «Виставка Білика персональна – один день (!). Тоді додали твори Китриша й Омеляненка, бо зарані, до першого туру розгляду Комітетом кандидатур було домовлено, що Шевченківську премію дадуть трьом гончарям. А. Качан (секретар): «Нащо подаєте лише одного Білика? Ви хочете поділити Опішню на ворогуючі групи? Тоді взагалі ніхто з них не одержить премію.» [2]. Як бачимо згадка має негативне забарвлення, та й не підтверджується більше ніякими відомостями, що ставить сам факт організації виставки під сумнів.

Перша персональна виставка виробів Івана Білика відбулася 2010-го року в Опішному з нагоди 100-річчя з дня народження славетного гончаря – «Шлях посвяченого». Виставка була одним із заходів пошанування майстра з нагоди ювілею. На ній було репрезентовано понад 160 виробів із колекції Національного

музею-заповідника українського гончарства [1], які ілюстрували усе розмаїття мистецького доробку Івана Білика. Виставка тривала більше року, що дало можливість ознайомитися з нею великій кількості людей. Зокрема її змогли оглянути й учасники третьої Національної виставки-конкурсу художньої кераміки «КерамПК у Опішному!» під час нагородження переможців восени 2011 року. Побачені твори вразили усіх. Зокрема, одна з учасниць виставки-конкурсу Олена Жернова із захопленням згадувала: «Дуже хочу подякувати за виставку творів Івана Білика, тому що це такий орієнтир, на який завжди, навіть найбільші зірки, мусять трошки оглядатися й порівнювати себе: чи я зміг би зробити такого баранчика?» [4, с. 195].

Ще одна персональна виставка творів Івана Білика була організована знову ж таки Національним музеєм-заповідником українського гончарства з нагоди 110-ти річчя від дня народження майстра, але вже лише он-лайн, оскільки наприкінці 2020 року в Україні було встановлено карантин і запроваджено обмежувальні протиепідемічні заходи з метою запобігання поширенню на території держави гострої респіраторної хвороби COVID-19.

Творчий доробок Івана Білика – визначне явище українського мистецтва. Роботи художника є класичними зразками української народної кераміки другої половини ХХ століття. Персональні ж виставки будь-якого майстра є підсумком певного періоду творчості. І власне на таких заходах простежуються пріоритети майстра, розвиток його вподобань і творчих можливостей. До початку 2026 року, фактично, було організовано лише одну персональну виставку Івана Білика – у Національному музеї-заповіднику українського гончарства. Проте, вона залишила приємні спогади як у відвідувачів, так і в організаторів вернісажу.

Список літератури

1. Друга Національна виставка-конкурс художньої кераміки «КерамПК у Опішному!» (2 липня – 31 жовтня 2010) : альбом-каталог / авт.-упоряд. Олесь Пошивайло. – Опішне: Українське Народознавство, 2011. – 312 с.
2. Маричевський Микола. Кому потрібна така премія?.. / Микола Маричевський // Шлях перемоги. – 1999. – № 13-14. – 7 квітня. – С. 2.
3. Протоколи засідання художественного совета 22 марта – 1 декабря 1977 // Державний архів Полтавської області. – Ф. 9042. – Оп. 1. – Спр. 196. – 7 арк.
4. Третя Національна виставка-конкурс художньої кераміки «КерамПК у Опішному!» (1 липня – 30 жовтня 2011) : альбом-каталог / авт.-упоряд. Олесь Пошивайло. – Опішне : Українське Народознавство, 2012. – 408 с.

FROM DETECTION TO DETERRENCE: A FORENSIC- TECHNOLOGY GOVERNANCE FRAMEWORK FOR LIFECYCLE TAX-FRAUD COUNTERACTION AND SUSTAINABLE FISCAL CAPACITY

Asare Kofi Nyantakyi,

Ph.D. Candidate, Sumy State University (Ukraine)
Assistant Lecturer, Kumasi Technical University (Ghana)

Abstract

Tax fraud undermines public revenue, erodes institutional trust, and weakens the fiscal capacity required to fund essential public goods and sustainable development. These challenges are particularly pronounced in developing economies, where enforcement capacity is limited and compliance risks remain high. Prior research demonstrates that advanced analytics and machine-learning techniques can significantly improve audit selection and detection efficiency, while blockchain-enabled systems enhance the integrity and transparency of accounting and audit records. Nevertheless, forensic accounting practices and digital technologies are often deployed in parallel rather than as part of an integrated governance strategy.

This study presents a conceptual Forensic-Technology Governance Framework that integrates forensic accounting expertise with digital technologies across the tax-fraud lifecycle. The framework is structured around three interconnected stages, namely prevention, detection, and correction, and reframes tax fraud not merely as a fiscal issue but as a governance and national economic-security concern. Grounded in established theoretical perspectives, including Fraud Triangle Theory, Institutional Theory, Control Theory, the Technology Acceptance Model, and National Economic Security Theory, the framework emphasizes human-technology synergy in strengthening sustainable fiscal capacity. As a conceptual study, the framework does not provide empirical testing but offers a structured basis for future empirical validation and policy experimentation.

Keywords: tax fraud, forensic accounting, digital technologies, tax governance, economic security.

Introduction

Tax fraud poses a persistent threat to fiscal sustainability, economic governance, and public trust. Governments rely on tax revenues to finance infrastructure, social services, and development priorities, yet tax administrations increasingly face complex compliance risks driven by globalization, digital transactions, and sophisticated evasion schemes. In developing economies, weak institutional capacity and large informal sectors further intensify these risks.

Beyond revenue loss, tax fraud undermines the social contract between citizens and the state, weakening voluntary compliance and ethical tax behavior ^[1]. From a governance perspective, persistent evasion constrains the ability of governments to pursue sustainable development goals and maintain economic resilience.

Recent studies show that digital technologies can substantially enhance enforcement effectiveness. Machine-learning models improve audit targeting by reallocating audits toward higher-risk cases, leading to increased detection of evasion without expanding audit resources ^[2]. Similarly, blockchain-based systems and continuous auditing technologies strengthen record integrity and assurance quality ^[3]. Policy institutions such as the OECD increasingly emphasize technology-enabled strategies as central to modern tax-crime prevention ^[4,5]. However, these tools are often applied in isolation rather than within a coordinated lifecycle governance framework.

Problem Statement and Study Objective

Despite growing investment in forensic accounting techniques and digital enforcement tools, tax-fraud counteraction remains fragmented across many jurisdictions. Preventive efforts focus on taxpayer education, detection relies on traditional audits, and corrective measures are implemented with limited technological integration. This fragmentation weakens deterrence and limits the long-term sustainability of enforcement outcomes.

The objective of this study is to develop a unified, theory-informed forensic-technology governance framework that integrates forensic accounting and digital technologies across the tax-fraud lifecycle. The framework aims to strengthen tax governance by linking behavioral drivers of fraud, institutional oversight mechanisms, and technology adoption into a coherent model that supports sustainable fiscal capacity.

Methodological and Theoretical Foundations

This study adopts a qualitative, conceptual research design based on structured synthesis of peer-reviewed literature from high-ranking journals and policy reports. Conceptual synthesis is particularly appropriate where empirical findings are fragmented and context specific.

The framework integrates multiple theoretical perspectives. Fraud Triangle Theory explains fraudulent behavior through pressure, opportunity, and rationalization, underscoring the importance of preventive controls. Institutional Theory highlights the role of formal rules and enforcement capacity in shaping compliance, while Control Theory emphasizes monitoring and sanctions as deterrence mechanisms. The Technology Acceptance Model explains how perceived usefulness and ease of use influence adoption of digital tax tools ^[6]. Recent extensions of fraud theory further demonstrate that fraud risk is shaped by institutional and cross-country conditions ^[7]. National Economic Security Theory reframes tax compliance as a strategic determinant of fiscal resilience and state capacity ^[4].

Forensic-Technology Governance Framework

The proposed framework is structured around three interconnected lifecycle stages.

Prevention. Preventive measures reduce opportunities and incentives for fraud through AI-driven risk profiling, compliance segmentation, and early intervention strategies. Blockchain-enabled audit trails enhance data integrity and transparency, reducing manipulation risks. Digital tax portals improve voluntary compliance by lowering compliance costs and strengthening perceived fairness ^[5].

Detection. Detection integrates forensic audits with machine-learning-based anomaly detection to identify suspicious patterns in near real time. Data-driven audit selection improves enforcement efficiency and aligns limited resources with higher-risk cases ^[2].

Correction. Corrective actions rely on digital evidence management systems that support legal proceedings and sanctions. Technology-enabled feedback loops strengthen deterrence and inform policy reform. Evidence indicates that strong forensic competencies improve audit quality and organizational performance outcomes ^[8,9].

Across all stages, the framework emphasizes human-technology synergy, recognizing that digital tools complement, rather than replace, forensic expertise.

Implementation Considerations

Effective implementation requires governance safeguards to protect taxpayer rights, ensure transparency of automated systems, and prevent algorithmic bias. Capacity building in forensic skills and data literacy is essential, alongside interoperable data infrastructures and legal frameworks that recognize digital evidence. Policy guidance increasingly highlights the need for integrated national strategies against tax crime that combine technology, institutional reform, and inter-agency coordination ^[4].

Conclusion

This study presents a lifecycle-based forensic-technology governance framework for tax-fraud counteraction that integrates forensic accounting with advanced digital technologies. By reframing tax fraud as a governance and economic-security challenge, the framework extends existing approaches and highlights the strategic role of tax administration in sustaining fiscal capacity.

As a conceptual model, the framework does not provide empirical validation but establishes a structured foundation for future empirical testing, comparative cross-country analysis, and legal studies of technology-enabled tax enforcement.

References:

1. Alm, J., & Torgler, B. (2011). Do Ethics Matter? Tax Compliance and Morality. *Journal of Business Ethics* 2011 101:4, 101(4), 635–651. <https://doi.org/10.1007/S10551-011-0761-9>
2. Battaglini, M., Guiso, L., Lacava, C., Miller, D. L., & Patacchini, E. (2025). Refining public policies with machine learning: The case of tax auditing. *Journal of Econometrics*, 249(PC), 105847. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2024.105847>

3. Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 48, 100598. <https://doi.org/10.1016/J.ACCINF.2022.100598>
4. OECD. (2024). *Designing a National Strategy against Tax Crime: core Elements and Considerations*. <https://doi.org/10.1787/0e451c90-en>
5. OECD. (2017). *Technology Tools to Tackle Tax Evasion and Tax Fraud*.
6. Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *Management Information Systems Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
7. Cheliatsidou, A., Sariannidis, N., Garefalakis, A., Azibi, J., & Kagias, P. (2023). The international fraud triangle. *Journal of Money Laundering Control*, 26(1), 106–132. <https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2021-0103>
8. Alkhalaileh, R., Alshurafat, H., Ananzeh, H., & Al Amosh, H. (2024). The impact of external auditors with forensic accounting competencies on auditee firm performance. *Heliyon*, 10(11), e32099. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32099>
9. Ozili, P. K. (2025). Forensic accounting research around the world. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(1), 128–153. <https://doi.org/10.1108/JFRA-02-2023-0106>

ОБЛІК ТА РОЗПОДІЛ ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ У СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Бондаренко Наталія Миколаївна

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

Крюк Альбіна Юріївна

студентка фінансового факультету
Університет митної справи та фінансів
Україна

Загальновиробничі витрати підприємства являють собою сукупність витрат, пов'язаних з організацією, обслуговуванням та управлінням виробничим процесом у межах окремих цехів, дільниць і виробничих підрозділів. Залежно від особливостей технології виробництва, рівня деталізації аналітичного обліку та прийнятої методики калькулювання такі витрати можуть мати як непрямий, так і умовно-прямий характер. Саме це зумовлює складність їх ідентифікації, класифікації та подальшого розподілу між об'єктами калькулювання.

Організація обліку загальновиробничих витрат має ключове значення для достовірного формування виробничої собівартості продукції, визначення фінансових результатів діяльності підприємства та прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Помилки, допущені на етапі визнання або розподілу таких витрат, призводять до викривлення собівартості окремих видів продукції, зниження аналітичної цінності облікової інформації та формування неефективної цінової політики.

Актуальність проблематики обліку загальновиробничих витрат зумовлена зростанням їх питомої ваги у структурі виробничої собівартості. Це є наслідком ускладнення технологічних процесів, автоматизації виробництва, впровадження сучасного обладнання, а також підвищення ролі управлінських, контрольних і обслуговуючих функцій. За таких умов недоліки в організації обліку та розподілу загальновиробничих витрат можуть призводити до суттєвих перекирвань інформації про фактичні витрати та, як наслідок, до прийняття необґрунтованих управлінських рішень.

Загальновиробничі витрати формуються під впливом управлінських, технічних, ресурсних і інфраструктурних потреб виробництва та відображають специфіку організаційної структури підприємства, обсягів його діяльності й рівня технологічного розвитку. З метою забезпечення коректного калькулювання собівартості продукції такі витрати доцільно систематизувати за економічним змістом і функціональним призначенням. Узагальнений склад загальновиробничих витрат наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Склад загальновиробничих витрат

Група витрат	Зміст витрат
Управління виробництвом	Оплата праці апарату управління цехами та дільницями; соціальні заходи та медичне страхування управлінського персоналу; службові відрядження.
Амортизація необоротних активів	Амортизація основних засобів та нематеріальних активів загальновиробничого призначення.
Утримання та експлуатація основних засобів	Ремонт, страхування, оренда, технічне обслуговування обладнання та інших активів виробничого призначення.
Витрати на вдосконалення виробництва	Заходи з покращення технології, організації виробництва, підвищення якості продукції та надійності обладнання.
Комунальні витрати виробничих приміщень	Опалення, освітлення, водопостачання, водовідведення, інші витрати на утримання виробничих приміщень.
Обслуговування виробничого процесу	Оплата праці загальновиробничого персоналу, відрахування на соціальні потреби та медичне страхування, витрати на технологічний контроль.
Охорона праці та безпека	Заходи з охорони праці, техніки безпеки, охорони навколишнього середовища.

Джерело: побудовано авторами на підставі [1]

Систематизація загальновиробничих витрат створює інформаційну основу для ефективного планування, контролю та аналізу виробничих витрат, а також сприяє формуванню обґрунтованої політики ціноутворення. Основними характеристиками загальновиробничих витрат є їх багатоелементний склад, регулярність виникнення у процесі виробництва, спрямованість на забезпечення нормального функціонування виробничих підрозділів і необхідність подальшого розподілу між об'єктами калькулювання.

Особливе значення загальновиробничі витрати мають для оцінки незавершеного виробництва та готової продукції. Неправильне включення або необґрунтований розподіл таких витрат призводить до завищення або заниження вартості запасів у балансі, що спотворює фінансові результати звітного періоду та знижує достовірність фінансової звітності.

За економічною природою загальновиробничі витрати поділяються на постійні та змінні. Постійні загальновиробничі витрати не залежать від коливань обсягів виробництва та включають амортизацію виробничого обладнання, заробітну плату управлінського персоналу, витрати на оренду виробничих приміщень. Змінні загальновиробничі витрати змінюються залежно від рівня виробничої активності та охоплюють витрати на енергоносії, витратні матеріали загальновиробничого призначення, технічне обслуговування обладнання.

Постійні загальновиробничі витрати поділяються на розподілені та нерозподілені. Нерозподілені постійні витрати виникають у разі недозавантаження виробничих потужностей і відповідно до вимог НП(С)БО 16 не включаються до виробничої собівартості продукції, а відносяться безпосередньо до собівартості реалізованої продукції звітного періоду. Такий

підхід запобігає штучному завищенню вартості запасів і забезпечує об'єктивність фінансової звітності [2; 3].

Облік загальновиробничих витрат здійснюється на рахунку 91 «Загальновиробничі витрати», за дебетом якого відображається їх виникнення, а за кредитом – розподіл і списання на рахунки виробництва або собівартості реалізованої продукції. Для підвищення аналітичності обліку застосовуються субрахунки 911 «Змінні загальновиробничі витрати» та 912 «Постійні загальновиробничі витрати».

Ключовим етапом організації обліку загальновиробничих витрат є їх розподіл, оскільки саме від правильного вибору бази розподілу залежить точність формування собівартості продукції. У таблиці 2 наведено універсальні бази розподілу загальновиробничих витрат та їх економічну характеристику.

Таблиця 2

Універсальні бази розподілу загальновиробничих витрат та їх характеристика

База розподілу	Характеристика (Економічна сутність та застосування)
Години праці	Відображає трудомісткість виробничого процесу (час, витрачений на виготовлення продукції). Підходить для трудомістких виробництв, де ЗВВ формуються переважно за рахунок обслуговування персоналу та контролю.
Прямі витрати на заробітну плату виробничого персоналу	Обліковує вартість робочого часу. Використовується у випадках, коли рівень ЗВВ прямо корелює з витратами на пряму працю. Є простим і зрозумілим показником для загального використання.
Обсяг діяльності (наприклад, кількість вироблених одиниць продукції)	Найпростіший підхід, що передбачає рівномірний розподіл на кожен фізичну одиницю. Доцільно використовувати лише за умови високої однорідності продукції (наприклад, виробництво цементу, води).
Прямі матеріальні витрати	Обліковує матеріаломісткість продукції. Підходить для підприємств, де ЗВВ значною мірою пов'язані з придбанням, зберіганням, транспортуванням та обробкою великої кількості сировини.
Загальні прямі витрати (сума матеріалів і праці)	Універсальний підхід, що поєднує матеріальний і трудовий фактори. Використовується, коли жоден із прямих факторів не є домінуючим драйвером ЗВВ, і забезпечує базовий рівень точності розподілу.

Джерело: побудовано авторами на підставі [4]

Наведені бази розподілу свідчать про відсутність універсального підходу до розподілу загальновиробничих витрат. Кожне підприємство повинно обирати базу з урахуванням технологічних особливостей виробництва, структури витрат і характеру причинно-наслідкового зв'язку між витратами та обсягами діяльності. Формальний або необґрунтований підхід до вибору бази розподілу призводить до перекручення собівартості окремих видів продукції та зниження ефективності управлінських рішень [1].

Практика свідчить, що значна частина проблем обліку загальновиробничих витрат пов'язана з недоліками облікової політики підприємства. Однією з найбільш поширених помилок є формальне визначення складу загальновиробничих витрат без урахування специфіки виробничого процесу. У результаті частина витрат, які за економічною сутністю мають характер загальновиробничих, необгрунтовано включається до адміністративних або інших операційних витрат.

Іншою типовою проблемою є нечітке розмежування змінних і постійних загальновиробничих витрат. Відсутність чітких критеріїв класифікації призводить до помилок у визначенні суми нерозподілених постійних витрат і, відповідно, до порушення вимог стандартів бухгалтерського обліку. Особливо складним є розмежування витрат на енергоносії, технічне обслуговування обладнання та оплату праці допоміжного персоналу.

Суттєвим недоліком облікової політики є також вибір бази розподілу загальновиробничих витрат без належного економічного обгрунтування та її тривале використання без перегляду. Зміни в технології, асортименті продукції або рівні автоматизації виробництва потребують коригування підходів до розподілу витрат, однак на практиці це часто ігнорується.

Окремої уваги заслуговує проблема недостатнього розвитку аналітичного обліку загальновиробничих витрат за центрами відповідальності. За відсутності такої деталізації підприємство втрачає можливість здійснювати ефективний контроль за витратами, виявляти перевитрати та оцінювати ефективність діяльності окремих виробничих підрозділів.

У сучасних умовах цифровізації виробництва зростає частка витрат на амортизацію, технічне обслуговування та програмне забезпечення, що додатково ускладнює класифікацію й розподіл загальновиробничих витрат. Відсутність відповідних змін в обліковій політиці знижує точність калькулювання та аналітичну цінність інформації про собівартість.

Отже, облік і розподіл загальновиробничих витрат у системі формування собівартості продукції мають не лише технічний, а й стратегічний характер. Усунення типових помилок облікової політики, удосконалення методики класифікації та розподілу витрат, а також розвиток аналітичного обліку створюють передумови для підвищення точності калькулювання, оптимізації витрат і зростання конкурентоспроможності підприємства.

Список літератури

1. Царевська Т. Облік загальновиробничих витрат. *Податки & бухоблік*. 2019. № 49. URL: <https://i.factor.ua/ukr/journals/nibu/2019/june/issue-49/article-45003.html>
2. Організація обліку виробничих витрат. Дебет-Кредит: український фінансово-бухгалтерський портал. 2020. № 40. URL: <https://online.dtkr.ua/2020/40/59858>

3. Про затвердження Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 16 «Витрати»: Наказ Міністерства фінансів України від 31.12.1999 р. № 318. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00#Text>

4. Онищенко В. Загальновиробничі витрати, їхній облік та розподіл. *Бухгалтерський портал «Головбух»*. 2023. URL: <https://buhplatforma.com.ua/article/6703-zagalnovirobnich-vitrati-h-oblk-ta-rozpodl>

ІННОВАЦІЙНІ ФОРМИ ЗАЙНЯТОСТІ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Бєлов Денис Юрійович

аспірант кафедри економічної теорії та конкурентної політики
Державний торговельно-економічний університет

Формування цифрової економіки супроводжується глибокими трансформаціями соціально-трудових відносин, що зумовлює необхідність переосмислення ролі зайнятості у забезпеченні довгострокового економічного розвитку. Цифрові технології, автоматизація, штучний інтелект і платформні моделі господарювання змінюють не лише виробничі процеси, а й саму логіку залучення людини до економічної діяльності. За таких умов інноваційні форми зайнятості постають не як побічний ефект цифровізації, а як ключовий елемент, від якого залежить стійкість і соціальна збалансованість цифрової економіки.

Інноватизація зайнятості в цифровій економіці є багатовимірним процесом, що охоплює зміну змісту праці, організаційних форм трудової діяльності та інституційних механізмів її регулювання. Автоматизація рутинних операцій і поширення цифрових інструментів зумовлюють інтелектуалізацію праці, зростання ролі аналітичного мислення, креативності та міждисциплінарних компетентностей. Як зазначають Т. Немченко та Б. Дивізінюк, цифровізація змінює структуру попиту на ринку праці, висуваючи на перший план цифрові навички, гнучкість і здатність до постійної адаптації [1]. Водночас такі процеси супроводжуються підвищенням ризиків нестабільності зайнятості, фрагментації трудових траєкторій і ослаблення традиційних механізмів соціального захисту, що безпосередньо впливає на соціальну збалансованість розвитку.

Теоретичне осмислення інноваційних форм зайнятості ґрунтується на поєднанні класичних і сучасних економічних концепцій. У межах теорії «креативного руйнування» Й. Шумпетера інновації розглядаються як рушійна сила структурних зрушень, що одночасно витісняє застарілі форми зайнятості та створює нові можливості економічної участі. У цифрову епоху цей механізм поширюється на інститути ринку праці, сприяючи розвитку інноваційних форм зайнятості, таких як платформна проєктна та самозайнятість, які характеризуються високим рівнем гнучкості, але водночас потребують нових підходів до регулювання [2]. Таким чином, інноваційна зайнятість формується не як тимчасова адаптація, а як відносно стійка модель функціонування цифрової економіки.

Вагомим методологічним підґрунтям аналізу є також теорія довгих хвиль М. Кондратьєва, яка відображає закономірність зміни технологічних укладів і відповідну трансформацію структури зайнятості. Перехід до сучасного інформаційно-цифрового укладу, що пов'язується з розвитком мікроелектроніки, біотехнологій і штучного інтелекту, зумовлює зростання ролі інтелектуальної та когнітивної праці, формуючи так званий когнітаріат

(соціальну групу, для якої основною продуктивною силою є інтелектуальна праця) [2]. У цьому контексті інноваційні форми зайнятості виступають необхідною умовою відтворення людського капіталу, здатного підтримувати інноваційну динаміку цифрової економіки у довгостроковій перспективі.

Суттєвий внесок у пояснення сучасних змін робить концепція технологічних змін, зумовлених навичками (skill-biased technological change). Д. Асемоглу та П. Рестрепо підкреслюють, що автоматизація не лише заміщує окремі види праці, а й генерує нові завдання та професії, однак реалізація цього потенціалу безпосередньо залежить від якості інституційного середовища та системи підготовки кадрів [3]. Аналогічно Д. Аутор доводить, що технологічний прогрес у довгостроковій перспективі не призводить до масового безробіття, проте спричиняє глибоку реструктуризацію зайнятості, зміщуючи її у бік нерутинних, сервісних і креативних видів діяльності [4]. Отже, сталий розвиток цифрової економіки є неможливим без синхронної трансформації системи зайнятості.

На практичному рівні інноватизація зайнятості проявляється через поширення дистанційних, гібридних, платформних і проєктних форм праці. Дослідження К. Тахтарової та С. Ланської свідчать, що цифрові платформи знижують бар'єри входу на ринок праці та сприяють підвищенню мобільності робочої сили, інтегруючи працівників у глобальний економічний простір [5]. Водночас такі форми зайнятості супроводжуються нестабільністю доходів, посиленням алгоритмічного контролю та розмиванням соціальних гарантій, що створює загрози соціальній збалансованості цифрової економіки.

Суперечливий характер впливу інновацій на зайнятість розкривається у працях Н. Коррочер та співавторів, які виокремлюють трудозберігаючі ефекти автоматизації та компенсаторні механізми, пов'язані зі створенням нових продуктів, секторів і робочих місць [6]. У довгостроковій перспективі саме ці механізми можуть забезпечити баланс між технологічним прогресом і соціальною стабільністю, однак за умови активної ролі держави та ефективного інституційного регулювання. Для країн з перехідною економікою це набуває особливої актуальності з огляду на необхідність одночасної цифрової модернізації та збереження соціальної збалансованості.

З методологічної точки зору інноваційні форми зайнятості доцільно розглядати як інтегративний елемент моделі сталого розвитку цифрової економіки, що поєднує технологічний, інституційний і людсько-капітальний виміри. Такий підхід дозволяє відійти від лінійного технологічного детермінізму та інтерпретувати зайнятість як активний чинник формування траєкторії цифрового розвитку. У цьому сенсі якість інституційного середовища, доступ до освіти та розвиток навчання протягом життя виступають ключовими умовами трансформації інноваційної зайнятості у фактор довгострокової стійкості.

Міжнародні організації наголошують, що без цілеспрямованої політики розвитку навичок і регулювання нестандартних форм зайнятості цифрова економіка ризикує відтворювати соціальну нерівність і поляризацію доходів [7]. Тому інноваційні форми зайнятості мають супроводжуватися розвитком програм

перекваліфікації, інституційних механізмів соціального захисту та навчання протягом життя, які пом'якшують негативні ефекти цифровізації.

Отже, інноваційні форми зайнятості слід трактувати не просто як адаптаційну реакцію на технологічні зрушення, а як структурну основу сталого розвитку цифрової економіки. Їх ефективність визначається синхронізацією технологічних інновацій, інституційних умов і якості людського капіталу, що створює передумови для формування інклюзивної та стійкої моделі соціально-економічного розвитку.

Список літератури

1. Немченко Т. А., Дивізінюк Б. М. Аспекти інноваційної трансформації змісту праці та зайнятості під впливом цифровізації економіки. *Академічні візії*. 2025. Вип. 41.
2. Людський розвиток в Україні. Інноваційні види зайнятості та перспективи їх розвитку / за ред. Е. М. Лібанової. Київ: ІДСД НАН України, 2016.
3. Acemoglu D., Restrepo P. Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor. *Journal of Economic Perspectives*. 2019.
4. Autor D. H. Why Are There Still So Many Jobs? *Journal of Economic Perspectives*. 2015.
5. Тахтарова К. А., Ланська С. П. Інноваційні форми зайнятості в умовах цифровізації ринку праці. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Економіка*. 2021.
6. Corrocher N. et al. Innovation and the Labor Market: Theory, Evidence and Challenges. *IZA Discussion Paper*. 2023.
7. OECD. *Future of Work*. 2023.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИМІРЮВАННЯ ЦИФРОВОГО КАПІТАЛУ БРЕНДУ БАНКУ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Годлевський Максим Олексійович

аспірант спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок», ННІ «Каразінський банківський інститут», Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

В умовах цифрової трансформації фінансового сектору бренд набуває не лише маркетингового, але й стратегічного фінансового значення, виступаючи важливим нематеріальним активом банківських установ. Зростання конкуренції, цифровізація каналів взаємодії з клієнтами та підвищення чутливості споживачів до репутаційних ризиків зумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до оцінювання капіталу бренду. Класичні моделі вимірювання бренд-капіталу, що ґрунтуються на споживчих, збутових, фінансових і персонал-орієнтованих показниках, дедалі меншою мірою відповідають динаміці цифрового середовища та не дозволяють оперативно фіксувати зміни у поведінці клієнтів.

Сучасні підходи до вимірювання капіталу бренду еволюціонували від традиційних маркетингових та фінансових індикаторів до гібридних цифрових моделей, що поєднують дані поведінки споживачів у цифровому середовищі з фінансовими результатами компаній. Класичні підходи до вимірювання капіталу бренду базуються на чотирьох взаємодоповнюючих вимірах: споживчому (CBBE), збутовому (SBBE), фінансовому (FBBE) та персонал-орієнтованому (EBBE), кожен з яких відображає окремий канал створення вартості бренду. Традиційні методи оцінювання споживчого капіталу (CBBE) ґрунтуються переважно на опитуваннях, шкалах лояльності, сприйняття якості та асоціацій бренду, що дозволяє вимірювати суб'єктивну цінність бренду з позиції клієнта. Водночас збутовий капітал (SBBE) вимірюється через ринкову частку, обсяги продажів та премію до ціни, що дозволяє фіксувати реальний вплив бренду на поведінку споживачів у транзакційній площині. Фінансовий капітал (FBBE), у свою чергу, базується на ринковій капіталізації, гудвілі та фінансових потоках, що дає змогу відобразити економічну цінність бренду для інвесторів і власників капіталу. Персонал-орієнтований капітал (EBBE) охоплює залученість персоналу, бренд-лояльність співробітників і організаційну культуру, які впливають на якість сервісу та інноваційний потенціал компанії. Проте, існуючі підходи мають суттєве обмеження в умовах цифрової економіки: вони або є надто інерційними (фінансові показники), або повільними та дорогими (опитування), або не враховують реального цифрового сліду споживачів. Саме тому в сучасних дослідженнях [1, 2] формується перехід до digital brand equity, що ґрунтується на оперативних цифрових індикаторах, таких як пошукова активність, онлайн-

обізнаність і цифровий тон сприйняття бренду. Цифрові індикатори дозволяють вимірювати бренд-капітал не постфактум, а в режимі реального часу, що є критично важливим для банків, де репутаційні шоки, інформаційні атаки або збої в сервісі можуть миттєво впливати на поведінку вкладників і ліквідність. В табл. 1 подано порівняльну характеристику класичних підходів до вимірювання капіталу бренду та сучасна оцінка цифрового капіталу бренду.

Таблиця 1.

Порівняльна характеристика підходів до вимірювання капіталу бренду

Критерій	Традиційні підходи до капіталу бренду (SBVE, SBVE, FBVE, EBVE)	Підхід цифрового капіталу бренду (Digital Brand Equity)
Теоретична основа	Маркетингові та фінансові теорії вартості бренду, засновані на опитуваннях, ринкових даних і фінансовій звітності	Інтеграція бренд-менеджменту з цифровою поведінкою споживачів і аналітикою великих даних
Джерела даних	Опитування клієнтів, бухгалтерська та біржова інформація, маркетингові дослідження	Пошукові запити, соціальні мережі, онлайн-відгуки, цифрова активність користувачів
Часова чутливість	Висока інерційність, показники формуються з лагом	Висока оперативність, вимірювання в режимі реального часу
Рівень деталізації	Агрегований, орієнтований на періодичні звіти	Динамічний, відображає миттєві зміни у сприйнятті бренду
Зв'язок з фінансовими результатами	Опосередкований через продажі та ринкову вартість	Прямий через пошуковий попит, конверсії та цифрову активність клієнтів
Придатність для банківського сектору	Обмежена через швидку зміну довіри та ризиків	Висока, оскільки відображає цифрову довіру та поведінку вкладників
Основні показники	Лояльність, частка ринку, гудвіл, ROE, Коефіцієнт Тобіна	Цифрова впізнаваність бренду, пошуковий попит та цифровий тон сприйняття
Роль у стратегічному управлінні	Оцінка постфактум	Інструмент прогнозування фінансових і репутаційних ризиків

Джерело: [3]

Таким чином, вимірювання цифрового капіталу бренду (digital brand equity) є логічним етапом еволюції капіталу бренду та набагато краще пристосований до аналізу фінансової ефективності банків у цифровій економіці.

Запропонований підхід ґрунтується на тому, що цифровий капітал бренду формується як інтегральна функція трьох ключових цифрових компонентів, кожен із цих з яких відображає окремий канал створення економічної цінності бренду в цифровому середовищі та має чітку фінансову інтерпретацію.

У результаті проведеного аналізу встановлено, що традиційні підходи до вимірювання капіталу бренду, зокрема споживчі, збутові, фінансові та персоналі-орієнтовані моделі, мають обмежену аналітичну придатність в умовах цифрової економіки через їхню інерційність, високу вартість збору даних та відсутність можливості оперативного реагування на зміну поведінки клієнтів. Натомість концепція цифрового капіталу бренду дозволяє враховувати реальний цифровий слід споживачів та забезпечує вимірювання бренд-капіталу в режимі реального часу. Запропонований інтегрований підхід до вимірювання цифрового капіталу бренду банку створює методологічну основу для переходу від описового маркетингового аналізу до фінансово орієнтованого управління брендом, що сприяє підвищенню стійкості банківських установ, зміцненню довіри клієнтів та мінімізації репутаційних ризиків у цифровому середовищі.

Література:

1. Veselyi I.O. Competitiveness of Digital Banks in the Banking System of Ukraine in the Context of Digitalisation. *Actual Problems of Economics*. 2024. № 1. С. 107–115. DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-276-107-115.
2. Жердецька Л.В., Коцина Д.О., Крижановський О.О. Трансформація банківського бізнесу в умовах розвитку цифрової економіки. *Науковий вісник ОНЕУ*. 2024. №3-4 (316-317). С. 55–62.
3. European Brand Institute. *Brand Valuation Methods. Factsheet: Valuation & Strategy*, EBI-Global GmbH. 2019. pp. 1–21.

ВИКОРИСТАННЯ ІТ-ІНСТРУМЕНТІВ У СИСТЕМІ ЕКОНОМІЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Загорецький Лев Юрійович

аспірант кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»

Бутинський Денис Володимирович

аспірант кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»

Цифрова трансформація є визначальним трендом сучасного економічного розвитку, що докорінно змінює підходи до управління підприємствами та механізми формування економічних рішень. В умовах переходу до цифрової економіки інформаційні технології стають ключовим інструментом підвищення ефективності управління, прозорості бізнес-процесів і стійкості підприємств до зовнішніх викликів. Їх використання дозволяє не лише автоматизувати рутинні операції, а й забезпечити аналітичну підтримку прийняття стратегічних і тактичних управлінських рішень [1].

Інформаційні технології дедалі активніше застосовуються у процесах планування, економічного аналізу, контролю та прогнозування показників діяльності підприємств. Вони забезпечують можливість оперативного збору й оброблення великих масивів даних, формування альтернативних сценаріїв розвитку, оцінювання ризиків та визначення оптимальних управлінських рішень. Це особливо важливо в умовах нестабільності ринкового середовища, глобальної конкуренції та зростання невизначеності, спричиненої технологічними, соціально-економічними та геополітичними чинниками [2].

Особливої актуальності набуває використання ІТ-інструментів у системі економічного оцінювання та регулювання діяльності підприємств, оскільки саме вони дозволяють поєднати облікові, аналітичні та контрольні функції в єдиному інформаційному просторі. Завдяки цифровим рішенням підприємства отримують можливість у режимі реального часу відстежувати фінансові результати, структуру витрат, ефективність використання ресурсів, а також швидко реагувати на відхилення від запланованих показників.

Водночас в Україні процес цифровізації економічного управління відбувається нерівномірно. Попри наявність позитивних прикладів впровадження сучасних ІТ-рішень, значна частина підприємств стикається з фінансовими, кадровими та інституційними обмеженнями. До ключових проблем належать дефіцит кваліфікованих фахівців у сфері цифрової аналітики, недостатній рівень цифрової грамотності управлінського персоналу, обмежені інвестиційні можливості та складнощі інтеграції нових систем із застарілими

інформаційними платформами. Це зумовлює необхідність узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду використання ІТ-інструментів у сфері економічного оцінювання та регулювання діяльності підприємств.

ІТ-інструменти економічного оцінювання та регулювання діяльності підприємств являють собою сукупність програмних, аналітичних і цифрових рішень, що забезпечують автоматизацію збору, оброблення, аналізу та візуалізації економічної інформації. До основних груп таких інструментів належать ERP-, CRM- та BI-системи, а також сучасні технології Big Data, штучного інтелекту, хмарні й блокчейн-рішення. Їх використання спрямоване на підвищення обґрунтованості управлінських рішень і формування адаптивних механізмів економічного регулювання [3].

Застосування ERP-систем (Enterprise Resource Planning) дозволяє інтегрувати фінансові, виробничі, логістичні та кадрові процеси в єдиному інформаційному середовищі. Це створює передумови для комплексного економічного оцінювання діяльності підприємства, оперативного моніторингу ключових показників ефективності та контролю використання ресурсів. CRM-системи (Customer Relationship Management) забезпечують аналіз клієнтської поведінки, сегментацію ринку, прогнозування обсягів продажів і регулювання збутової політики, що безпосередньо впливає на фінансові результати підприємств. BI-платформи (Business Intelligence) виконують аналітичну функцію, надаючи інструменти інтерактивної візуалізації даних, формування дашбордів KPI та підтримки управлінських рішень на основі даних [4].

В Україні впровадження ІТ-інструментів істотно активізувалося в умовах воєнного стану, коли підприємства змушені шукати гнучкі та безпечні рішення для збереження даних і забезпечення безперервності бізнес-процесів. Це зумовило зростання попиту на хмарні технології та SaaS-платформи, які дозволяють знизити витрати на ІТ-інфраструктуру та забезпечити доступ до аналітичних інструментів незалежно від місця розташування підприємства. Водночас розвиток цифрової аналітики стримується проблемами фінансування, нестачею кваліфікованих кадрів і відсутністю уніфікованих стандартів економічного оцінювання.

Закордонний досвід свідчить, що у країнах Європейського Союзу, США та Азії ІТ-інструменти є основою концепції *data-driven management*. Інтеграція ERP-систем із BI- та AI-аналітикою дозволяє здійснювати прогнозне регулювання економічних процесів, оптимізувати використання ресурсів і швидко адаптувати стратегії розвитку до змін ринкового середовища. Важливу роль у цьому процесі відіграє державна підтримка цифровізації бізнесу, розвиток цифрових компетентностей персоналу та формування сприятливого інституційного середовища.

Застосування ІТ-інструментів у процесах економічного оцінювання та регулювання діяльності підприємств є ключовим чинником підвищення ефективності управління в умовах цифрової економіки. Вітчизняний і закордонний досвід переконливо доводить, що інтеграція ERP, CRM, BI та

інтелектуальних аналітичних рішень сприяє формуванню адаптивних моделей економічного управління, орієнтованих на стійкість, прозорість і прогнозування.

Для України пріоритетними напрямками є розвиток цифрової інфраструктури, підвищення цифрової грамотності персоналу, державна підтримка впровадження ІТ-інструментів, а також посилення кібербезпеки економічних даних. Реалізація цих заходів створить передумови для підвищення конкурентоспроможності та стійкості підприємств, а також формування ефективної моделі економічного управління в умовах воєнних викликів і післявоєнного відновлення.

Список літератури:

1. Bilovodska O. A. et al. Innovation management of enterprises. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 2023.
2. Іващенко Т. та ін. Інформаційні технології як інструмент підтримки стійкості підприємств. *Вісник КНУ*, 2025.
3. Huy P. Q. Big data and business intelligence capabilities. *Future Business Journal*, 2023.
4. Marnewick C., Labuschagne L. Evaluating enterprise digital maturity. *Information Systems Frontiers*, 2024.

ЕКОНОМІКА ЕКСТЕРНАЛІЙ ТА СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ БІЗНЕСУ В УМОВАХ ІНДУСТРІЇ 4.0: ПАРАДИГМА СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Захарова Ксенія Федорівна

к.е.н., доцент кафедри економіки та фінансів,
Університет «КРОК»

Концепція сталого розвитку (Sustainable Development) виникла як відповідь на глобальні екологічні та соціальні кризи ХХ століття. Фундаментальне визначення базується на принципі міжпоколінної справедливості: задоволення потреб сучасності без шкоди для майбутніх генерацій [3]. В основі сучасної стратегії лежить модель Triple Bottom Line (триєдиний підхід), що передбачає баланс трьох векторів: економічної стійкості (прибутковість через інновації), соціальної інклюзії (захист прав та рівний доступ до благ) та екологічної безпеки (збереження ресурсів), див. рисунок 1.

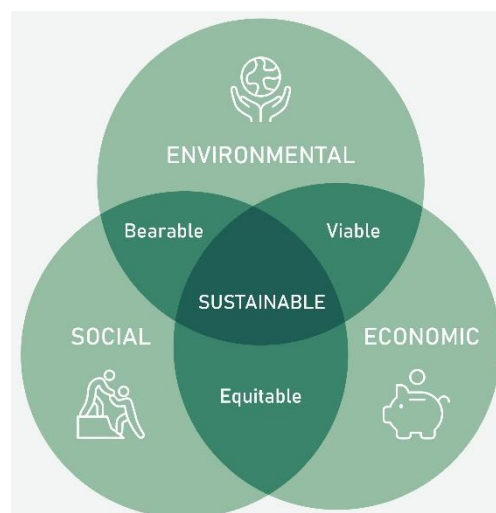


Рис.1. Складові концепції триєдиного підходу до сталого розвитку

Джерело: складено автором на основі [5]

Ця тріада пояснюється наступними завдання трикомпонентної моделі:

- економічна стійкість: забезпечення прибутковості через інновації та оптимізацію ресурсів;
- соціальна інклюзія: захист прав працівників, забезпечення рівного доступу до освіти та соціальних благ;
- екологічна безпека: мінімізація антропогенного впливу на біосферу та збереження ресурсів.

Фундаментальною особливістю Порядку денного до 2030 року є те, що всі 17 Цілей є неподільними та взаємодоповнюючими [6]. В Україні процес імплементації глобальних цілей ґрунтується на національній системі показників, адаптованій до викликів перехідної економіки [1]. Верифікація досягнутих

результатів здійснюється через державну систему моніторингу на порталі sdg.ukrstat.gov.ua [7], що забезпечує базу для обґрунтованих управлінських рішень.

Для України цей взаємозв'язок має стратегічне значення, оскільки національна система ЦСР була адаптована до специфіки вітчизняної економіки, що зафіксовано у Національній доповіді [1] та закріплено на державному рівні відповідним Указом Президента [2]. Важливим інструментом прозорості цього процесу є офіційний портал моніторингу sdg.ukrstat.gov.ua, який дозволяє відстежувати прогрес за 183 національними показниками в режимі реального часу. [7]

Яскравим прикладом системної взаємодії ЦСР є впровадження автоматизації (ЦСР 9), що на першому етапі може створювати ризики для зайнятості (ЦСР 8). Однак через механізми якісної освіти (ЦСР 4) цей конфлікт трансформується у можливість переходу до високотехнологічної праці. Процес автоматизації в межах Індустрії 4.0 гарантує підвищення енергоефективності [4], проте вимагає вирішення етичного виклику - запобігання маргіналізації працівників, чії компетенції замінюються алгоритмами.

Процес автоматизації виробничих ліній сьогодні є не просто технічним оновленням, а лакмусовим папірцем, що виявляє внутрішні суперечності парадигми сталого розвитку. З одного боку, імплементація кіберфізичних систем є невід'ємною частиною переходу до Індустрії 4.0, що гарантує підвищення енергоефективності, мінімізацію відходів та зростання конкурентоспроможності підприємства на глобальному ринку. [4] З іншого - цей технократичний оптимізм зіштовхується з гострим етико-соціальним викликом: потенційною маргіналізацією працівників, чії компетенції замінюються алгоритмами.

Виникнення цього «цифрового розриву» ставить під загрозу принцип «нікого не залишити осторонь». Для подолання означеного конфлікту та трансформації загрози у драйвер розвитку пропонуються такі стратегічні інструменти:

- *Концепція Life Long Learning (LLL) як нова соціальна норма.* У світі, де період напіврозпаду професійних знань стрімко скорочується, безперервне навчання стає базовою умовою виживання на ринку праці. Це вимагає від держави та бізнесу створення гнучких освітніх екосистем, які дозволяють персоналу адаптуватися до нових умов у реальному часі.

- *Трансформація КСВ у стратегічне інвестування (Reskilling).* Корпоративна соціальна відповідальність має еволюціонувати від пасивної благодійності до активного суб'єктного управління соціальною адаптацією. Інвестуючи в рескілінг (повне перенавчання на нову професію) та апскілінг (підвищення наявної кваліфікації), бізнес не лише зберігає лояльний капітал, а й запобігає екстерналізації витрат - перекладанню тягаря безробіття та соціальних виплат на територіальні громади. Таким чином, автоматизація у сталій моделі економіки розглядається не як заміна людини машиною, а як вивільнення творчого та інтелектуального потенціалу особистості від рутинних операцій.

Сталий розвиток потребує перегляду професійних компетенцій для менеджера: перехід від моделі «людина як ресурс/витрата» до моделі «людина як ключовий інтелектуальний актив» та для економіста: вихід за межі вузького корпоративного розрахунку. Оцінка ефективності має включати аналіз зовнішніх ефектів (екстерналій). Наприклад, економія на фонді оплати праці через звільнення може призвести до зростання криміногенної ситуації та соціальних витрат громади, що в підсумку є економічно програшним для регіону.

Реалізація стратегії сталого розвитку неможлива без системного мислення - здатності бачити глобальні наслідки локальних управлінських рішень. Ключовим фактором успіху є Ціль 17 (Партнерство): створення стійких зв'язків між державним сектором, приватним бізнесом та академічною спільнотою. Держава забезпечує законодавче поле, що в українських реаліях відображається у гармонізації національного законодавства з європейськими стандартами сталого розвитку [2], бізнес - інвестиції та інновації, а освіта - підготовку адаптивного людського капіталу. Тільки такий тристоронній діалог дозволяє перетворити технологічні виклики на можливості для сталого соціально-економічного зростання. Тільки такий тристоронній діалог дозволяє перетворити технологічні виклики на можливості для сталого соціально-економічного зростання.

Інтеграція принципів сталого розвитку в операційну діяльність підприємств вимагає фундаментального перегляду професійних компетенцій та змінення парадигми мислення ключових фахівців:

- *Трансформація менеджменту: від управління ресурсами до капіталізації таланту.* Сучасний менеджер має відмовитися від архаїчної моделі розриду людини як «витратної одиниці» (cost center). У сталій моделі економіки працівник переходить у статус ключового інтелектуального активу. Завдання менеджера тепер полягає не в експлуатації рутинної праці, а в управлінні переходом: вивільнення персоналу від монотонних операцій за допомогою автоматизації має супроводжуватися стимулюванням творчого та аналітичного потенціалу особистості.

- *Економіка екстерналій: розширення горизонту аналізу.* Для економіста сталий розвиток означає вихід за межі вузького корпоративного розрахунку (profit-only focus). Оцінка ефективності будь-якого інноваційного рішення повинна базуватися на аналізі зовнішніх ефектів (екстерналій). Механізм впливу: пряма економія на фонді оплати праці внаслідок масового звільнення може бути нівельована негативними екстерналіями для регіону: зниженням купівельної спроможності, зростанням соціальної напруги та додатковими витратами бюджету громади на допомогу з безробіття. Сталий економіст розраховує «повну вартість» рішення, де довгострокова стабільність регіону визнається запорукою стабільності самого бізнесу.

Підсумовуючи вищевикладене, можна стверджувати, що сталий розвиток - це не статика, а динамічний процес адаптації людства до нових технологічних і природних реалій.

1. *Системне мислення як імператив*. Успішна реалізація стратегії сталого розвитку неможлива без здатності суб'єктів управління бачити глобальні наслідки локальних рішень. Будь-яка технологічна модернізація повинна проходити через трирівневий фільтр: економічну доцільність, соціальну прийнятність та екологічну нейтральність.

2. *Роль партнерства (Ціль 17)*. Ключовим фактором успіху є створення стійких колаборацій між державним сектором, приватним бізнесом та академічною спільнотою (модель «Потрійної спіралі»). Держава забезпечує законодавче поле, бізнес - інвестиції та інновації, а освіта - підготовку адаптивного людського капіталу.

3. *Гуманістичний вектор прогресу*. Технологічний розвиток, зокрема автоматизація, має слугувати інструментом підвищення якості життя, а не причиною соціальної деградації. Сталий підхід дозволяє перетворити виклики Індустрії 4.0 на можливості для інклюзивного зростання, де технології працюють на посилення людських можливостей. Тільки через тристоронній діалог та спільну відповідальність можна забезпечити перехід від декларативних цілей до реальних змін, гарантуючи добробут як нинішньому, так і майбутнім поколінням.

Список літератури:

1. Цілі сталого розвитку: Україна. Національна доповідь 2017. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. URL: [https://mof.gov.ua/storage/files/Sustainable%20Development%20Goals%20\(2017\).pdf](https://mof.gov.ua/storage/files/Sustainable%20Development%20Goals%20(2017).pdf)

2. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825>

3. Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 25 вересня 2015 року.

4. Шваб К. Четверта промислова революція. Харків: Клуб сімейного дозвілля, 2019. 416 с.

5. Elkington J. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Oxford: Capstone, 1997.

6. Purvis B., Mao Y., Robinson D. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*. 2019. Vol. 14. P. 681–695. DOI: 10.1007/s11625-018-0627-5.

7. Цілі сталого розвитку в Україні: Офіційний моніторинг. Державна служба статистики України. URL: <https://sdg.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 29.01.2026).

ЕЛЕКТРОННИЙ ОФІС: СУТНІСТЬ, СТРУКТУРА ТА ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ

Маланчук Л. О.,

к.е.н., доцент,

Васевич Б. Р.,

Студентка

Грубюк С.М.

Національний університет водного господарства та природокористування, м.
Рівне, Україна

Сучасний етап розвитку інформаційного суспільства характеризується активним впровадженням цифрових технологій у всі сфери діяльності людини, зокрема в управління та діловодство. В умовах зростання обсягів інформації та необхідності оперативного прийняття управлінських рішень особливого значення набувають електронні форми організації офісної роботи. Однією з таких форм є електронний офіс, який забезпечує ефективну взаємодію між працівниками та оптимізацію управлінських процесів [1].

Електронний офіс являє собою сукупність програмних, технічних та організаційних засобів, що забезпечують створення, обробку, зберігання, передачу та контроль управлінської інформації в електронному вигляді. Його впровадження дозволяє мінімізувати використання паперових носіїв, скоротити часові витрати на виконання рутинних операцій та підвищити загальну продуктивність праці в організаціях [3].

Основою функціонування електронного офісу є електронний документообіг, який забезпечує повний життєвий цикл документа — від створення до архівного зберігання. Завдяки автоматизації процесів погодження, реєстрації та контролю виконання документів значно зменшується ризик втрати інформації та підвищується дисципліна виконання управлінських рішень [1].

Структура електронного офісу включає систему електронного документообігу, корпоративні інформаційні портали, засоби електронної комунікації (електронну пошту, чати, відеоконференції), електронні архіви та системи управління доступом до інформації. Усі ці компоненти формують єдине інформаційне середовище, яке сприяє ефективній організації спільної роботи та внутрішньої комунікації в установі [2].

Важливою складовою електронного офісу є забезпечення інформаційної безпеки. Використання електронного цифрового підпису, систем резервного копіювання, розмежування прав доступу до документів дозволяє гарантувати цілісність і конфіденційність інформації. Це особливо актуально для організацій, діяльність яких пов'язана з обробкою великого обсягу службових та персональних даних [2].

Основними функціями електронного офісу є автоматизація документообігу, організація колективної роботи з документами, контроль виконання завдань, зберігання та захист інформації, а також аналітична підтримка управлінських рішень. Завдяки сучасним інформаційним системам керівництво має можливість оперативно отримувати актуальні дані та здійснювати ефективне управління ресурсами [4].

В умовах воєнного стану та поширення дистанційної форми роботи електронний офіс набуває особливої актуальності. Він забезпечує безперервність діяльності організацій, незалежно від місця перебування працівників, та сприяє адаптації управлінських процесів до кризових умов. Таким чином, електронний офіс є важливим елементом сучасного цифрового управління та передумовою підвищення конкурентоспроможності організацій [5].

Список літератури:

1. Основи діловодства. Сучасні інформаційні технології в управлінні та діловодстві.
URL:<https://surl.li/qeendm>
2. Дембіцька Л. С. Сучасні інформаційні технології в діловодстві / наук. кер. Палагута М. І. III Всеукраїнська студентська науково-технічна конференція «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання».
URL:<https://surl.li/dlaaos>
3. Загальне діловодство. Впровадження електронного документообігу в діяльність установ.
URL:<https://surl.li/rkjggj>
4. Deals. Електронний офіс як інструмент цифрової трансформації управління.
URL:<https://surl.li/tharup>
5. Основи електронного документообігу та електронного урядування.
URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/34199/>

ФОРМУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ В БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВАХ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Пасічник Роман Миколайович

аспірант, кафедра банківського бізнесу та фінансових технологій, Навчально-наукового інституту «Каразінський банківський інститут» Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Діяльність будь-якої сучасної фінансової установи нерозривно пов'язана з генеруванням ризиків, спектр яких в умовах сьогодення значно розширився: від класичних кредитних загроз та обвалу валютних курсів до новітніх викликів, зумовлених кібератаками та збоями програмного забезпечення. В умовах посилення турбулентності глобальних фінансових ринків та прискореної цифрової трансформації функціонування банківського сектору супроводжується зростанням невизначеності та мультиплікацією загроз, що актуалізує необхідність імплементації комплексних екосистем управління ризиками як ключового драйвера забезпечення фінансової стійкості.

Досвід провідних міжнародних та вітчизняних банків дозволяє вибудувати уніфікований алгоритм побудови системи управління ризиками, який доцільно реалізовувати у кілька послідовних етапів (рис. 1).

Процес формування ефективної системи управління ризиками розпочинається з першого етапу, а саме створення ментального базису, або корпоративної культури управління ризиками (Risk Culture). Згідно з рекомендаціями Базельського комітету, цей етап передбачає глибоке усвідомлення необхідності управління ризиками кожним співробітником установи, від касира до розробника програмного забезпечення, а також впровадження єдиного глосарію та цілей у даній сфері. Невід'ємними складовими нової культури є готовність персоналу до крос-функціональної взаємодії між фронт-, мідл- та бек-офісами і практика відкритого обговорення операційних інцидентів без страху покарання, що дозволяє виявляти та усувати системні помилки [1].

Другим етапом є інституціоналізація організаційної структури, що вимагає перегляду банківської ієрархії для створення незалежного Департаменту ризик-менеджменту під керівництвом директора з ризиків (CRO), який задля уникнення конфлікту інтересів підзвітний безпосередньо Наглядовій раді. На цьому рівні відбувається інтеграція ризик-офіцерів у бізнес-лінії для контролю операцій на етапі їх ініціації, а вище керівництво затверджує фундаментальні директивні документи, зокрема «Декларацію про ризик-апетит» та «Політику управління ризиками» [4].



Рис. 1. Процес побудови системи ризик-менеджменту в банку

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

Третій, методологічний етап, полягає у розробці та картуванні ризиків шляхом побудови Карти ризиків банку, що базується на оцінці ймовірності реалізації події (PD) та величини потенційних втрат (LGD). Цей інструментарій дозволяє ранжувати загрози та чітко розмежовувати зони ризику: зону допустимого ризику, де діяльність ведеться в межах лімітів, зону критичного ризику, що потребує негайного хеджування, та зону катастрофічного ризику, реалізація якого загрожує платоспроможності фінансової установи.

На четвертому етапі здійснюється вибір інструментарію мінімізації ризиків, який охоплює засоби уникнення високоризикових операцій та механізми трансферу ризиків, такі як страхування, використання деривативів, сек'юритизація активів чи аутсорсинг. Паралельно застосовуються інструменти мітігації, що включають диверсифікацію портфеля, встановлення жорстких

лімітів і формування резервів згідно з МСФЗ 9, а також інноваційні методи, зокрема використання фінансового інжинірингу та моделей штучного інтелекту для предиктивного скорингу [2].

Завершальною фазою є впровадження системи перманентного моніторингу та контролю (Risk Monitoring), що в банківській практиці реалізується через процедури стрес-тестування та процес внутрішньої оцінки достатності капіталу (ICAAP). Ефективний моніторинг забезпечується шляхом визначення ключових індикаторів ризику (KRI), автоматизованого відстеження тригерних подій при відхиленні фактичних значень від встановлених лімітів та надання регулярної звітності Комітету з управління ризиками для прийняття своєчасних управлінських рішень [5].

Отже, в умовах зростання фінансової нестабільності та цифровізації банківської діяльності ефективна система управління ризиками стає ключовим елементом забезпечення фінансової стійкості банківських установ. Побудова ризик-менеджменту має ґрунтуватися на поєднанні корпоративної культури управління ризиками, чіткої організаційної структури, сучасного методологічного інструментарію та постійного моніторингу. Реалізація комплексного підходу дозволяє своєчасно ідентифікувати загрози, мінімізувати потенційні втрати та підвищити адаптивність банку до викликів сучасного фінансового середовища.

Література:

1. Directive 2013/36/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on access to the activity of credit institutions and the prudential supervision of credit institutions and investment firms. *Official Journal of the European Union*. 2013. L 176. P. 338–436.
2. Береславська О. І. Трансформація банківських послуг в умовах цифровізації. *Економіка та суспільство*. 2024. № 60. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-99>.
3. Machine Learning Approach for PD Term Structure Modeling Under IFRS 9 Regulatory Framework. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. 2024. URL: <https://www.ijsr.net>.
4. Стратегія управління ризиками АТ КБ "ПриватБанк" : затв. рішенням Наглядової ради від 29.09.2025 р. № 41/25. 2025. URL: <https://static.privatbank.ua/files/risk-management-strategy-ukr-2025.pdf>.
5. Річний звіт Національного банку України за 2024 рік. Київ : Національний банк України, 2025. 178 с. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/annual_report_2024.pdf?v=13.

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ У СУЧАСНОМУ ОБЛІКОВОМУ ПРОЦЕСІ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ

Скорнякова Юлія Борисівна,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку та оподаткування,
Запорізький національний університет, Україна

Удодова Яна Вадимівна,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку та оподаткування,
Запорізький національний університет, Україна

Фат Олена Володимирівна,

Запорізький національний університет, Україна

В умовах цифрової трансформації економічних процесів електронний документообіг набуває статусу важливого елементу організації та здійснення облікового процесу на підприємствах. Саме із комплексним переходом від паперових документів до їх цифрових аналогів вітчизняний бізнес пов'язують вирішення таких управлінських оптимізаційних завдань як пришвидшення обробки інформації та підвищення оперативності процесу управління, підвищення якості облікової та звітної інформації, мінімізація операційних витрат та підвищення якості внутрішнього контролю всіх складових господарської діяльності. Варто також звернути увагу на той факт, що в умовах поширення дистанційних форм роботи, у тому числі в наслідок запровадження воєнного стану, актуальність впровадження та розвитку електронного документообігу лише підсилилась, оскільки йдеться про інструмент, який у тому числі, дозволяє забезпечувати безперервність бізнес-процесів незалежно від фізичної локації працівників. В той же час, маємо розуміти, що цифровізація облікових процесів не лише забезпечує прогресивний ефект, а й актуалізує певні проблемні питання – виклики, що пов'язані із забезпеченням юридичної сили документів та збереженням даних, кібербезпекою, технологічною сумісністю систем та кваліфікацією працівників. Саме тому комплексний підхід до формування електронного документообігу на підприємствах актуалізує доцільність дослідження його переваг та ризиків, що відповідно має значення як в площині економічної науки, так і для сучасної підприємницької практики.

Першим кроком на шляху комплексного дослідження електронного документообігу як складової організації облікового процесу має бути його ідентифікація. Так, відповідно до статті 9 Закону України від 22 травня 2003 р. № 851-IV «Про електронні документи та електронний документообіг» електронний документообіг – це «сукупність процесів створення, оброблення,

відправлення, передавання, одержання, зберігання, використання та знищення електронних документів, які виконуються із застосуванням перевірки цілісності та у разі необхідності з підтвердженням факту одержання таких документів» [1]. Принциповим елементом електронного документообігу звісно є електронний документ, який відповідно до статті 5 вказаного вище нормативного документу визначено як «документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа» [1].

Проблематика визначення сутності електронного документообігу активно досліджується сучасними науковцями. Так, В.С. Політанський зазначає, що «система електронного документообігу – це сучасна, найбільш прогресивна і високо інформаційно-технологічна множина взаємопов'язаних елементів електронного документообігу, що утворює єдине ціле та забезпечує здійснення електронного обміну документами в комп'ютерних мережах» [2, с. 24]. На думку О.А. Андренко і О.О. Солодовнік сенс електронного документообігу полягає «в інтеграції сучасних інформаційних технологій та електронних засобів для створення, обробки, зберігання та передачі документів без використання паперових носіїв» [3, С. 114-115]. Цікавими варто визнати результати дослідження В.Я. Плаксієнка, який представляє електронний документообіг принциповим елементом такої «безпаперової» бухгалтерії, якою на думку науковця є «цілісна, впорядкована система засобів, способів, алгоритмів, методів, заходів організаційного характеру, які спрямовані на забезпечення своєчасного оформлення, накопичення, узагальнення, обробки та архівування інформації про господарські операції підприємства з метою створення достовірної інформаційної платформи для прийняття ефективних управлінських рішень» [4, с. 4].

Електронний документообіг є відносно новою складовою організації облікового процесу, його поява є результатом впровадження нових інформаційних технологій в класичну систему бухгалтерського обліку, яка сторіччями функціонувала на паперових носіях. Саме тому ідентифікація електронного документообігу пов'язана із певним запереченням паперового документообігу, а також із визначенням переваг електронного документообігу в порівнянні із паперовим, адже все нове має для початку довести свою доцільність.

Так, І. Недошитко і О. Патряк вважають за доцільне «виділити такі переваги використання електронного документообігу для бізнесу, які більшою мірою пов'язані з упорядкуванням процесів і покращенням виконання бізнес-операцій:

- економія грошових коштів на організацію документообігу;
- економія часу на підготовку й обробку документів;
- економія фізичного простору для зберігання документів;
- скорочення трансакційних витрат на обробку документів;
- підвищення безпеки збереження та доступу до даних;
- посилення конкурентних бізнес-переваг» [5, с. 371].

У науковій статті І.М. Лепетан і Л.В. Коваль декларуються та аналізуються

такі переваги електронного документообігу як збільшення продуктивності, зменшення витрат, збільшення безпеки, зручність і доступність, а також збереження навколишнього середовища [6, с. 123]. А О.А. Андренко і О.О. Солодовнік пропонують такий перелік переваг електронного документообігу: «прискорення бізнес-процесів, зменшення кількості помилок і підвищення якості документів, зниження витрат на папір та зберігання документів, поліпшення доступності та мобільності електронних файлів, спрощення пошуку й обробки інформації, поліпшення взаємодії з партнерами та державними органами, забезпечення більш високого рівня безпеки та контролю, а також наявність екологічних переваг завдяки зменшенню споживання паперу» [3, с. 117].

Авторське бачення основних переваг комплексного запровадження електронного документообігу на підприємстві представлено на рисунку 1.

Має сенс також звернути увагу на те, що на сучасному етапі цифровізації управління бізнес-процесами все більше науковців починають пов'язувати переваги і одночасно перспективи розвитку електронного документообігу із можливостями штучного інтелекту. Так, І. Недошитко і О. Патряк зазначають, що «найбільшою перевагою електронного документообігу є можливість індексації документів та їх обробки за допомогою технологій штучного інтелекту. Саме вони дають змогу шукати помилки та відмінності від виконуваних попередньо операцій, прогнозувати та нагадувати про складання документів, автоматично заповнювати та використовувати для цього реєстри відкритих й офіційних даних» [5, с. 376]. А О.А. Андренко і О.О. Солодовнік з цього приводу стверджують, що «використання штучного інтелекту в системі електронного документообігу сприяє підвищенню точності та ефективності процесів створення, заповнення, верифікації та маршрутизації електронних документів, що значно оптимізує та прискорює загальний процес документообігу» [3, с. 117].

В той же час варто, на нашу думку, обережно ставитися до застосування штучного інтелекту в автоматизації управління бізнес-процесами, у тому числі в площині організації електронного документообігу, адже це здатне формувати ризики втрати контролю над бізнесом, у тому числі в наслідок дії кібер-шахраїв. Варто також обережно ставитися до фактору економії ресурсів для окремої кампанії як переваги електронного документообігу над паперовим, адже на його наявність принципово впливає вартість застосування відповідного програмного забезпечення, а в умовах відсутності реальної конкуренції і тотальної залежності бізнесу від даного програмного забезпечення вартість його використання може помітно збільшуватися.

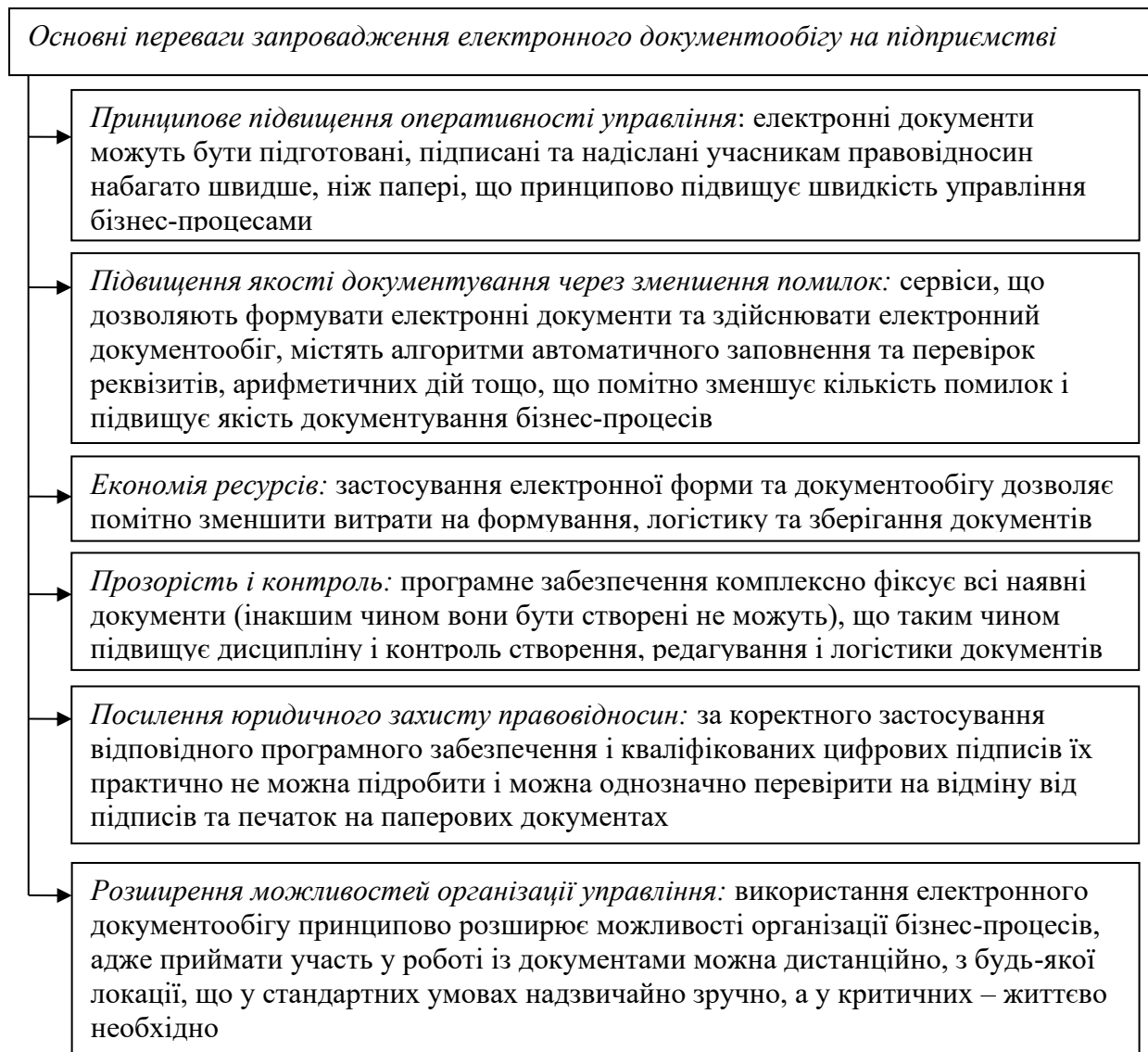


Рисунок 1. Основні переваги запровадження електронного документообігу на підприємстві

* Джерело: складено автором.

Характеризуючи наявну ситуацію щодо організації документообігу вітчизняними бізнес-структурами, варто визнати, що, незважаючи на активне впровадження елементів електронного документообігу багатьма підприємцями та підприємствами, облікові системи багатьох підприємств в площині документування залишаються змішаними або фрагментованими. Тобто частина документів формуються та обробляються в електронній формі, тоді як інші бізнес-процесу документуються на папері, що досить часто призводить до дублювання операцій, знижує ефективність та збільшує ризик помилок і зловживань. Особливої уваги заслуговує об'єктивно наявна проблема інтегрованості між різними інформаційними системами – обліковим програмним забезпеченням, сервісами електронного підпису, системами обміну

документами, системами архівування документами тощо. Маємо розуміти, що функціонування електронного документообігу не позбавлене ризиків, ключовими з яких залишаються проблеми кібер-безпеки, технічної сумісності різного програмного забезпечення, ризику втрати юридичної сили документів у разі технічних збоїв або із часом у випадках припинення підтримки того чи іншого програмного забезпечення, а також недостатній рівень цифрової компетентності персоналу.

Авторська систематизація основних ризиків функціонування електронного документообігу в сучасних умовах, а також напрямків вдосконалення інструментарію електронного документообігу представлена на рисунку 2.

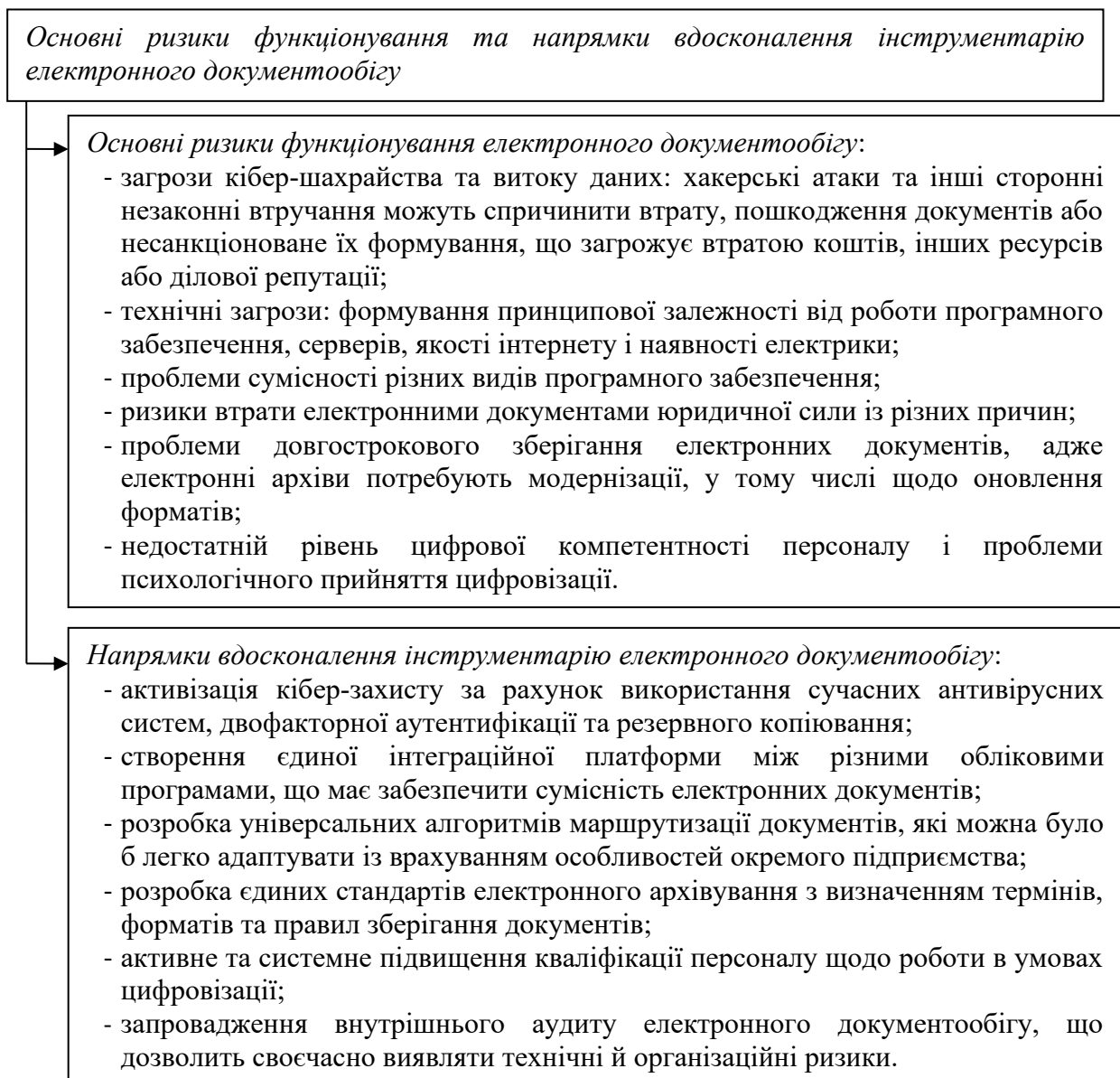


Рисунок 2. Основні ризики функціонування та напрямки вдосконалення інструментарію електронного документообігу

* Джерело: складено автором.

Цікаво, що досліджуючи питання людського фактору в площині впровадження електронного документообігу, науковці звертають увагу не лише на навички та компетентності персонал як такі, а й на елемент психологічного сприйняття. Так, Н.В. Степаненко і М.О. Лебедь з цього приводу зазначають, що «людський фактор залишається чи не найважливішим чинником, який визначає ефективність електронного документообігу. Подолати його можна лише через поєднання освітніх ініціатив, державної інформаційної політики та внутрішніх програм організації. У перспективі це сприятиме не лише технічному, а й культурному переходу України до цифрового суспільства, де електронні документи будуть сприйматися як природна та надійна форма правової комунікації» [7, с. 94].

Підсумовуючи, варто зазначити, що в сучасних умовах електронний документообіг є не просто технічним інструментом, а стратегічним компонентом цифрової інфраструктури підприємства, який формує принципово новий рівень організації облікових процесів та управління інформаційними потоками. Вітчизняні бізнес-структури останніми роками демонструють принциповий прогрес в площині впровадження електронного документообігу, однак зазначений процес характеризується наявністю низки ризиків та проблем, які потребують системного вирішення як на рівні окремих підприємств, так і на рівні органів державної влади та розробників програмного забезпечення.

Таким чином, якісне системне впровадження електронного документообігу вимагає комплексного підходу, який включає технічне вдосконалення, нормативне врегулювання, кадрову підготовку та впровадження сучасних методів контролю. Лише за умови реального прогресу в площині зазначених напрямків впровадження електронного документообігу в систему управління в цілому і в обліковий процес зокрема сприятиме підвищенню рівня цифрової зрілості українських підприємств та створить передумови для подальшої інтеграції вітчизняного бізнесу у загальноєвропейський цифровий простір.

Список літератури

1. Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України від 22.05.2003 р. № 851-IV. Дата оновлення: 31.12.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text> (дата звернення 21.01.2026).
2. Політанський В.С. Теоретико-правові засади системи електронного документообігу в Україні. *Право і суспільство*. 2021. № 1. С. 22-27.
3. Андренко О.А., Солодовнік О.О. Методичний підхід до організації ефективної системи електронного документообігу. *БізнесІнформ*. 2025. № 1. С. 113-119.
4. Планкієнко В.Я. Концептуальні основи організації безпаперової бухгалтерії. *Агросвіт*. 2018. № 12. С. 3-7.
5. Недошитко І., Патряк О. Електронний документообіг та його цінність для бізнесу. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2022. Т. 5. № 2. С. 368-379.

6. Лепетан І.М., Коваль Л.В. Електронний документообіг й електронний підпис у бізнес середовищі. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2023. № 3. С. 120-134.

7. Степаненко Н.В., Лебедь М.О. Цифровізація юридичного діловодства: виклики електронного документообігу та захист даних. *Legal Bulletin*. 2025. № 3 (17). С. 89-96.

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Шкляр Володимир Ігорович
аспірант

Щудлик Василь Ігорович
аспірант
кафедра економіки підприємства та інвестицій,
НУ «Львівська політехніка», Україна

Сучасні умови функціонування підприємств в Україні характеризуються підвищеним рівнем економічної нестабільності, що зумовлено впливом воєнних, макроекономічних та ринкових чинників. За таких обставин особливої актуальності набуває проблема забезпечення економічної безпеки суб'єктів господарювання як передумови їх стабільного розвитку та збереження конкурентних позицій. Одним із визначальних елементів системи економічної безпеки є фінансова стійкість, яка відображає здатність підприємства ефективно формувати, розподіляти та використовувати фінансові ресурси в умовах ризику та невизначеності [1].

Економічна безпека підприємства є багатовимірною категорією, що відображає сукупність передумов і механізмів, спрямованих на збереження та розвиток його економічного потенціалу, фінансової стабільності й конкурентних позицій на ринку. Вона забезпечує захист суб'єкта господарювання від негативного впливу як внутрішніх, так і зовнішніх загроз, що виникають унаслідок нестабільності зовнішнього середовища, посилення конкуренції та зростання господарських ризиків. За таких умов економічна безпека виступає необхідною основою досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства.

Значущість економічної безпеки зростає в умовах високої динаміки ринкового середовища, коли підприємство змушене постійно адаптуватися до змін економічних, фінансових і інституційних чинників. У цьому контексті вона розглядається як ключова підсистема загального управління, що забезпечує стабільність функціонування та здатність підприємства до довгострокового розвитку.

Рівень економічної безпеки підприємства формується через відповідну систему, структура та наповнення якої залежать від специфіки діяльності підприємства та умов його функціонування. Система економічної безпеки являє собою цілісну сукупність взаємопов'язаних компонентів, серед яких організаційно-управлінські рішення, технологічні процеси, превентивні та маркетингові інструменти, суб'єкти управління, а також визначені цілі, завдання, принципи й методи реалізації захисних заходів. Її функціонування спрямоване

на своєчасне виявлення загроз і мінімізацію їх негативного впливу на корпоративні інтереси підприємства [2].

Таким чином, система економічної безпеки виступає фундаментом забезпечення фінансової стійкості та загальної стабільності підприємства. З огляду на постійну змінюваність конкурентного середовища виникає необхідність чіткого структурування та ідентифікації чинників, які формують рівень економічної безпеки підприємства, що дозволяє підвищити ефективність управлінських рішень та адаптаційних процесів.

Економічна безпека підприємства розглядається як інтегрований стан захищеності його ресурсного, фінансового та виробничого потенціалу від внутрішніх і зовнішніх загроз. У наукових дослідженнях акцентується увага на системному характері економічної безпеки, що передбачає взаємозв'язок між її складовими та необхідність комплексного управління ними. Фінансова стійкість у цьому контексті виступає базовою умовою забезпечення стабільності функціонування підприємства, оскільки саме вона визначає рівень його платоспроможності, ліквідності та інвестиційної привабливості.

Фінансова стійкість підприємства формується під впливом структури капіталу, ефективності управління активами, рівня рентабельності та здатності генерувати грошові потоки. Її зниження призводить до зростання фінансових ризиків, обмеження можливостей розвитку та підвищення вразливості підприємства до зовнішніх загроз. Водночас достатній рівень фінансової стійкості створює передумови для реалізації стратегічних цілей, зміцнення ринкових позицій і підвищення загального рівня економічної безпеки.

Забезпечення економічної безпеки на основі фінансової стійкості потребує застосування інструментів аналітичного оцінювання та системи моніторингу ключових індикаторів. Доцільним є використання інтегральних показників, матричних моделей і сценарного аналізу, що дозволяють оцінити чутливість фінансового стану підприємства до можливих загроз. Такий підхід сприяє своєчасному виявленню негативних тенденцій та обґрунтуванню управлінських рішень щодо зміцнення безпеки.

Практична реалізація системи управління економічною безпекою передбачає визначення стратегічних цілей, ідентифікацію ключових ризиків, формування заходів з оптимізації структури капіталу та підвищення ефективності використання фінансових ресурсів. Застосування алгоритмізованої схеми управління дозволяє забезпечити узгодженість дій управлінського персоналу та підвищити результативність заходів із нарощення фінансової стійкості підприємства [3].

Отже, фінансова стійкість виступає фундаментальною складовою системи економічної безпеки підприємства. Її підтримання та зміцнення потребує комплексного підходу, що поєднує фінансово-економічний аналіз, стратегічне планування та постійний моніторинг показників діяльності. Формування ефективної системи економічної безпеки на основі фінансової стійкості забезпечує підвищення адаптивності підприємства до змін зовнішнього

середовища та створює умови для його сталого розвитку у довгостроковій перспективі.

Список літератури

- 1) Васюткіна, Н., & Ватащук, В. (2024). ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ДИНАМІЧНОСТІ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА. *Економіка та суспільство*, (68). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-68-39>
- 2) Prokhorova, V., Krutova, A., & Diachenko, K. (2022). Economic security of Ukrainian enterprises under destabilizing development conditions. *Adaptive Management: Theory and Practice. Economics Series*, (14(28)). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-14\(28\)-102](https://doi.org/10.33296/2707-0654-14(28)-102)
- 3) Vasiutkina, N. V., & Smirnova, A. S. (2022). Formation of strategic guidelines for ensuring enterprise economic security as a means of increasing competitiveness. *Business Inform*, (9), 53–59.

ІНТЕГРАЦІЯ РЕСУРСНИХ ТА ДИНАМІЧНИХ ПІДХОДІВ В ОЦІНЮВАННІ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Юхман Ярина Василівна

канд.екон.наук, доцент,
доцент кафедри «Економіка підприємства та інвестицій»
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Бережницький Олег Ігорович

аспірант кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка», Україна

Адаптивний потенціал підприємства в сучасних наукових дослідженнях розглядається як комплексна економічна категорія, що відображає здатність суб'єкта господарювання своєчасно реагувати на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища шляхом мобілізації наявних і потенційних ресурсів, трансформації бізнес-процесів та впровадження управлінських інновацій. Дослідження вітчизняного і зарубіжного досвіду свідчить, що оцінювання адаптивного потенціалу потребує системного підходу, який поєднує кількісні та якісні показники, а також враховує галузеву специфіку та стадію життєвого циклу підприємства.

У працях українських науковців адаптивний потенціал переважно трактується через призму ресурсно-функціонального підходу. Так, у дослідженнях О. Манойленка та В. Гросул акцент робиться на фінансово-економічних, виробничих і кадрових характеристиках підприємства, що забезпечують його здатність до стабілізації діяльності в умовах криз і нестабільності. Застосування системи фінансових коефіцієнтів, показників ефективності використання ресурсів, рівня інноваційної активності та організаційної гнучкості дозволяє оцінити внутрішні резерви адаптації підприємства та визначити напрями їх нарощування. Водночас такі підходи здебільшого мають статичний характер і орієнтовані на фіксацію поточного стану адаптивності.

Закордонні наукові дослідження пропонують більш динамічне трактування адаптивного потенціалу, пов'язуючи його з теорією динамічних здібностей підприємства. У працях D. Teece адаптивність розглядається як здатність організації інтегрувати, переосмислювати та трансформувати ресурси у відповідь на швидкі зміни ринкового середовища. У цьому контексті ключовими показниками адаптивного потенціалу виступають швидкість інноваційних змін, здатність до організаційного навчання, рівень цифрової зрілості та ефективність стратегічного управління. Подібний підхід дозволяє оцінювати не лише наявні ресурси, а й потенціал підприємства до майбутнього розвитку.

Порівняння вітчизняного та закордонного досвіду дає змогу виокремити кілька основних напрямів формування системи показників оцінювання адаптивного потенціалу підприємства. По-перше, значна увага приділяється показникам ресурсного забезпечення, які характеризують обсяг і структуру активів, рівень забезпеченості персоналом, технологічну оснащеність та інвестиційні можливості підприємства. Ці показники є базовими для визначення стартових умов адаптації та формують матеріальну основу адаптивного потенціалу.

По-друге, важливу роль відіграють показники ефективності використання ресурсів, зокрема фінансової рентабельності, продуктивності праці, оборотності активів та ефективності інвестицій. Вони дозволяють оцінити, наскільки раціонально підприємство використовує наявні ресурси для досягнення стратегічних цілей і забезпечення стійкого розвитку. У вітчизняних дослідженнях ця група показників традиційно займає центральне місце, оскільки безпосередньо пов'язана з фінансовими результатами діяльності.

По-третє, у закордонній практиці дедалі більшого значення набувають показники адаптивності та гнучкості, які відображають швидкість реакції підприємства на зміни зовнішнього середовища. До них належать показники інноваційної активності, диверсифікації продукції та ринків збуту, гнучкості організаційної структури, а також здатності до впровадження цифрових технологій. Ці показники мають переважно динамічний характер і дозволяють оцінювати потенціал підприємства до трансформації.

З метою узагальнення зазначених підходів у сучасних дослідженнях дедалі частіше застосовуються інтегральні показники адаптивного потенціалу, які формуються на основі методів багатокритеріальної оцінки. Такий підхід передбачає нормування окремих показників, визначення їх вагових коефіцієнтів і розрахунок узагальнюючого індексу адаптивності. Інтегральний індекс дозволяє отримати комплексну оцінку здатності підприємства до адаптації та забезпечує можливість порівняння різних підприємств або аналізу динаміки адаптивного потенціалу в часі.

Отже, вітчизняний і закордонний досвід формування системи показників оцінювання адаптивного потенціалу підприємства свідчить про доцільність поєднання ресурсно-функціональних і динамічних підходів. Це дозволяє врахувати як поточний рівень розвитку підприємства, так і його здатність до майбутніх трансформацій, що є особливо важливим в умовах високої невизначеності та структурних змін економічного середовища.

Список літератури

1. Маноїленко, О. В. (2021). Формування адаптаційного потенціалу підприємств реального сектору економіки України. Проблеми економіки, 3, 42–51.
2. Гросул, В. А. (2020). Адаптаційний потенціал підприємства як чинник конкурентоспроможності. Науковий вісник ОНЕУ, 6, 122–128.

3. Юхман, Я., Бережницький, О. Інструментарій оцінювання адаптаційного потенціалу підприємств. Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка. 2024. 19(38).

4. Teece, D. J. (2021). *Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth* (2nd ed.). Oxford University Press.

5. Layla Jayne Branicki, Bridgette Sullivan-Taylor, Sarah Rachael Livschitz; How entrepreneurial resilience generates resilient SMEs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research* 5 November 2018; 24 (7): 1244–1263. <https://doi.org/10.1108/IJEER-11-2016-0396>

6. World Economic Forum. (2024). *The Global Competitiveness Report: Building Resilient Enterprises in Times of Crisis*. WEF Publications.

PECULIARITIES OF THE STUDY OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TRAINERS OF MAJOR FACULTY YOUNG BACHELORATES IN AUTOMOBILE TRANSPORT

Bubnyak Yu. R.

Postgraduate student of the Department of Mechanical Science and Transport
Faculty of Engineering and Pedagogy
Ternopil National Pedagogical University named after. Volodymyr Gnatyuk
Ternopil, Ukraine

The traditional concept of the educational process demonstrates a tendency toward evolution by incorporating innovative opportunities for improvement. Innovative digital educational technologies acquire particular significance in the context of distance and blended learning, as well as practice-oriented vocational training, which is especially relevant for the education of future Professional Junior Bachelors in Automobile Transport. Digitalization offers fundamentally new teaching methodologies, including the use of online communication, multimedia, virtual reality, and interactive applications, which provide the educational process with greater flexibility, efficiency, and creativity. In particular, interactive simulators enable students to practice complex professional procedures in a safe virtual environment, while multimedia content enhances the visual perception of complex mechanisms and technological processes.

Under these conditions, the role of digital technologies in the system of training Professional Junior Bachelors in Automobile Transport is undergoing significant transformation. This creates a need for presenting large volumes of information and engaging students in mastering modern tools for performing professional functions. In recent years, digital technologies have become an integral and everyday component of the educational process. The analysis of current trends in professional pre-higher education indicates a growing importance of digital technologies in the formation of professional competence of future Professional Junior Bachelors in Automobile Transport. The implementation of digital technologies in the educational process makes it possible to:

- increase students' interest in studying specialized disciplines;
- implement a learner-centered approach to vocational training (designing educational content; selecting forms, methods, and learning tools based on individual characteristics, capabilities, and abilities of learners);
- provide access to learning materials anytime and anywhere (with Internet access);
- ensure opportunities for independent search of educational information in open sources;
- develop skills and abilities to work with professional computer software [2].

It is evident that digitalization plays the role of a key transformer of the educational paradigm, opening opportunities for acquiring and improving knowledge and broadening the professional outlook of Professional Junior Bachelors in Automobile Transport. Digital technologies function as tools and as an educational environment that creates new learning opportunities through technological platforms and brands [1].

The new stage of implementing Digital Technologies (DT) in the training of Professional Junior Bachelors in Automobile Transport is oriented toward effective communication and collaborative activities among learners, interaction between students and teachers, engagement with the surrounding world and the professional community, and knowledge exchange. Within this paradigm, the role of digital technologies lies not in the mere “delivery” of educational information, but in organizing and activating students’ cognitive, research, and creative activities; supporting individualized educational pathways for each future specialist; and ensuring digital collaboration and joint quasi-professional activities.

The implementation of Digital Technologies (DT) in the educational process of training Professional Junior Bachelors in Automobile Transport at colleges changes the role of learners in the educational process, as the teaching staff focuses on the formation and development of students’ subjectivity, autonomy, and responsibility for the outcomes of their educational activities. The possibilities of, for example, Information and Communication Technologies (ICT) are reflected in the creation of open, seamless, and integrative digital educational environments, which are quite often based on the functional resources of Learning Management Systems (LMS) (for example, Moodle) and distance learning systems. As the foundation of such platforms, information and communication technologies provide Professional Junior Bachelors in Automobile Transport with access to corporate digital resources and services that automate educational process management, academic performance monitoring, and access to college information resources, among others.

The advanced use of Information and Communication Technologies (ICT) as components of Learning Management Systems (LMS) in the professional training of Professional Junior Bachelors in Automobile Transport has significant didactic potential for creating a comprehensive virtual educational environment that includes electronic educational courses for academic disciplines and practical training, integrated digital tools for communication, interaction, and collaborative work between students and teachers, as well as tools for video conferencing and the implementation of practice-oriented interactive activities.

The digitalization of education in the field of training Professional Junior Bachelors in Automobile Transport for professional activity opens new horizons for learning, enabling students to realize their own potential under updated conditions. The impact of digital technologies on the training process of these specialists significantly expands opportunities for learners, improves the accessibility and flexibility of education, and contributes to enhancing the quality of educational interaction through the use of modern tools and software.

References:

1. Onishchuk V., Dubytskyi O., Bodak V., Pavlova I., Riabykh N. Digital technologies and modelling for enhancing supply chain efficiency in international road transport. *Revista Gestão & Tecnologia*. 2025. T. 25. № 1. DOI: 10.20397/2177-6652/2025.v25i1.3114.

2. Pasichnyi R., Serhieiev V., Shevchenko S., Petrukha N., Hryvnak B. Digital transformation of higher education as a driver of Ukraine's integration into the European educational space. *Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade*. 2024. T. 17. № 4. C. 232–245. DOI: 10.14571/brajets.v17.nse4.232-245.

EPISTEMISCHE STILE IM ZWEITSPRACHERWERB: EINE ANALYSE VON RATIONALISMUS, EMPIRISMUS UND SENSUALISMUS

Schtscherbucha Roman,

Doktorand der Erziehungswissenschaften

Lehrstuhl für Bildungsmanagement, Kunstmanagement und Soziale Arbeit

Nationale Bohdan-Chmelnytskyj-Universität Tscherkasy

Ukraine

ORCID ID: 0009-0007-5138-8462

Epistemische Stile – verstanden als Formen des Erkenntnisgewinns, die kohärente Systeme erkenntnistheoretischer Werte, Präferenzen, Ziele und Interessen widerspiegeln – sind von zentraler Bedeutung für die Erklärung individueller Unterschiede im Zweitspracherwerb [1, S. 36, 42]. Diese Stile werden als die Wege verstanden, auf denen Individuen Wissen erwerben und ihr Weltbild formen [3, S. 30]. Im Bildungskontext werden sie in Kombination mit affektiven und physiologischen Faktoren auch als Lernstile bezeichnet [11, S. 384]. Ihr Verständnis ist für den Zweitspracherwerb von entscheidender Bedeutung, da sie die kognitiven und affektiven Prozesse eines Individuums steuern [3, S. 29; 10, S. 58].

Die vorliegende Studie untersucht den Zusammenhang zwischen den grundlegenden Wegen des Wissenserwerbs und der Informationsvalidierung von Studierenden und deren Auswirkungen auf die Aufnahme und Verarbeitung neuen Inputs im Zweitspracherwerb.

Aufbauend auf der psycho-philosophischen Perspektive von J. Royce und den Forschungsergebnissen von O. Vovk zum Zweitspracherwerb, verwendet dieser Beitrag ein Rahmenmodell von drei grundlegenden epistemischen Stilen: Rationalismus, Empirismus und Sensualismus. Jedem Stil sind ein zentraler kognitiver Prozess und ein spezifisches Kriterium der Wissensvalidierung zugeordnet [2, S. 12; 5, S. 221; 6, S. 22; 7, S. 225; 8, S. 40].

Der Rationalismus stützt sich insbesondere auf Denkprozesse sowie auf die Kohärenz von Deduktion und Logik [2, S. 12, 15]. Personen mit einem rationalen Stil vermeiden tendenziell emotionale Interpretationen und bevorzugen einen abstrakten, logischen Ansatz bei der Analyse von Inhalten [3, S. 30–31]. Dieser Lernendentyp verarbeitet Informationen, die strukturiert und logisch dargeboten werden, besonders effektiv. Klare Erläuterungen von Grammatikregeln, logische Deduktionsübungen und das Verständnis des kohärenten Sprachsystems sind für sie von großem Nutzen [5, S. 154, 221, 222, 274; 6, S. 22; 8, S. 40; 9, S. 209–211].

Der Empirismus ist mit Sinneserfahrungen und empirischer Evidenz verknüpft. Er beruht auf unmittelbarer sinnlicher Wahrnehmung und der Beobachtung, um Hypothesen an der Realität zu überprüfen [2, S. 12, 15]. Dieser Stil ist allgemein durch den Bezug auf subjektiv-praktische Erfahrung gekennzeichnet [3, S. 30–31; 5, S. 221]. Der Unterricht für diesen Lernendentyp sollte daher in praktischen, sinnlichen

Erfahrungen verankert sein. Solche Studierende lernen am besten durch praxisorientierte Aktivitäten, die Anwendung der Zielsprache in realen Szenarien, Beobachtungen und Aufgaben, die eine praktische Umsetzung erfordern (z. B. Rollenspiele, das Befolgen von Bauanleitungen) [4; 5, S. 91, 104, 115; 6, S. 22; 8, S. 40].

Der Sensualismus gründet auf Kreativität, der Verknüpfung von Wissen, Analogien, symbolischer Repräsentation und ganzheitlichem Verständnis. Dieser Stil schließt intuitive Schlussfolgerungen sowie imaginative, soziale und emotionale Komponenten ein. Der Sprachunterricht für diesen Lernendentyp sollte an Kreativität, Vorstellungskraft und Intuition appellieren. Solche Studierende profitieren besonders von narrativen Methoden, dem Einsatz von Analogien und Metaphern zur Erklärung komplexer Konzepte, kreativen Schreibaufgaben und Aktivitäten, die soziales und emotionales Engagement fördern. Sie zeichnen sich durch ein ganzheitliches Verständnis und die Fähigkeit zu intuitiven Schlussfolgerungen aus [4; 5, S. 85, 104, 154, 220, 410; 6, S. 22; 8, S. 40].

Die vorliegende Arbeit legt nahe, dass die epistemischen Stile von Individuen deren Lernpräferenzen zugrunde liegen. Vor diesem Hintergrund sollten Sprachlehrende, um bessere Ergebnisse im Zweitspracherwerb zu erzielen, diese zentralen Erkenntnisweisen berücksichtigen, anstatt sich ausschließlich auf oberflächliche Präferenzen zu konzentrieren.

Literatur:

1. Flores, C. (2021). Epistemic Styles. *Philosophical Topics*, 49(2), 35–55. <https://doi.org/10.5840/philtopics202149216>
2. Royce, J. R. (1973). Epistemic Styles, Individuality, and World-view. *ETS Research Bulletin Series*, 1973(2), 1–50. <https://doi.org/10.1002/j.23338504.1973.tb00318.x>
3. Tella, S. (1996). Epistemic Styles: Two Cultures Coming Together. In *Theory and Practice in Communicative Foreign Language Methodology* (Vol. 3, pp. 29–33). University of Helsinki, Department of Teacher Education.
4. Vovk, O. I. (2013a). *Komunikatyvno-kohnityvna kompetentnist studentiv-filolohiv: nova osvitalia paradyhma* [Communicative-Cognitive Competence of Philology Students: A New Educational Paradigm]. Chabanenko Yu. A.
5. Vovk, O. I. (2013b). *Teoretychni i metodychni osnovy formuvannia komunikatyvno-kohnityvnoi kompetentnosti maibutnikh filolohiv* [Theoretical and Methodical Foundations of the Formation of Communicative-Cognitive Competence of Future Philologists] [Doctoral dissertation, Cherkasy, Ukraine].
6. Vovk, O. I. (2014). *Filosofski osnovy piznannia: multyparadymalnist i hnoseolohichnyi pliuralizm* [Philosophical Foundations of Cognition: Multiparadigmaticity and Gnoseological Pluralism]. *Naukovyi visnyk Shkhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Seria: Filolohichni nauky* [Scientific Bulletin of the Lesya Ukrainka Eastern European National University. Series: Philological Sciences], 19(296), 21–25.

7. Vovk, O. (2017). Foreign language acquisition: A communicative and cognitive paradigm. *Science and Education*, 26(6), 81–85. <https://doi.org/10.24195/2414-4665-2017-6-13>
8. Vovk, O. I. (2023). *Komunikatyvno-kohnityvna metodyka navchannia anhliiskoi movy* [Communicative-Cognitive Methodology for Teaching the English Language]. Nechytailo O. F.
9. Vovk, O. I., & Shcherbukha, R. H. (2025). *Second Language Acquisition: A Neurocognitive and Methodological Perspective: Textbook for Advanced Foreign Language Students*. FOP Nechytailo O. F.
10. Zhang, Y. (2008). The Role of Personality in Second Language Acquisition. *Asian Social Science*, 4(5), 58–59. <https://doi.org/10.5539/ass.v4n5p58>
11. Zhao, L. (2022). Different Learning Styles and Second Language Teaching. In D. Mansur & W. Yao (Eds.), *Proceedings of the 2022 International Conference on Creative Industry and Knowledge Economy (CIKE 2022)* (pp. 384–387). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220405.064>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A MEDIATOR IN INTERCULTURAL FOREIGN LANGUAGE LEARNING: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Sofiya Nikolaeva

Doctor of Pedagogics, Professor,
Department of Pedagogy and Methods of Teaching Foreign Languages,
Kyiv National Linguistic University

Yana Diachkova

PhD in Education, Associate Professor,
Department of Foreign Languages, Faculty of Economics,
Taras Shevchenko National University of Kyiv

The past five years have witnessed a surge of interest in AI applications for foreign language learning (FLL) and intercultural communicative competence (ICC) development. Researchers worldwide, including Caranovic, Riedl, Weidmann, and Ukrainian scholars such as Hrytsenchuk and Karpova, have investigated AI's pedagogical potential, from Ministry guidelines to ethical and practical implications.

ICC is understood as a multidimensional construct, encompassing linguistic, sociocultural, and pragmatic subcompetences. AI's role has evolved from being a simple translation tool to a "digital mediator" capable of modeling complex intercultural scenarios. However, challenges remain, particularly regarding the authenticity and depth of socio-cultural representation in AI-generated content.

The present study aims to synthesize research trends, identify AI-driven opportunities, and analyze critical issues affecting ICC formation in FLL contexts.

The study explores contemporary approaches and challenges in AI-supported FLL and ICC development. The research objectives are:

1. Analyze domestic and international studies on AI in language education.
2. Identify key AI technologies (generative models, adaptive systems, VR) that develop ICC.
3. Examine issues of reliability, cultural authenticity, and algorithmic bias in AI responses.
4. Synthesize perspectives on AI integration in educational practice.

Particular emphasis in this study was placed on critically evaluating AI reliability, cultural fidelity, and pedagogical strategies that foster critical thinking (AI literacy).

Ukrainian research highlights the transition from static translation systems to dynamic neural networks. Chatbots provide a "safe interlocutor," which reduces language anxiety. Generative AI tools, including ChatGPT, simulate authentic intercultural dialogues, enhancing sociocultural awareness and pragmatic flexibility. Adaptive platforms such as Duolingo and ELSA Speak individualize learning trajectories, supporting comprehensive ICC development. AI-driven simulations and

business negotiation trainers allow students to practice strategic and pragmatic aspects of ICC in professional contexts (Nikolaeva et al., 2026).

International studies emphasize embodied and immersive learning approaches. Generative AI can reproduce sociolinguistic nuances of diverse cultures (Chen & Wang, 2024), while adaptive algorithms tailor content to learner progress (Schmidt, 2023). AI avatars in VR environments provide interactive, culturally rich scenarios, enabling safe practice of intercultural communication and empathy (Rodriguez & Lee, 2025).

There are still some challenges and critical considerations in AI usage in the classroom both synchronously and asynchronously. First, *Cultural Flattening* – AI outputs may reflect Western-centric norms, omitting nuanced socio-cultural rules such as honorifics or nonverbal cues (Tarasyuk, 2023). *Reliability and Hallucinations* – AI can generate inaccurate idioms or historical misrepresentations, risking stereotype reinforcement. *Algorithmic Bias and Ethics* – unintentional reinforcement of gender, racial, or cultural biases conflicts with ICC goals. Educators must integrate critical evaluation frameworks to mitigate this (Kim & Miller, 2024). *AI Literacy* – developing students' digital critical thinking is essential. AI should be treated as a mediator for practice and reflection, not as a definitive authority, fostering critical intercultural reflection.

AI integration into FLL and ICC development is transforming language education. Adaptive learning, immersive simulations, and generative AI enhance personalization, intercultural awareness, and pragmatic competence. However, challenges of reliability, cultural authenticity, and algorithmic bias persist.

Future research should focus on developing pedagogical frameworks that combine AI's innovative potential with critical evaluation tools to verify cultural authenticity. Strengthening AI literacy is key to cultivating flexible, socially aware, and interculturally competent learners. Such a comprehensive approach ensures AI is used not merely as a technological aid but as a catalyst for deep intercultural understanding.

List of references

1. Chen, X., & Wang, L. (2024). Generative AI as a tool for developing intercultural sociolinguistic competence in EFL classrooms. *Journal of Educational Technology, 15*(2), 45–59.
2. Hong, W. (2023). The impact of ChatGPT on foreign language teaching and learning: Opportunities in education and research. *Journal of Educational Technology and Innovation, 5*(1).
3. Kim, H., & Miller, P. (2024). Addressing algorithmic bias in AI language models for intercultural education. *Ethics in AI & Education, 5*, 102–115.
4. Nikolaeva, S., Diachkova, Y., & Syzenko, A. (2026). Assessing students' global competence using artificial intelligence: Experimental research. *International Journal of Evaluation and Research in Education, 15*(1), 860–869.
5. Polyakova, O., & Tarasova, V. (2024). Potentials of generative AI in developing students' sociocultural awareness. *Scientific Notes: Pedagogy Series, 1*, 134–142.

6. Rodriguez, J., & Lee, S. (2025). AI-driven avatars in VR: A new frontier for intercultural foreign language education. *Global Education Technology*, 19(1), 77–89.
7. Schmidt, M. (2023). Adaptive learning systems and the promotion of intercultural communicative competence. *Digital Learning Review*, 8, 12–28.
8. Tarasyuk, O. M. (2023). Generative AI in foreign language learning: Cultural authenticity and factual accuracy. *Foreign Languages in Education*, 5, 34–42.

ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

Ващилко Сергій,

аспірант кафедри технологічної освіти
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова

Цифрова трансформація освіти докорінно змінює вимоги до професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Сучасний педагог має не лише володіти традиційними методами навчання, а й бути здатним ефективно працювати в цифровому освітньому середовищі, інтегрувати цифрові інструменти у навчальний процес, організовувати дистанційне та змішане навчання, створювати електронні освітні ресурси та забезпечувати безпечну й продуктивну взаємодію учнів у цифровому просторі. Підготовка майбутніх учителів технологій у таких умовах набуває нового змісту, що поєднує технологічну, цифрову, методичну та педагогічну складові. Вона спрямована на формування здатності працювати з сучасними виробничими та освітніми технологіями, розуміти логіку цифрових процесів і застосовувати їх для підвищення якості навчання.

Цифрове освітнє середовище - це комплекс технічних, програмних, інформаційних та комунікаційних засобів, що забезпечують організацію навчального процесу в електронній формі. Воно включає цифрові платформи, електронні журнали, системи управління навчанням, віртуальні лабораторії, хмарні сервіси, інструменти для створення мультимедійного контенту, засоби комунікації та співпраці. Для майбутнього вчителя технологій таке середовище є не лише інструментом, а й простором професійної діяльності, у якому він має вміння організувати навчання, забезпечувати взаємодію учнів, контролювати їхню діяльність, оцінювати результати та підтримувати мотивацію [3].

Розуміння структури цифрового освітнього середовища, його можливостей і обмежень є важливою умовою професійної готовності майбутнього педагога. Учитель технологій має орієнтуватися в цифрових ресурсах, вміння добирати інструменти відповідно до навчальних цілей, адаптувати їх до особливостей учнів і забезпечувати педагогічну доцільність їх використання. Це вимагає не лише технічних умінь, а й методичної компетентності, здатності критично оцінювати цифрові рішення та інтегрувати їх у навчальний процес.

Сучасна підготовка майбутніх учителів технологій потребує оновлення змісту навчальних дисциплін, щоб вони відповідали вимогам цифрової епохи. До освітніх програм мають входити курси, спрямовані на вивчення цифрових інструментів, технологій моделювання, 3D-друку, робототехніки, систем автоматизованого проєктування, а також методики їх педагогічного застосування.

Важливо, щоб студенти не лише опанували технічні можливості цих інструментів, а й розуміли, як інтегрувати їх у навчальний процес, як організовувати діяльність учнів у цифровому середовищі та як забезпечувати педагогічну ефективність цифрових рішень [1].

Оновлений зміст професійної підготовки має включати питання цифрової безпеки, авторського права, етики використання цифрових ресурсів, управління цифровими даними та організації комунікації в онлайн-середовищі. Це дозволяє майбутнім учителям технологій формувати відповідальне ставлення до цифрових інструментів і забезпечувати безпечне освітнє середовище для учнів.

Цифрові технології відкривають широкі можливості для професійної підготовки майбутніх учителів технологій. Використання систем управління навчанням дозволяє студентам опанувати принципи організації дистанційного та змішаного навчання, працювати з електронними курсами, виконувати завдання в онлайн-форматі та оцінювати результати діяльності. Віртуальні лабораторії та симулятори виробничих процесів дають змогу моделювати технологічні операції, аналізувати конструкції, прогнозувати результати рішень і працювати з цифровими прототипами.

Застосування хмарних сервісів сприяє розвитку навичок співпраці, спільного редагування документів, створення мультимедійних матеріалів і організації групових проєктів. Використання цифрових платформ для комунікації дозволяє майбутнім учителям технологій опанувати методи онлайн-взаємодії, модерувати дискусії, проводити консультації та підтримувати учнів у дистанційному форматі. Таким чином, цифрові технології стають не лише об'єктом вивчення, а й засобом формування професійних компетентностей [3].

Практична підготовка відіграє важливу роль у формуванні цифрової готовності майбутніх учителів технологій. Педагогічна практика має включати роботу з цифровими платформами, проведення уроків у змішаному або дистанційному форматі, створення електронних освітніх ресурсів, використання цифрових інструментів для оцінювання та зворотного зв'язку. Важливо, щоб студенти мали можливість застосовувати цифрові технології у реальних умовах, аналізувати власний досвід, отримувати рекомендації від наставників і вдосконалювати свої навички.

Практична діяльність сприяє формуванню впевненості у використанні цифрових інструментів, розвитку педагогічної гнучкості та здатності адаптуватися до різних форматів навчання. Вона також допомагає майбутнім учителям технологій усвідомити роль цифрових технологій у підвищенні ефективності навчального процесу та розвитку технологічної компетентності учнів [2].

Ефективна підготовка майбутніх учителів технологій до роботи в цифровому освітньому середовищі потребує створення відповідних педагогічних умов. Однією з головних умов є забезпечення доступу до сучасних цифрових інструментів, платформ і ресурсів, що дозволяють студентам працювати з актуальними технологіями та набувати практичного досвіду. Важливо також

формувати мотивацію до використання цифрових технологій, демонструючи їхню значущість для професійної діяльності та розвитку учнів.

Не менш важливою умовою є підготовка викладачів закладів вищої освіти, які мають володіти сучасними цифровими інструментами, розуміти їх педагогічний потенціал і бути здатними організувати навчання студентів у цифровому середовищі. Підтримка атмосфери співпраці, можливість працювати в командах, обговорювати ідеї, презентувати результати та отримувати зворотний зв'язок сприяють розвитку цифрової та педагогічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Важливою складовою якісної підготовки майбутніх учителів технологій є розвиток вміння створювати власні цифрові освітні ресурси. Йдеться не лише про вміння користуватися готовими платформами, а й про здатність розробляти інтерактивні завдання, відеоінструкції, віртуальні моделі, електронні посібники та мультимедійні презентації. Така діяльність формує у студентів розуміння структури навчального контенту, логіки його подання та способів адаптації матеріалу до різних категорій учнів. Створення власних цифрових ресурсів сприяє розвитку творчості, педагогічної майстерності та технологічної грамотності, що є необхідними складовими професійної готовності сучасного вчителя технологій [2].

Ще одним важливим аспектом є формування здатності організувати цифрову взаємодію та підтримувати учнів у онлайн-середовищі. Майбутній учитель технологій має вміти налагоджувати комунікацію, модерувати групову роботу, забезпечувати зворотний зв'язок, підтримувати мотивацію та створювати умови для активної участі учнів у цифровому навчанні. Це потребує розвитку навичок педагогічної комунікації, цифрової етики, управління навчальною діяльністю та вирішення проблем, що виникають у дистанційному форматі. Здатність ефективно взаємодіяти з учнями в цифровому середовищі є одним із ключових показників професійної готовності майбутнього вчителя технологій, адже саме вона визначає якість навчального процесу в умовах цифрової трансформації освіти.

Підготовка майбутніх учителів технологій до роботи в цифровому освітньому середовищі є важливим напрямом модернізації сучасної педагогічної освіти. Вона передбачає оновлення змісту навчання, інтеграцію цифрових технологій у професійну підготовку, розвиток практичних навичок роботи з цифровими інструментами та створення відповідних педагогічних умов. Такий підхід забезпечує формування цифрової, технологічної та педагогічної компетентності майбутніх учителів, що дозволяє їм ефективно працювати в умовах цифрової трансформації освіти та сприяти розвитку технологічної грамотності учнів.

Список літератури

1. Кравченко О. М. STEM-освіта в старшій школі: методичні засади та практичні рішення. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. 240 с.
2. Литвин А. В., Сидоренко В. В. Основи інженерної педагогіки: теорія і практика. Київ: Педагогічна думка, 2020. 256 с.

3. Спiрiн О. М., Iльченко В. Р. Iнформацiйно-цифрова компетентнiсть педагога: теоретичнi засади та практичнi аспекти. Киiв: НАПН України, 2021. 184 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ КУРСАНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Грубель Михайло Григорович

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри фундаментальних наук

Гузик Надія Миколаївна

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, професор кафедри фундаментальних наук

Сокульська Наталія Богданівна

кандидат фізико-математичних наук,
доцент, професор кафедри фундаментальних наук
Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного,
м. Львів, Україна

Сучасний розвиток вищої освіти України відбувається в умовах інтеграції до європейського освітнього простору, оновлення нормативно-правової бази та активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій [1, 2]. Реалізація Закону України «Про вищу освіту», орієнтація на вимоги Болонського процесу та міжнародні освітні угоди зумовлюють необхідність модернізації підходів до організації освітнього процесу, особливо у закладах зі специфічними умовами навчання [1].

Особливу увагу в цьому контексті слід приділяти підготовці курсантів заочної форми навчання. Ефективність використання сучасних освітніх технологій значною мірою залежить від індивідуальних характеристик здобувачів освіти, їхнього віку, попереднього освітнього досвіду, рівня цифрової грамотності та залишкових знань із базових дисциплін [4, 5].

На відміну від студентів денної форми навчання, які переважно перебувають у віковому діапазоні 17–20 років, групи курсантів-заочників характеризуються значно ширшою віковою структурою — від 20 до 45 років. Така різноманітність зумовлює відмінності у швидкості засвоєння навчального матеріалу, рівні володіння комп'ютерною технікою та здатності до самостійної роботи в умовах дистанційного та змішаного навчання [4].

Важливим чинником, що впливає на результати навчання, є також різний рівень отриманої середньої освіти. Значна частина курсантів здобула професійно-орієнтовану або середню спеціальну освіту, що позначається на сформованості теоретичних знань з фундаментальних дисциплін, зокрема вищої математики та фізики. Саме ці дисципліни є базовими для формування

професійних компетентностей майбутніх інженерів автомобільного транспорту [3, 5].

Аналіз результатів семестрового контролю з дисциплін обов'язкової підготовки свідчить про неоднорідність рівня знань курсантів. Основною причиною цього є значна перерва між завершенням навчання у закладах середньої освіти та вступом до закладу вищої освіти, що ускладнює сприйняття складного теоретичного матеріалу [5].

Водночас загальний рівень підготовленості курсантів заочної форми навчання дозволяє ефективно застосовувати сучасні освітні технології, зокрема елементи дистанційного та змішаного навчання. За умови диференційованого підходу, адаптації навчальних матеріалів та використання електронних освітніх платформ можливе підвищення якості підготовки фахівців та формування необхідних професійних компетентностей [4,5].

Таким чином, загальний рівень підготовки курсантів заочної форми навчання дозволяє ефективно використовувати технології дистанційного та змішаного навчання, однак різниця у віці, базовій освіті та залишкових знаннях потребує диференційованого підходу до організації освітнього процесу [5].

Список літератури

1. Закон України «Про вищу освіту» : чинне законодавство України станом на 01.01.2026р. – Київ : Верховна Рада України, 2014. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 27.01.2026).
2. Болонський процес у сфері вищої освіти : офіц. матеріали / М-во освіти і науки України. – Київ : МОН України, 2016. – 48 с.
3. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні: шляхи модернізації. – Київ : Грамота, 2003. – 216 с.
4. Жалдак М. І. Інформаційні технології в системі освіти : навч. посіб. – Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – 368 с.
5. Грубель М. Г. Порівняльна оцінка систем навчання курсантів заочної форми здобуття освіти в технічній галузі // *Scientific and pedagogic internship: "Shared values, approaches, and requirements for the implementation of an educational process during training engineering specialists in Ukraine and EU countries"*: матеріали науково-педагогічного стажування (Влоцлавек, Республіка Польща, 22 листопада – 31 грудня 2021 р.). Влоцлавек, 2021. С. 18–22.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЕФЕКТИВНОГО ВПРОВАДЖЕННЯ МАТЕРІАЛОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Конарєв Олег,
аспірант кафедри технологічної освіти
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова

У сучасній профільній школі матеріалозберігаючі технології стають не лише технічною необхідністю, а й важливим педагогічним інструментом формування екологічної культури, технологічного мислення та відповідального ставлення до ресурсів. Їх запровадження вимагає створення спеціальних педагогічних умов, які забезпечують цілісність освітнього процесу, узгодженість методичних підходів та активну участь учнів у практичній діяльності. Ефективність матеріалозберігаючих технологій у профільній школі визначається тим, наскільки організоване освітнє середовище сприяє розвитку компетентностей, необхідних для життя та професійної діяльності в умовах сталого розвитку.

Однією з ключових педагогічних умов є створення такого освітнього середовища, яке забезпечує можливість практичного застосування матеріалозберігаючих технологій. Йдеться не лише про матеріально-технічне оснащення майстерень, а й про їхню організацію відповідно до принципів раціонального використання ресурсів.

Організація освітнього середовища, орієнтованого на матеріалозбереження, передбачає продумане планування робочих місць, що мінімізує втрати матеріалів і забезпечує безпечні умови праці. Важливо, щоб учні мали доступ до якісних інструментів та обладнання, які дозволяють виконувати точні вимірювання, моделювати конструкції та оптимізувати технологічні процеси. Саме точність і технологічна дисципліна формують у старшокласників відповідальне ставлення до ресурсів і розуміння того, як навіть незначні похибки можуть впливати на витрати матеріалів.

Суттєвим компонентом сучасного середовища є використання цифрових технологій - CAD-систем, 3D-моделювання, симуляторів, що дають змогу прогнозувати витрати матеріалів ще до початку практичної роботи. Це дозволяє учням експериментувати з різними варіантами конструкцій без реальних втрат ресурсів. Важливо також організувати простір для сортування, зберігання та повторного використання залишків матеріалів, що сприяє формуванню культури безвідходного виробництва та навчає школярів раціонально ставитися до кожного елемента матеріального забезпечення [1].

Таке середовище сприяє розвитку в учнів навичок планування, аналізу та відповідального ставлення до ресурсів.

Ефективне впровадження матеріалозберігаючих технологій неможливе без якісного методичного супроводу. Учитель має володіти сучасними методами навчання, що поєднують теоретичні знання з практичними завданнями, спрямованими на оптимізацію витрат матеріалів.

Методичні акценти впровадження матеріалозберігаючих технологій у профільній школі зосереджуються на поєднанні практичної діяльності, дослідницького підходу та міжпредметної інтеграції. Проектно-орієнтоване навчання дає змогу учням виконувати реальні або наближені до реальних завдання, у яких раціональне використання матеріалів стає природною умовою успішного результату. Проблемно-пошукові методи стимулюють школярів самостійно аналізувати технологічні процеси, знаходити способи зменшення відходів і пропонувати власні інноваційні рішення [2].

Важливе місце посідають моделювання та експериментування, що дозволяють порівнювати різні варіанти конструкцій, оцінювати їхню ефективність і прогнозувати витрати матеріалів ще до початку практичної роботи. Доповнює методичну систему інтеграція міжпредметних зв'язків - фізики, хімії, екології, інформатики, - яка забезпечує комплексне розуміння принципів матеріалозбереження та формує в учнів цілісне бачення технологічних процесів у контексті сталого розвитку.

Методичне забезпечення має бути гнучким, адаптивним і орієнтованим на формування компетентностей, а не лише на засвоєння знань.

Педагог є ключовою фігурою у впровадженні матеріалозберігаючих технологій. Його професійна компетентність визначає якість організації навчального процесу та рівень сформованості в учнів відповідних умінь.

Важливі аспекти підготовки:

- Опанування сучасних технологічних процесів, що передбачають мінімізацію витрат матеріалів.

- Знання екологічних аспектів виробництва, принципів сталого розвитку та циркулярної економіки.

- Уміння працювати з цифровими інструментами, що дозволяють моделювати та оптимізувати конструкції.

- Педагогічна майстерність, яка включає здатність мотивувати учнів, організовувати співпрацю та формувати відповідальне ставлення до ресурсів.

Підготовка вчителя має бути безперервною, включати курси підвищення кваліфікації, участь у професійних спільнотах, обмін досвідом.

Матеріалозберігаючі технології будуть ефективними лише тоді, коли учні усвідомлюють їхню значущість. Тому важливо створити умови, за яких мотивація до раціонального використання ресурсів стає внутрішньою потребою.

Педагогічні механізми мотивації до раціонального використання матеріалів ґрунтуються на поєднанні практичної значущості, особистісної залученості та емоційно-ціннісного переживання результатів діяльності. Важливо демонструвати учням реальні приклади з виробництва, дизайну чи інженерії, де матеріалозбереження є ключовою умовою успішності проекту. Такі приклади допомагають побачити, що економія ресурсів - це не абстрактна вимога, а

конкретний інструмент підвищення якості та ефективності роботи. Додатково сильним мотиваційним чинником стає участь у проектах, де оптимізація витрат матеріалів безпосередньо впливає на кінцевий результат, що формує в учнів відчуття відповідальності та причетності до створення якісного продукту.

Не менш важливими є змагальні форми діяльності - конкурси, хакатони, інженерні турніри, у межах яких оцінюється не лише функціональність виробу, а й ефективність використання ресурсів. Такий формат стимулює учнів шукати інноваційні рішення, експериментувати та вдосконалювати власні підходи. Завершальним елементом мотиваційного механізму виступають рефлексія та самооцінювання: аналізуючи власні дії, учні усвідомлюють, наскільки раціонально вони використовували матеріали, які рішення були вдалими, а що потребує вдосконалення. Це сприяє формуванню внутрішньої мотивації та стійких ціннісних орієнтацій щодо відповідального ставлення до ресурсів [1].

Мотивація формується через поєднання особистісно значущих завдань, практичної діяльності та позитивного педагогічного супроводу.

Ще однією важливою педагогічною умовою є включення матеріалозберігаючих технологій у зміст навчальних програм, модулів і курсів профільної школи.

Інтеграція матеріалозберігаючих технологій у зміст профільної освіти передбачає оновлення навчальних програм відповідно до сучасних технологічних тенденцій, а також включення спеціальних тем і модулів, присвячених раціональному використанню матеріалів, апсайклінгу та вторинній переробці. Важливо розробляти практичні завдання, у яких учні мають оптимізувати витрати матеріалів, порівнювати різні технологічні рішення та обґрунтовувати вибір конструкцій. Доповнює цей процес використання кейсів із реального виробництва, що наочно демонструють економічні й екологічні переваги матеріалозбереження та формують у старшокласників системне розуміння сучасних технологічних процесів. Інтеграція забезпечує системність і послідовність формування компетентностей [3].

Ефективність упровадження матеріалозберігаючих технологій значно зростає, коли школа співпрацює з реальними виробничими та соціальними структурами.

Партнерство профільної школи з бізнесом, виробництвом і громадськими організаціями створює реальний місток між навчальним середовищем і сучасними технологічними практиками. Важливою формою такої взаємодії є екскурсії та стажування на підприємствах, що впроваджують матеріалозберігаючі технології: вони дають учням можливість побачити реальні виробничі процеси, зрозуміти логіку раціонального використання ресурсів і усвідомити значення інженерної культури в умовах сталого розвитку. Не менш цінними є спільні освітні проекти з бізнесом та громадськими організаціями, у межах яких школярі долучаються до розроблення рішень, спрямованих на оптимізацію витрат матеріалів, повторне використання ресурсів чи створення екологічно орієнтованих продуктів.

Важливу роль відіграє також залучення фахівців-практиків до проведення майстер-класів, лекцій і тренінгів. Їхній досвід дозволяє учням побачити сучасні технологічні тенденції, отримати професійні поради та сформуванати реалістичне уявлення про вимоги сучасного виробництва. Доповнює систему партнерства участь школи в екологічних ініціативах, спрямованих на зменшення відходів і розвиток культури відповідального споживання. Такі заходи не лише підсилюють виховний ефект, а й формують у старшокласників відчуття особистої причетності до розв'язання актуальних екологічних проблем.

Таке партнерство розширює освітній простір і робить навчання більш практикоорієнтованим.

Педагогічні умови ефективного впровадження матеріалозберігаючих технологій у профільній школі охоплюють організацію сучасного освітнього середовища, методичне забезпечення, професійну підготовку вчителя, формування мотивації учнів, інтеграцію відповідних технологій у зміст освіти та партнерство з виробничими й соціальними структурами. Реалізація цих умов забезпечує формування в учнів екологічної, технологічної та інженерної культури, сприяє розвитку компетентностей сталого розвитку та готує їх до відповідальної професійної діяльності в умовах сучасного світу.

Список літератури

1. Андрущенко В. П., Вітченко А. О. Педагогіка сталого розвитку: теорія і практика. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. 256 с.
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Технологічна освіта в закладах загальної середньої освіти: методологія, зміст, інновації. Львів: Сполом, 2019. 312 с.
3. Лук'янова Л. Б. Екологічна культура особистості: теоретико-методологічні засади формування. Київ: Педагогічна думка, 2018. 228 с.

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROCESS OF ESP TEACHING

Ляшина Алла Георгіївна

старший викладач
факультет історії та міжнародних відносин
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

In the context of globalization, the professional training of specialists in International Relations is inconceivable without a high level of foreign language communicative competence. A key component of such training is the Language for Specific Purposes (LSP) which integrates linguistic competences with professional knowledge. The use of artificial intelligence (AI) in teaching LSP has become a relevant area of modern language pedagogy. Rapid development of digital technologies opens up new opportunities for improving professional foreign language training [3].

The purpose of the article is to analyze the possibilities and limitation of using AI in the process of teaching English for Specific Purposes (ESP) in International Relations. The relevance of the topic is determined by the need to adapt language training to a rapidly changing professional environment and to integrate innovative technologies into the educational process. For this purpose, AI is used to develop lexical, grammatical, communicative competences. It is performed through adaptive vocabulary trainers, via automated correction tools, through speech recognition and dialogue simulation. According to contemporary research, integration of AI into foreign language teaching enhances learner motivation, promotes deeper acquisition of professional vocabulary, facilitates the development of productive language skills [4].

The language of International Relations encompasses a wide range of terminology, phraseology as well as text genres, including official speeches, diplomatic correspondence, analytical reports. Effective command of this language requires understanding of pragmatic, cognitive and cultural aspects of international communication [5]. AI-based systems such as Interactive language Assistant and specialized training platforms are capable of processing large corpora of authentic texts and offering tailored learning tasks. For instance, automatic speech recognition system can analyze learner's pronunciation and provide targeted feedback, machine translation tools may serve auxiliary resources for mastering professional terminology [2].

There exist different practical models of AI application in teaching LSP.

Adaptive learning platforms capable of adjusting task difficulty, offering repetition of challenging materials, developing individualized learning trajectories. This approach increases learning efficiency through personalization. Virtual assistants and chatbots can simulate professional communicative situations such as negotiations, discussions, presentations. Interaction with chatbots enables students to practice spoken professional communication, receive immediate feedback, develop communicative flexibility. Automated Writing Evaluation (AWE) tools are capable of analyzing students' written texts and providing feedback on grammar, vocabulary, and

style which is particularly relevant for teaching analytical and diplomatic writing. Simulations of international communication such as international debates, role-playing activities, and model international organizations integrate linguistic skills with communicative and intercultural competencies [6].

We conducted an experiment in the process of English for Specific Purposes teaching. The 3^d and 4th year of study students of International Relations Department were involved in the experiment. We chose the model of Virtual assistants and chatbots for simulation of discussions and negotiations. Various evaluation methods such as comparison of pre- and post-experiment results, analysis of oral performance using standardized assessment scales indicate that a blended approach combining traditional teaching methods with AI-supported tools produces better learning outcomes than traditional instruction alone. Students' surveys regarding attitudes toward AI-based learning tools confirmed the result.

Nevertheless, we should take into account challenges of AI implementation: quality of language models, ethical and pedagogical issues, resource availabilities [1].

The accuracy of speech analysis and text generation depends on the quality of training data and adaptation of domain-specific terminology.

To my mind, the risk of excessive technologization of education without adequate pedagogical support is a very serious challenge. Data privacy and ethical use of AI tools must also be ensured.

Having conducted the research we came to the conclusion that artificial intelligence is a powerful tool for enhancing the Language for Specific Purposes teaching. It contributes to personalized learning, increases motivation. However, effective integration of AI requires thoughtful pedagogical design, careful evaluation of technological tools, and consideration of ethical issues. Further research should focus on the long-term impact of AI-assisted learning, on professional language competence and on modelling authentic professional communication contexts.

References

1. Byrnes H., Manchon R. Task-Based Language Learning: Insights from and for Writing. John Benjaminis, 2019.
2. Godwin-Jones, R. Emerging Technologies: AI in Language Learning. *Language Learning and Technology*, 2018.
3. Higgins J. Professional Communication and AI: Trends in Language Education. Routledge, 2021.
4. Russel S. and Norvig L. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2021.
5. Urlacher E. Language for Specific Purposes in International Relations Education: Theoretical Foundations. Cambridge Scholar Publishing, 2022.
6. Van der Walt C. Digital Tools for Language Development: Blended and AI-Augmented Learning. Palgrave Macmillan, 2020.

РОЗВИТОК ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ (НУШ)

Ольга Анатоліївна Омельчук,

заступник директора з НВР ліцею №154 м. Києва, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист, магістрантка ДЗВО "Університет менеджменту освіти" НАПН України, спеціальність «Управління закладом освіти».

Людство вступає у час постійних змін. Здатність сприймати зміни і творити їх - це найважливіша характеристика життя людини в XXI столітті. Майбутнє України - за поколінням, котре сьогодні в шкільних стінах опановує життя, якість якого залежить від рівня сформованості життєвої компетентності.

Мета даної статті – акцентувати увагу здобувачів освіти на вміння вдумливо та осмислено сприймати літературні тексти, вичленяти ключові позиції та критично аналізувати прочитане.

На разі самоосвіта, саморозвиток та самореалізація особистості – це вітрила, які тримають молоду людину в бурхливому океані життя, а завдання сучасного вчителя – виховати громадянина, особистість, сформувати в неї систему компетентностей, які виступають як ключ до самостійного дорослого життя, як міра здатності до існування, до діяльності.

Сучасна зарубіжна література багата своїм розмаїттям образів, характеристик, культур. Це водночас розкриває доступ особі до культур різних народів, і вносить певний хаос у сприйняття прочитаного. Навчити учнів відчувати тексти, сприймати їх як невід’ємну складову культури народу, автор тексту якого намагався донести світовій спільноті свої думки, відчуття, мотиви, і разом з тим, передати певне посилення – меседж – усім, хто читає текст – це складне завдання, яке стоїть сьогодні перед учителем української школи. Особливі складнощі в процесі викладання виникають саме внаслідок умов, в яких живе сьогодні Україна, і навчаються українські діти. Не можна не враховувати підвищений рівень тривожності, систематичні недосипи, відсутність звичних умов навчання. Все це та багато іншого сьогодні суттєво зашкодило нам працювати у звичному форматі, і змусило учительство шукати нові форми та підходи до роботи в цих умовах. Тому надзвичайно важливим напрямом освіти XXI століття є орієнтація програм і педагогічних технологій на компетентнісний підхід.

Життя ж зробило суспільний запит на виховання творчої особистості, здатної самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати сміливі нестандартні рішення, швидко орієнтуватися та адаптуватися в сучасному мінливому світі. Літературна освіта в основній школі спрямована на розвиток сформованих (у початковій школі) і формування нових компетентностей.

Компетентність - динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання. Компетентності учнів формуються на основі міжпредметних зв'язків та є інтегрованим результатом предметних і міжпредметних компетенцій.

Компетентність людини - це загальна життєздатність, що базується на:

- знаннях,
- досвіді,
- ціннісних орієнтаціях,
- здібностях.

Бути компетентним означає вміти мобілізувати власний творчий потенціал у конкретній життєвій ситуації.

Компетенція – це те коло питань, з якими людина добре обізнана, володіє знаннями і досвідом; інтегрований результат опанування змістом загальної середньої освіти, який виражається в готовності використовувати засвоєні знання, уміння і навички, а також способи діяльності в конкретних життєвих ситуаціях для розв'язання практичних і теоретичних задач.

Оновленою програмою із зарубіжної літератури спрогнозовано портрет випускника основної школи, патріота України, який поважає історію і культуру своєї та інших країн, вільно володіє державною мовою, активний і відповідальний у громадському й особистому житті, підприємливий та ініціативний, дотримується здорового способу життя.[2]

Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти програма із зарубіжної літератури для 5 – 9-х класів забезпечує розвиток ключових компетентностей (уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, інформаційно-комунікаційної, соціальної, громадянської, загальнокультурної), а також спрямована на формування літературної компетентності, яка передбачає:

- розуміння учнями літератури як невід'ємної частини національної світової художньої культури;
- усвідомлення специфіки літератури як мистецтва слова, її гуманістичного потенціалу й місця в системі інших видів мистецтва;
- знання літературних творів, обов'язкових для вивчення, ключових етапів і явищ літературного процесу, основних світоглядних позицій видатних письменників, усвідомлення їхнього внеску в скарбницю світової культури;
- оволодіння основними літературознавчими поняттями й застосування їх у процесі аналізу та інтерпретації творів;
- формування якостей творчого читача та розвиток читацького досвіду;
- уміння й навички створення усних і письмових робіт різних жанрів;

- уміння орієнтуватися у світі художньої літератури й культури (класичної та сучасної), оцінювати художню вартість творів, порівнювати їх (у різних перекладах; в оригіналах і перекладах, переспівах; утілення в інших видах мистецтва тощо). [2]

Формування літературної компетентності та її складників тісно пов'язане з формуванням комунікативної компетентності, розвитком умінь і навичок володіння українською мовою, а також іноземними мовами, видами мовленнєвої діяльності, основами культури усного й писемного мовлення. [1]

Метою вивчення курсу зарубіжної літератури в загальноосвітній школі є також формування широкої читацької компетенції у старшокласників, яка базується на знаннях, уміннях пізнавального і творчого характеру, соціальних навичках, світоглядних переконаннях тощо. З огляду на зазначене вище, вважаю доцільним формувати, виховувати і вдосконалювати сучасні компетенції учнів на уроках зарубіжної літератури. Це невидимий процес, що немає меж, коли формується одна компетенція, а коли - інша, це робота довготривала і головне - комплексна, бо лише через деякий час можна побачити результати даної діяльності. Так, учитель чекає навіть кілька років, щоб його учні навчилися самостійно та згідно з вимогами часу й запитамі суспільства будувати своє життя.

Зарубіжна література - це предмет, який має великі можливості щодо формування системи сучасних компетентностей через продуктивну творчу діяльність. Будувати повноцінний сучасний урок зарубіжної літератури означає насамперед орієнтуватися на сучасного школяра, враховуючи його інтелектуальний рівень, духовні потреби. Сучасний етап розвитку світової цивілізації визначається як перехід від індустріального до інформаційного суспільства. Епоха інформації вимагає від людини:

- певних умінь, які можна застосувати за будь-яких обставин;
- уміння мислити, а не накопичувати певну суму знань і поглядів;
- не вузьких знань, а загального підходу до розв'язання завдань;
- комунікабельності (уміння працювати злагоджено з іншими і спільно вирішувати проблеми).

Саме тому необхідно застосовувати під час викладання літератури такі інноваційні форми і методи, які б збуджували творчість учнів, створювали атмосферу розкутості, емоційного піднесення, учити критично мислити, відстоювати власну позицію. [5]

Сучасні інноваційні технології - активні форми діяльності учнів, які залучають їх до творчого процесу пізнання, дослідження проблем, формування власної думки та самореалізації. Успішність та ефективність формування компетентностей учнів залежить від форм і методів організації навчально-виховного процесу. Не можна сформувати читацьку компетентність школяра лише зусиллями з боку вчителя, учень має брати в цьому безпосередню участь. У той же час саме вчитель літератури має спланувати систему завдань, які сприятимуть розвитку читацької компетентності здобувачів знань. [1]

Зарубіжна література розвиває планетарне мислення, формує в учнів відкритість до міжкультурної комунікації, зацікавленість світовими набутками. Саме тому в своїй роботі на уроках я зорієнтовую учнів на пошук відповідей на проблемні питання, іноді спонукаю їх задуматись над провокативними питаннями до різних розділів, зокрема, під час роботи над темами: філософські пошуки Фауста, «межова ситуація» в оповіданнях Е. М. Ремарка та проблема морального деградування особистості в романі О. Вайльда.

Яким же чином я формую сучасні компетенції та виховую конкурентноспроможну особистість на уроках зарубіжної літератури?

Мій корабель під назвою «Власний досвід» має десять основних вітрил:

1. Цікаві форми організації уроків.
2. Вправи та завдання на розвиток критичного мислення учнів.
3. Використання схем-лайфхаків для полегшеного навчання.
4. Складання ментальних карт.
5. Паспортизація художніх творів та літературних персонажів.
6. Створення тегів або хмар слів.
7. Дослідницька медіадіяльність (ІКТ, випуск предметної електронної та друкованої газети, постери, флаєри, плейлисти, блоги, відеоролики, інтерв'ю тощо).
8. Організація групової роботи (джигсоу, проекти).
9. Завдання на розвиток креативності (творчі перевтілення, діаманти тощо).
10. Залучення здобувачів освіти до участі в різноманітних конкурсах, олімпіадах, позакласної роботи (предметний тиждень, мережева взаємодія).

Отже, читацька компетентність, на моє глибоке переконання, є домінантою Нової української школи. Головне завдання сьогодення полягає в тому, щоб сформуванню у кожного школяра таку читацьку компетентність, яка б надавала йому змогу самостійно орієнтуватися в мистецьких фактах і явищах, грамотно використовувати їх для задоволення своїх духовних потреб.

Ключовими компетентностями є ті, які необхідні всім людям для підвищення особистого потенціалу і розвитку, розширення можливостей працевлаштування, соціальної інтеграції та активного громадянства. Такі компетентності розвиваються в процесі навчання протягом усього життя, починаючи з раннього дитинства, шляхом формального, неформального та інформального навчання. [7]

Усі ключові компетентності вважаються однаково важливими: кожна з них сприяє успішному життю в суспільстві. Вони переплітаються та поєднуються: розвиваючи компетентності, важливі для однієї життєвої сфери, ми одночасно розвиваємо й пріоритетні для іншої. Формування компетентностей учнів здійснюється не тільки шляхом реалізації відповідного оновленого змісту освіти, але й вибором адекватних методів та технологій навчання.

Вважаю, що саме уроки зарубіжної літератури мають створювати належні умови для мотивації читацької активності школярів, формування їхнього досвіду творчої діяльності та емоційно-ціннісного сприйняття світу.

Моя мета – виховувати справжню людину, людину здатну працювати, грамотну, креативну, старанну, безкорисливу, чуйну. Сьогодні учні – це наше майбутнє. І в цьому майбутньому жити і нам. Сучасний учитель повинен бути яскравою і привабливою особистістю, щоб у ній відчувалась сила волі і щира душа - ось, що характеризує сучасного вчителя. Треба вірити у свої сили і сили тих, чиї очі кожного дня з надією дивляться на тебе!

Список літератури:

1. Виноградова М. В. Формування основних життєвих компетентностей учнів на уроках зарубіжної літератури. Український освітній онлайн-портал «На урок». URL: <https://naurok.com.ua/formuvannya-osnovnih-zhittevih-kompetentnostey-uchniv-na-urokah-zarubizhno-literaturi-69615.html>
2. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>
3. Ісаєва О. Про основні парадигми шкільної літературної освіти.
4. Всесвітня літ. в середніх навч. закл. України. 2014. ¹ 1. С. 17–21.
5. Коновалова М. В. Зарубіжна література. Мій конспект. Харків: Видавн. група «Основа», 2018.
6. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої освіти / Упорядники: Л. Гриневич, О. Елькін. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2016. – с. 8.
7. Програма «Зарубіжна література. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://osvita.ua/school/program/program-5-9/56130>
8. Сафарян С. Формування компетентної особистості починати з себе. Всесвітня літ. в середніх навч. закл. України. 2017. ¹ 1. С. 4–11.

ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ СТАНОВЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Трегуб Ольга

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри технологічної освіти
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова

Історико-педагогічні основи становлення технологічної та професійної освіти в Україні охоплюють тривалий і багатогранний процес розвитку трудової підготовки, ремісничих традицій, професійного навчання та технологічної освіти, що формувалися під впливом суспільних, економічних і культурних змін. Від народних промислів і цехової системи до створення ремісничих шкіл, технічних училищ і сучасних закладів професійної та технологічної освіти - українська педагогічна думка поступово вибудовувала власну модель підготовки фахівців.

У різні історичні періоди важливу роль відігравали ідеї К. Ушинського, М. Драгоманова, С. Русової, А. Макаренка, В. Сухомлинського, які підкреслювали значення праці, технологічної культури та професійної підготовки для розвитку особистості й суспільства. Сучасний етап характеризується інтеграцією цифрових технологій, оновленням змісту професійної освіти та формуванням компетентнісного підходу, що забезпечує спадкоємність історичних традицій і відповідає викликам XXI століття.

Становлення технологічної та професійної освіти в Україні має глибоке історичне підґрунтя, що бере початок у народних ремеслах, промислах і традиційних формах передачі трудових умінь. Упродовж століть українські громади формували власні моделі навчання праці, які ґрунтувалися на принципах наставництва, практичної діяльності та поступового ускладнення завдань. У межах ремісничих цехів та майстрових шкіл учні опановували професію через безпосередню участь у виробничому процесі, що забезпечувало високу якість підготовки та формувало професійну культуру.

Ці традиції стали фундаментом для подальшого розвитку організованої професійної освіти. Уже в добу Київської Русі існували форми трудового навчання, пов'язані з ремісничими майстернями, де молодь засвоювала технології обробки металу, дерева, глини, текстилю. У козацьку епоху значну роль відігравали січові школи та полкові майстерні, у яких формувалися навички ремесел, необхідні для військової та господарської діяльності. Таким чином, історичні витоки технологічної освіти в Україні пов'язані з практичними потребами суспільства та традиціями народної педагогіки [3].

Період XIX століття став етапом активного становлення системи професійної освіти. Індустріалізація, розвиток промисловості та зростання потреби у кваліфікованих робітниках сприяли відкриттю ремісничих училищ, технічних шкіл, інститутів та майстерень. У цей час формуються перші державні стандарти професійної підготовки, з'являються навчальні програми, що поєднували теоретичні знання з практичними виробничими навичками.

Важливий внесок у розвиток трудового навчання зробили українські педагоги та просвітники. Костянтин Ушинський наголошував на значенні праці як засобу розвитку особистості, формування характеру та виховання відповідальності. Його ідеї про поєднання навчання з практичною діяльністю стали основою для подальших педагогічних концепцій. Михайло Драгоманов і Софія Русова підкреслювали необхідність розвитку трудових умінь як складової загальної освіти, що сприяє формуванню самостійності та творчості [3].

На початку XX століття професійна освіта в Україні набуває системності: створюються технічні училища, сільськогосподарські школи, жіночі професійні заклади, де навчання поєднувалося з виробничою практикою. Цей період характеризується поступовим переходом від ремісничої моделі до інституційної, що заклало основу для сучасної системи професійної підготовки.

У XX столітті розвиток професійної та технологічної освіти в Україні зазнав значних змін, пов'язаних із соціально-економічними та політичними трансформаціями. У 1920 - 1930-х роках активно створювалися фабрично-заводські училища, школи фабрично-заводського навчання, технікуми, що забезпечували підготовку робітничих кадрів для промисловості. Навчання було орієнтоване на конкретні виробничі потреби, а практична підготовка здійснювалася безпосередньо на підприємствах [1].

У другій половині XX століття професійно-технічна освіта стала масовою та структурованою. Відкривалися професійно-технічні училища, ліцеї, центри підготовки кадрів. Значний вплив на розвиток трудового навчання мали педагогічні ідеї Антона Макаренка, який підкреслював виховний потенціал праці, та Василя Сухомлинського, який розглядав трудову діяльність як засіб розвитку творчості, відповідальності та самореалізації учнів [4].

У цей період формуються методики трудового навчання, створюються навчальні програми з обробки матеріалів, технічної праці, креслення, основ виробництва. Технологічна освіта поступово набуває системного характеру, а школа починає готувати учнів до свідомого вибору професії.

Після здобуття незалежності Україна розпочала реформування системи професійної та технологічної освіти відповідно до нових соціально-економічних умов. У 1990-х роках відбувається оновлення змісту трудового навчання, з'являються нові навчальні програми, що враховують розвиток ринкової економіки, підприємництва та сучасних технологій. Професійно-технічні заклади отримують більшу автономію, а зміст освіти орієнтується на потреби регіональних ринків праці.

Розвиток технологічної та професійної освіти в Україні завжди був тісно пов'язаний із соціально-економічними процесами, що відбувалися в суспільстві.

Зміни в економічній структурі, розвиток промисловості, поява нових технологій та трансформація ринку праці визначали зміст, форми та методи професійної підготовки. У різні історичні періоди саме економічні потреби ставали рушійною силою модернізації освітніх програм, оновлення навчальних планів і створення нових типів навчальних закладів.

У період індустріалізації потреба у кваліфікованих робітниках сприяла розвитку технічних училищ, ремісничих шкіл та закладів фабрично-заводського навчання. У другій половині ХХ століття, коли промисловість України активно розвивалася, професійно-технічна освіта стала масовою та структурованою, а її зміст орієнтувався на конкретні виробничі спеціальності. Після здобуття незалежності економічні зміни, пов'язані з переходом до ринкової економіки, зумовили необхідність оновлення професійної підготовки, розвитку підприємницьких компетентностей та формування гнучких освітніх програм, здатних швидко реагувати на потреби ринку праці [3].

У 2000-х роках технологічна освіта зазнає модернізації: у школах вводяться курси з основ технологій, проектної діяльності, інформаційних технологій, технічної творчості. Значну роль відіграє компетентнісний підхід, який передбачає формування в учнів умінь застосовувати знання на практиці, працювати з інформацією, створювати проекти та вирішувати технологічні задачі.

Сучасний етап розвитку характеризується цифровізацією економіки, появою нових професій, пов'язаних із інформаційними технологіями, автоматизацією та інженерією. Це зумовлює необхідність модернізації технологічної та професійної освіти, впровадження STEM-підходів, розвитку цифрових компетентностей та формування здатності працювати з інноваційними виробничими технологіями. Заклади освіти дедалі активніше співпрацюють із підприємствами, впроваджують дуальні форми навчання, оновлюють матеріально-технічну базу та створюють сучасні навчально-виробничі лабораторії.

Соціально-економічні умови також впливають на педагогічні підходи до трудового та технологічного навчання. Зростає значення проектної діяльності, інженерного мислення, технологічної творчості та здатності учнів адаптуватися до швидких змін у технологічному середовищі. Професійна освіта дедалі більше орієнтується на компетентнісний підхід, що передбачає формування не лише знань і навичок, а й здатності застосовувати їх у реальних виробничих ситуаціях. Таким чином, соціально-економічні чинники виступають важливим каталізатором розвитку технологічної та професійної освіти, визначаючи її зміст, структуру та напрями модернізації [1].

Професійна освіта також реформується: створюються центри професійної досконалості, оновлюється матеріально-технічна база, впроваджуються дуальні форми навчання, що поєднують теорію та виробничу практику. Україна поступово інтегрується у європейський освітній простір, що сприяє модернізації стандартів професійної підготовки.

Сучасний етап розвитку технологічної та професійної освіти в Україні характеризується активною цифровізацією, впровадженням інноваційних

технологій та оновленням педагогічних підходів. У школах та закладах професійної освіти використовуються цифрові платформи, віртуальні лабораторії, 3D-моделювання, робототехніка, симулятори виробничих процесів. Це сприяє формуванню в учнів сучасних технологічних компетентностей, розвитку інженерного мислення та здатності працювати в цифровому середовищі.

Важливим напрямом є інтеграція STEM- та STEAM-освіти, що поєднує природничі науки, технології, інженерію, математику та творчість. Такий підхід забезпечує міждисциплінарність, практичну спрямованість і розвиток інноваційного мислення. У професійній освіті активно впроваджуються дуальні програми, партнерство з підприємствами, цифрові освітні ресурси та сучасні виробничі технології [2].

Сучасна технологічна освіта орієнтується на формування компетентностей, необхідних для життя та роботи у високотехнологічному суспільстві: уміння працювати з інформацією, створювати технологічні продукти, аналізувати виробничі процеси, приймати обґрунтовані рішення та адаптуватися до змін.

Історико-педагогічні основи становлення технологічної та професійної освіти в Україні демонструють тривалий шлях розвитку - від народних ремесел і цехових традицій до сучасної цифрової та інноваційної моделі освіти. У різні історичні періоди трудове та професійне навчання виконувало важливу соціальну функцію, забезпечуючи підготовку фахівців, розвиток технологічної культури та формування трудових цінностей. Сучасний етап характеризується інтеграцією цифрових технологій, оновленням змісту освіти та впровадженням компетентнісного підходу, що забезпечує спадкоємність історичних традицій і відповідає викликам ХХІ століття.

Список літератури

1. Борисенко В. Й. Історія української культури. Київ: Либідь, 1998. 368 с. (Містить розділи про ремесла, традиції праці, становлення професійної підготовки.)
2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Технологічна освіта в закладах загальної середньої освіти: методологія, зміст, інновації. Львів: Сполом, 2019. 312 с.
3. Гупан Н. М. Історія педагогіки України. Київ: Либідь, 2001. 432 с. (Системний виклад історичного розвитку української освіти, включно з трудовим навчанням.)
4. Макаренко А. С. Педагогічна поема. Київ: Дніпро, 1989. 528 с. (Класичний історико-педагогічний твір про трудове виховання та організацію колективної праці.)

ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА

Хоменко Сергій,

аспірант кафедри технологічної освіти
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова

Інженерне мислення є однією з ключових компетентностей сучасної людини, здатної орієнтуватися в технологічно насиченому світі, приймати обґрунтовані рішення та створювати інноваційні продукти.

У старшій школі формування інженерного мислення набуває особливої актуальності, оскільки саме в цей період учні визначаються з професійними інтересами, розвивають здатність до аналізу, проектування та оптимізації технологічних процесів. Вивчення технологій виробництва створює унікальні умови для розвитку інженерного мислення, адже поєднує теоретичні знання, практичну діяльність, моделювання, експериментування та роботу з реальними виробничими ситуаціями.

Інженерне мислення охоплює здатність аналізувати технічні об'єкти й процеси, бачити їхню структуру, функції та взаємозв'язки, прогнозувати результати рішень, оптимізувати конструкції та технології. Для старшокласників розвиток такого мислення є важливим не лише в контексті майбутньої професійної діяльності, а й для формування загальної технологічної культури, уміння критично оцінювати технічні новації та відповідально ставитися до ресурсів [2].

У процесі вивчення технологій виробництва учні стикаються з реальними задачами, що вимагають логічного аналізу, творчого підходу, уміння працювати з інформацією та застосовувати знання з різних галузей - фізики, математики, інформатики, екології. Це створює природне середовище для розвитку інженерного мислення як інтегрованої компетентності.

Сучасні виробничі технології стрімко змінюються, тому зміст навчання має відображати актуальні тенденції: автоматизацію, роботизацію, цифрове моделювання, адитивні технології, гнучкі виробничі системи. Включення цих тем у навчальні програми дозволяє учням розуміти логіку сучасного виробництва, бачити взаємозв'язок між технічними рішеннями та економічними, екологічними й соціальними наслідками.

Оновлений зміст сприяє формуванню системного бачення виробничих процесів, уміння аналізувати технологічні ланцюги, оцінювати ефективність рішень і пропонувати власні варіанти оптимізації. Це є фундаментом для розвитку інженерного мислення.

Цифрові інструменти - САD-системи, 3D-моделювання, симулятори технологічних процесів, віртуальні лабораторії - відкривають нові можливості для розвитку інженерного мислення. Вони дозволяють учням:

- моделювати конструкції та технологічні операції;
- аналізувати різні варіанти рішень без витрат матеріалів;
- прогнозувати результати технологічних змін;
- працювати з цифровими прототипами;
- бачити наслідки власних рішень у реальному часі [3].

Такі інструменти формують у старшокласників здатність до системного аналізу, точності, технологічної дисципліни та інноваційного підходу до вирішення задач.

Проектна діяльність є центральним механізмом формування інженерного мислення. У процесі виконання проектів старшокласники проходять послідовний цикл інженерної діяльності: вони визначають проблему, аналізують можливі шляхи її розв'язання, добирають відповідні матеріали та технології. На цьому етапі учні вчаться обґрунтовувати власні рішення, порівнювати альтернативи, враховувати обмеження та прогнозувати наслідки вибору. Такий підхід формує в них уміння бачити структуру технічної задачі, оцінювати її складність і планувати подальші дії.

Наступним етапом є створення моделей і прототипів, їх тестування та вдосконалення. Учні перевіряють працездатність конструкцій, виявляють недоліки, коригують технічні рішення та оцінюють ефективність і безпечність отриманого результату. Це сприяє розвитку критичного мислення, технологічної дисципліни та здатності до оптимізації, що є ключовими складовими інженерного мислення.

Проектна діяльність формує здатність працювати в команді, розподіляти обов'язки, аргументувати власні рішення, враховувати обмеження та ризики. Вона максимально наближена до реальних інженерних процесів, тому є незамінною для розвитку інженерного мислення.

Інженерне мислення неможливе без інтеграції знань із різних галузей. У процесі вивчення технологій виробництва старшокласники активно залучають знання з різних навчальних дисциплін, що забезпечує комплексність і системність їхнього мислення. Фізика допомагає їм розуміти сили, навантаження та властивості матеріалів, що є основою для аналізу конструкцій і технологічних процесів. Математика використовується для виконання розрахунків, оптимізації параметрів виробів і моделювання технологічних рішень, забезпечуючи точність і обґрунтованість інженерних дій [1].

Інформатика відіграє важливу роль у роботі з цифровими інструментами - від САD-систем до симуляторів виробничих процесів, що дозволяє учням створювати моделі, аналізувати дані та працювати з віртуальними прототипами. Екологія забезпечує розуміння впливу технологій на довкілля, формує відповідальне ставлення до ресурсів і сприяє прийняттю екологічно виважених рішень. Економіка ж дає змогу оцінювати витрати, ефективність і доцільність

технологічних процесів, що є важливою складовою інженерного мислення та сучасної виробничої культури [3].

Міжпредметна інтеграція формує системне бачення виробничих процесів і сприяє розвитку здатності приймати комплексні інженерні рішення.

Для успішного формування інженерного мислення необхідно створити відповідні педагогічні умови:

- організація сучасного освітнього середовища, оснащеного інструментами для моделювання, експериментування та проєктування;
- використання активних методів навчання - проєктних, дослідницьких, проблемно-пошукових;
- мотивація учнів через реальні виробничі кейси, конкурси, хакатони, інженерні турніри;
- підготовка вчителя, здатного працювати з сучасними технологіями та фасилітувати інженерну діяльність;
- партнерство з підприємствами, що дозволяє учням бачити реальні технологічні процеси [1].

Ці умови забезпечують цілісність і практичну спрямованість навчання.

Ефективне формування інженерного мислення значною мірою залежить від того, наскільки навчальне середовище стимулює пізнавальну активність учнів і створює умови для їхнього залучення до реальної технологічної діяльності. Мотивація старшокласників формується через усвідомлення практичної значущості інженерних знань, можливість застосувати їх у реальних або наближених до реальних умовах, а також через відчуття особистої причетності до створення технологічних рішень. Важливо, щоб учні бачили, як інженерні підходи впливають на якість продукції, ефективність виробництва, економію ресурсів та екологічну безпеку. Саме тому демонстрація сучасних виробничих кейсів, прикладів інженерних інновацій, успішних технологічних рішень стає важливим інструментом мотивації.

Не менш значущим є створення освітнього середовища, яке підтримує дослідницьку активність, творче мислення та експериментування. До такого середовища належать сучасні майстерні, цифрові лабораторії, доступ до CAD-систем, 3D-принтерів, симуляторів технологічних процесів. Важливу роль відіграє й атмосфера співпраці, коли учні мають можливість працювати в командах, обговорювати ідеї, презентувати результати, отримувати зворотний зв'язок. Підтримка з боку вчителя, який виступає не лише джерелом знань, а й фасилітатором, наставником, консультантом, сприяє розвитку впевненості учнів у власних силах і стимулює їх до пошуку інженерних рішень. Таким чином, мотиваційне та технологічно насичене освітнє середовище є важливою умовою розвитку інженерного мислення старшокласників [4].

Важливою педагогічною умовою розвитку інженерного мислення є забезпечення можливостей для самостійного прийняття рішень у процесі навчальної діяльності. Коли учні мають змогу самостійно обирати способи розв'язання задачі, визначати послідовність технологічних операцій чи пропонувати власні конструктивні рішення, вони вчаться відповідальності,

ініціативності та критичному аналізу. Такий підхід сприяє формуванню внутрішньої мотивації, адже учні відчують себе не виконавцями інструкцій, а активними учасниками інженерного процесу. Поступове ускладнення завдань, варіативність рішень і можливість помилятися без страху покарання створюють сприятливі умови для розвитку творчого та технічного мислення.

Ще однією важливою умовою є налагодження взаємодії з реальним виробничим середовищем. Екскурсії на підприємства, зустрічі з інженерами-практиками, участь у технічних конкурсах чи освітніх проектах, що реалізуються у співпраці з бізнесом, дозволяють учням побачити практичну цінність інженерних знань. Такий досвід формує у старшокласників реалістичне уявлення про сучасні технології, виробничі процеси та вимоги до фахівців. Крім того, взаємодія з професійним середовищем підсилює мотивацію, допомагає визначитися з майбутньою спеціальністю та сприяє формуванню відповідального ставлення до власного навчання.

Формування інженерного мислення старшокласників у процесі вивчення технологій виробництва є важливим завданням сучасної освіти, спрямованої на підготовку компетентних, творчих і відповідальних громадян. Інженерне мислення розвивається через оновлений зміст навчання, використання цифрових технологій, проектну діяльність, міжпредметну інтеграцію та створення відповідних педагогічних умов. Такий підхід забезпечує готовність учнів до роботи в інноваційному середовищі та сприяє їхньому професійному самовизначенню.

Список літератури

1. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Технологічна освіта в закладах загальної середньої освіти: методологія, зміст, інновації. Львів: Сполом, 2019. 312 с.
2. Кравченко О. М. STEM-освіта в старшій школі: методичні засади та практичні рішення. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. 240 с.
3. Литвин А. В., Сидоренко В. В. Основи інженерної педагогіки: теорія і практика. Київ: Педагогічна думка, 2020. 256 с.
4. Пінчук О. П., Соколюк О. М. Цифрові технології в освіті: теорія, методика, практика. Київ: ІІТО НАПН України, 2021. 198 с.

ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА АРХІВОЗНАВСТВА

Черняк Сергій Геннадійович,
кандидат педагогічних наук, доцент,
Державний архів м. Києва,
відділ інформації та використання документів,
старший науковий співробітник

Термін «джерелознавство», що виник у дослідницькій практиці німецьких учених у першій чверті XIX століття, пізніше утвердився й на вітчизняному науковому ґрунті. Праці істориків другої половини XIX століття відіграли важливу роль у становленні вітчизняного джерелознавства як особливої наукової дисципліни. Об'єктом джерелознавства є історичне джерело. Вивчення історичних джерел — це не лише допоміжний етап історичних досліджень, а самостійна наукова галузь [3, с. 115].

Архівознавство має власну багату і різноманітну джерельну базу, завдяки чому воно й стало окремою науковою системою. Джерельна база архівознавства охоплює загальноісторичні та спеціальні архівознавчі джерела. Основний масив їх становлять історичні джерела, які набувають архівознавчого характеру внаслідок специфіки пізнання. Класифікацію писемних архівознавчих джерел проводять за критеріями, прийнятими в сучасному історичному джерелознавстві. По-перше, це нормативні акти та інші документи державних органів і владних структур, політичних партій, громадських і релігійних організацій, творчих спілок, пов'язані із заснуванням архівів, визначенням їхнього профілю і структури. До цієї групи відносять документи органів управління архівною справою, адміністрації архівів. По-друге, праці, промови і виступи державних і громадських діячів з питань архівної політики, діяльності архівних установ. До цієї групи джерел належать і праці відповідальних працівників архівної галузі всіх рівнів, які містять інформацію про реалізацію архівної політики, діяльність відповідних установ. Третю групу джерел становлять так звані масові джерела, насамперед матеріали преси, найрізноманітніші довідники. Серед них пріоритетними є матеріали архівної періодики, зокрема журнали «Архівна справа» (1926 – 1931 рр.), «Радянський архів», «Архів Радянської України» (1932 – 1933 рр.), «Бюлетень Центрального архівного управління УРСР», «Архіви України» (з 1965 р.), «Студії з архівної справи та документознавства» (з 1996 р.) та ін. На сторінках періодики висвітлювався досвід роботи архівних установ, подавалася інформація про нові надходження, спорудження архівосховищ і архівних комплексів. Усе це є джерелом для дослідження історії та організації архівної справи. До четвертої групи джерел належать інструктивні та довідково-інформаційні матеріали органів та установ архівної сфери. Йдеться про службові інструкції, правила, путівники та інші, які дають цінну інформацію щодо технології архівної роботи. З певною мірою умовності до цієї групи відносять самі архівні фонди, облікову

документацію, акти експертизи, каталоги і тематичні картотеки, програми інформаційних систем тощо. Джерельне значення мають і наукові праці з історії, теорії та організації архівної справи, матеріали науково-практичних конференцій. Це п'ята група джерел, які є здебільшого носіями вторинної інформації і насамперед історіографічним джерелом архівознавства. Як окрему групу необхідно виділити мемуари, спогади, щоденники і листування істориків, архівознавців та архівних працівників [1, с. 13 – 14].

Комплексно використовуючи джерела всіх указаних груп, архівознавство збагачується новими знаннями, узагальненнями, теоретичними положеннями, поповнюється маловідомими фактами з історії та практики архівної справи [2, с. 20].

Отже, джерельна база архівознавства охоплює сукупність джерел, на які спирається наукове пізнання. У нашому розумінні, джерельна база архівознавства є системою джерел різноманітних типів, родів, видів і різновидів, що акумулюють оптимальну інформацію про архівознавчий процес. Вона є багатокomпонентним продуктом людської діяльності, що зберігся до наших днів.

Список літератури

1. Архівознавство: Підручник / Редкол.: Я.С. Калакура (гол. ред.) та інші. Київ: Український державний науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства, 1998. 316 с.
2. Архівознавство / За заг. ред. Ярослава Калакури та Ірини Матяш. Київ: Видавничий дім «КМ Академія», 2002. 356 с.
3. Панасенко, Е., Кучков, В. Історико-педагогічне дослідження: сутність, принципи та класифікація джерельної бази. Гуманізація навчально-виховного процесу. 2018. № 4 (96). С. 113 – 125.

INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT DER STAATEN IM BEREICH ELEKTRONISCH- BANKBEZOGENER BEWEISE: STRAFPROZESSUALE ASPEKTE

Shypilov Oleksandr Victorovych

Doktorand an der Akademie des Strafvollzugs der Ukraine

Die internationale Zusammenarbeit der Staaten bei der Erlangung elektronisch-bankbezogener Beweise gewinnt unter den Bedingungen der digitalen Transformation des Finanzsystems eine systembildende Bedeutung für das Funktionieren der Strafrechtspflege. Der finanzielle und digitale Raum wird zunehmend sowohl zum Umfeld der Begehung von Straftaten als auch zum zentralen Speicherort beweisrelevanter Informationen. Der transnationale Charakter von Finanzströmen, die Nutzung von Online-Banking-Diensten, elektronischen Zahlungssystemen, Korrespondenzbankbeziehungen sowie Cloud-Infrastrukturen führt dazu, dass sich die Beweisgrundlage in Verfahren wegen Korruption, Geldwäsche, Cyberkriminalität, Terrorismusfinanzierung oder organisierter Kriminalität objektiv außerhalb der Jurisdiktion eines einzelnen Staates befindet. Unter solchen Umständen wandelt sich die internationale Zusammenarbeit im Strafverfahren von einem unterstützenden Instrument zu einem funktional notwendigen Element des Beweisverfahrens.

Elektronisch-bankbezogene Beweise als besondere Kategorie digitaler Beweisquellen zeichnen sich durch eine spezifische Rechtsnatur aus, die Merkmale finanzieller Dokumentation, elektronischer Daten und schutzbedürftiger Informationen miteinander verbindet. Sie umfassen Angaben über Kontoeröffnung und -führung, Geldbewegungen, Transaktionsparameter, die Nutzung von Zahlungsinstrumenten, elektronische Authentifizierungsprotokolle, IP-Zugriffsprotokolle auf Bankensysteme, Daten der Finanzüberwachung und ähnliche Informationen. Ihr Beweiswert liegt nicht nur in der Feststellung einzelner Transaktionen, sondern auch in der Möglichkeit, Verhaltensmuster tatverdächtiger Personen zu rekonstruieren, Verbindungen zwischen Finanzakteuren zu identifizieren, Vermögensflüsse nachzuverfolgen und verdeckte Finanzierungsschemata aufzudecken. Gleichzeitig stellen die immaterielle Existenzform dieser Daten, ihre Speicherung in verteilten Informationssystemen sowie ihre technologische Abhängigkeit erhöhte Anforderungen an das prozessuale Verfahren ihrer Erlangung, Sicherung und Verifizierung [3,15].

In diesem Kontext erscheint die internationale Zusammenarbeit der Staaten als ein komplexer, mehrstufiger Mechanismus, der klassische Formen der Rechtshilfe in Strafsachen mit neuartigen Instrumenten der zwischenbehördlichen und zwischeninstitutionellen Kooperation verbindet. Traditionelle Rechtshilfeersuchen zur Erlangung von Bankinformationen werden zunehmend durch operative Kanäle des Informationsaustauschs zwischen Finanzauswertungseinheiten, Kooperationsmechanismen innerhalb internationaler Organisationen und

spezialisierte Netzwerke sowie durch Verfahren zur Sicherung und Übermittlung elektronischer Daten in Fällen von Cyberkriminalität ergänzt. Diese Entwicklung weist auf die Herausbildung eines neuen Modells der Beweiszusammenarbeit hin, in dem der Zeitfaktor, die technische Kompatibilität und das gegenseitige Vertrauen in prozessuale Standards eine ebenso wichtige Rolle spielen wie formelle diplomatische Verfahren [5,38].

Die strafprozessuale Dimension der Erlangung elektronisch-bankbezogener Beweise im internationalen Rahmen ist durch die Notwendigkeit gekennzeichnet, mehrere normative Ebenen gleichzeitig zu beachten [7,23].

Der ersuchende Staat ist daran interessiert, dass die Beweise in einer Form erhoben werden, die ihrer späteren Verwendung im nationalen Strafverfahren unter Beachtung der Anforderungen an Zulässigkeit, Relevanz und Beweiskraft entspricht. Der ersuchte Staat hingegen führt die Verfahrenshandlungen nach seinem eigenen Recht durch, insbesondere im Hinblick auf das Bankgeheimnis, den Datenschutz sowie auf gerichtliche oder behördliche Kontrollmechanismen bei der Offenlegung finanzieller Informationen. Der internationale Vertrag fungiert hierbei als normatives Bindeglied, das die Koordinierung unterschiedlicher Rechtsordnungen ermöglicht, ohne jedoch die bestehenden Unterschiede vollständig aufzuheben.

Von besonderer Bedeutung ist die prozessuale Form der Sicherung und Dokumentation der im Ausland erlangten elektronischen Daten. Nach der hier vertretenen wissenschaftlichen Position ist die Zulässigkeit elektronisch-bankbezogener Beweise nicht ausschließlich anhand der formellen Einhaltung der Rechtshilfeverfahren zu beurteilen, sondern auch unter Berücksichtigung der sogenannten digitalen Integrität des Beweismittels. Gemeint ist die lückenlose Dokumentation der Beweismittelkette, die Festhaltung technischer Parameter der Datenerhebung und -übermittlung, der Nachweis der Authentizität elektronischer Dateien sowie die Möglichkeit, ihre Herkunft und Unverändertheit zu überprüfen. Im internationalen Kontext werden diese Anforderungen durch die Notwendigkeit eines gegenseitigen Vertrauens in die technischen Standards und Verfahrensweisen der zuständigen Behörden verschiedener Staaten zusätzlich erschwert.

Die Praxis offenbart eine Reihe systemischer Probleme, welche die Effektivität der internationalen Erlangung elektronisch-bankbezogener Beweise mindern. Dazu zählt in erster Linie die Heterogenität der rechtlichen Regelungen zum Bankgeheimnis: In einigen Rechtsordnungen ist die Offenlegung finanzieller Informationen nur auf gerichtliche Anordnung zulässig, in anderen genügt ein staatsanwaltschaftliches oder behördliches Ersuchen. Diese Unterschiede führen zu Verzögerungen bei der Bearbeitung von Rechtshilfeersuchen und erhöhen das Risiko des Verlusts digitaler Spuren mit begrenzter Speicherfrist. Erschwerend kommt hinzu, dass es an einheitlichen Standards für die Darstellung bankbezogener Daten fehlt; Informationen werden in unterschiedlichen Formaten übermittelt, was ihre Analyse und prozessuale Bewertung erheblich erschwert [10,581].

Eine eigenständige wissenschaftliche Betrachtung verdient ferner das Spannungsverhältnis zwischen den Interessen der Strafrechtspflege und den Garantien der Menschenrechte im Bereich des grenzüberschreitenden Zugangs zu

Bankinformationen. Die Erlangung elektronisch-bankbezogener Beweise greift zwangsläufig in das Recht auf Achtung des Privatlebens, in die finanzielle Selbstbestimmung sowie in den Schutz personenbezogener Daten ein. Daher muss die internationale Zusammenarbeit in diesem Bereich auf den Grundsätzen der Erforderlichkeit, Verhältnismäßigkeit und Zweckbindung beruhen. Aus Sicht des Autors stellen prozessuale Sicherungen – insbesondere richterliche Kontrolle, eine präzise Begrenzung des Umfangs der angeforderten Informationen und die Beschränkung ihrer Verwendung auf Zwecke des konkreten Strafverfahrens – zentrale Instrumente zur Verhinderung übermäßiger Eingriffe in die Privatsphäre dar.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die internationale Zusammenarbeit der Staaten im Bereich elektronisch-bankbezogener Beweise ein dynamisches Rechtsphänomen bildet, das sich an der Schnittstelle von Strafprozessrecht, Finanzrecht und internationalem öffentlichem Recht entwickelt. Ihre weitere Ausgestaltung sollte nach Auffassung des Autors auf die Harmonisierung prozessualer Standards, die Einführung einheitlicher technischer Protokolle zur Sicherung und Übermittlung digitaler Finanzdaten sowie auf die Stärkung gerichtlicher Kontrollmechanismen beim grenzüberschreitenden Beweiserwerb gerichtet sein. Nur durch die Verbindung effektiver internationaler Kooperation mit einem hohen Schutzniveau der Menschenrechte kann das Potenzial elektronisch-bankbezogener Beweise als Instrument zur Wahrheitsfindung im Strafverfahren vollständig ausgeschöpft werden.

Список літератури

1. Європейська конвенція про взаємну допомогу у кримінальних справах від 20 квітня 1959 року. ETS №030.
2. Другий додатковий протокол до Європейської конвенції про взаємну допомогу у кримінальних справах від 8 листопада 2001 року. ETS №182.
3. Конвенція Ради Європи про кіберзлочинність від 23 листопада 2001 року. ETS №185.
4. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI // Відомості Верховної Ради України. 2013. № 9–10, № 11–12, №13. Ст. 88.
5. Про банки і банківську діяльність : Закон України від 7 грудня 2000 р. № 2121-III // Відомості Верховної Ради України. 2001. № 5–6. Ст. 30.
6. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення : Закон України від 6 грудня 2019 р. № 361-IX // Відомості Верховної Ради України. 2020. № 25. Ст. 171.
7. FATF. International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation (The FATF Recommendations). Paris : FATF, 2012 (updated 2023).
8. Council of Europe. Explanatory Report to the Convention on Cybercrime. Budapest, 2001.

9. Schomburg W., Lagodny O., Gleß S., Hackner T. Internationale Rechtshilfe in Strafsachen. 6. Aufl. München : C.H. Beck, 2013. 1904 S.
10. Ambos K. Internationales Strafrecht. 5. Aufl. München : C.H. Beck, 2018. 654 S.
11. Sieber U., Neubert C. Transnational Criminal Investigations in Cyberspace: Challenges to National Sovereignty. Berlin : Duncker & Humblot, 2016. 312 S.
12. Casey E. Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers and the Internet. 3rd ed. Amsterdam ; Boston : Elsevier Academic Press, 2011. 704 p.

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ПЕРЕДАЧІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК КОМУНАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ У КОРИСТУВАННЯ ОРГАНАМИ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ

Абажер Юрій Михайлович

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
3 курс, спеціальність Право,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Овчатова-Редько Алла Олександрівна

кандидат юридичних наук,
ст. викладач кафедри права,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Філіпова Наталя Андріївна

ст. викладач кафедри права,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Земля як об'єкт права комунальної власності посідає особливе місце у системі публічних ресурсів територіальних громад, оскільки саме через механізми її використання забезпечується реалізація економічних, соціальних та інфраструктурних функцій місцевого самоврядування. Відповідно до ст. 142 Конституції України земля належить до матеріальної та фінансової основи місцевого самоврядування, що зумовлює публічно-правовий характер рішень органів місцевого самоврядування щодо її передачі у користування [1].

Як обґрунтовано зазначають Л. О. Панькова та В. О. Мустафіна, інститут комунальної власності на землю є не лише формою майнової належності, а й правовим інструментом забезпечення інтересів територіальної громади, реалізація якого має здійснюватися з дотриманням принципів законності, цільового використання та збереження контролю за використанням земельних ресурсів [2, с. 225]. У цьому контексті передача земельних ділянок комунальної власності у користування набуває особливого значення, оскільки поєднує інтереси територіальної громади як власника землі та інтереси суб'єктів користування, не припиняючи права комунальної власності.

Нормативно-правове регулювання передачі земельних ділянок комунальної власності у користування ґрунтується на положеннях Конституції України, Земельного кодексу України, Цивільного кодексу України та Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», які у своїй сукупності формують

правовий механізм реалізації права розпорядження землею територіальними громадами.

Відповідно до ч. 1 ст. 83 Земельного кодексу України землі, що перебувають у власності територіальних громад, є землями комунальної власності, а ст. ст. 12 та 122 цього Кодексу закріплюють повноваження органів місцевого самоврядування щодо розпорядження такими землями, у тому числі шляхом їх передачі у користування [3]. Зазначені повноваження реалізуються органами місцевого самоврядування від імені територіальної громади та мають публічно-правовий характер, що зумовлює необхідність дотримання спеціальної процедури їх здійснення. Водночас на практиці реалізація зазначених повноважень органів місцевого самоврядування ускладнюється неоднозначністю тлумачення окремих норм земельного законодавства та необхідністю одночасного застосування положень земельного, цивільного і муніципального права, що підвищує ризик прийняття рішень з порушенням встановленої процедури.

Як підкреслюють Л. О. Панькова та В. О. Мустафіна, передача земель комунальної власності у користування є формою реалізації правомочності розпорядження, яка не змінює суб'єкта права власності, але встановлює правовий режим цільового та строкового використання земельної ділянки в інтересах територіальної громади [2]. При цьому рішення щодо передачі земельних ділянок у користування належать до виключної компетенції місцевих рад і приймаються на пленарних засіданнях, що прямо передбачено п. 34 ст. 26 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» [4].

У науковій доктрині передача земельних ділянок комунальної власності у користування розглядається як одна з ключових форм реалізації правомочності розпорядження, що дозволяє територіальній громаді зберігати право власності на землю та водночас забезпечувати її цільове й ефективне використання. Як зазначає Л. О. Панькова, надання земельних ділянок у користування не означає вибуття землі з комунальної власності, а встановлює особливий правовий режим тимчасового та обмеженого використання, спрямований на задоволення як публічних, так і приватних інтересів [2, с. 225].

Відповідно до ст. ст. 92–102 та 93 Земельного кодексу України право користування землею може здійснюватися у формах постійного користування, оренди землі або шляхом встановлення земельних сервітутів, при цьому саме оренда земельної ділянки є найбільш поширеним способом використання земель комунальної власності [3]. Такий підхід забезпечує баланс інтересів територіальної громади як власника землі та землекористувача, оскільки користування має строковий і цільовий характер, здійснюється на платній основі та підлягає контролю з боку органів місцевого самоврядування. Разом із тим забезпечення такого балансу на практиці потребує від органів місцевого самоврядування належного обґрунтування рішень щодо передачі земельних ділянок у користування та чіткого дотримання встановлених законом умов строковості, платності й цільового використання земель.

Особливості передачі земельних ділянок комунальної власності у користування в умовах воєнного стану зумовлені запровадженням спеціального правового режиму, який впливає на механізми реалізації земельних прав, але не змінює їх правової природи. Відповідно до с. 64 Конституції України в умовах воєнного стану допускається встановлення тимчасових обмежень прав і свобод, що запроваджуються виключно законом [1]. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» передбачає можливість встановлення особливого порядку реалізації повноважень органів публічної влади, у тому числі органів місцевого самоврядування, з метою захисту публічних інтересів і забезпечення оборони держави [5].

Воєнний стан не скасовує повноважень органів місцевого самоврядування щодо розпорядження землями комунальної власності, що впливає зі ст. ст. 12 та 122 Земельного кодексу України, однак зумовлює встановлення додаткових обмежень і спеціальних умов їх здійснення. Як обґрунтовано зазначає В. К. Рибачек, положення п. 27 розділу Х «Перехідні положення» Земельного кодексу України мають переважно обмежувальний характер і спрямовані на недопущення вибуття земель державної та комунальної власності з публічного володіння у період дії воєнного стану. За таких умов передача земельних ділянок комунальної власності у користування здійснюється в межах спеціального правового режиму з урахуванням підвищеного публічного інтересу та необхідності збереження земельного фонду як стратегічного ресурсу територіальних громад [6, с. 75].

Водночас зазначені обмеження не означають повного блокування механізмів користування землею. Як підкреслює В. К. Рибачек, інститут користування земельними ділянками комунальної власності зберігає свою дієздатність і в умовах воєнного стану, однак його реалізація набуває спеціального режиму, що характеризується посиленою процедурною регламентацією, часовими обмеженнями та підвищеною відповідальністю органів місцевого самоврядування за прийняті рішення. Такий підхід свідчить про прагнення законодавця зберегти баланс між необхідністю забезпечення функціонування територіальних громад і недопущенням зловживань у сфері земельних відносин [6, с. 76].

У цьому контексті передача земельних ділянок комунальної власності у користування в умовах воєнного стану повинна розглядатися не як спрощена або дерегульована процедура, а як форма реалізації права розпорядження, що здійснюється в межах спеціального правового режиму з урахуванням підвищеного публічного інтересу. Саме тому органи місцевого самоврядування зобов'язані особливо ретельно дотримуватися вимог земельного законодавства, процедур прийняття рішень та документального оформлення прав користування, оскільки будь-які порушення в умовах воєнного стану можуть мати не лише правові, а й суспільно значущі негативні наслідки для територіальної громади.

Важливою передумовою законності передачі земельних ділянок комунальної власності у користування є дотримання встановлених земельним законодавством процедурних вимог, які забезпечують правову визначеність та

прозорість відповідних рішень органів місцевого самоврядування. У наукових дослідженнях Л. О. Панькової та В. О. Мустафіної акцентується увага на тому, що неналежне документальне оформлення рішень щодо розпорядження землями комунальної власності, відсутність інвентаризації земель та порушення вимог щодо формування земельних ділянок створюють підвищені правові ризики для територіальних громад. Зокрема, передача земельної ділянки у користування без визначення її меж у натурі (на місцевості), без присвоєння кадастрового номера або за відсутності затвердженої землевпорядної документації суперечить вимогам Земельного кодексу України та підриває принцип правової визначеності земельних правовідносин [2, с. 225].

Як зазначають вказані автори, інвентаризація земель комунальної власності та ведення Державного земельного кадастру мають не формальний, а системоутворювальний характер, оскільки саме ці механізми дозволяють територіальній громаді реалізувати свої повноваження як власника землі та здійснювати ефективний контроль за її використанням. Недотримання процедур формування земельної ділянки та реєстрації речових прав на землю, на думку авторів, часто стає підставою для виникнення земельних спорів, визнання рішень органів місцевого самоврядування незаконними та втрати громадами можливості ефективно захищати свої майнові інтереси [2, с. 226].

У цьому контексті особливого значення набуває роль юридичного супроводу процесу передачі земельних ділянок комунальної власності у користування. Саме юридичні підрозділи органів місцевого самоврядування забезпечують перевірку відповідності проєктів рішень вимогам земельного законодавства, узгодженість таких рішень із даними Державного земельного кадастру та реєстрів речових прав, а також запобігання прийняттю рішень, які можуть спричинити негативні правові наслідки для територіальної громади. Таким чином, процедурні вимоги у сфері передачі земель комунальної власності у користування виступають не технічним елементом, а ключовою гарантією законності та стабільності земельних правовідносин.

Вагомим аспектом правового регулювання передачі земельних ділянок комунальної власності у користування є питання визначення належної юрисдикції спорів, що виникають у цій сфері. Відповідно до ст. 12 Земельного кодексу України органи місцевого самоврядування здійснюють розпорядження землями комунальної власності шляхом прийняття владних управлінських рішень, що зумовлює публічно-правовий характер відповідних правовідносин на стадії вирішення питання про надання або відмову у наданні земельної ділянки у користування [2]. У таких випадках орган місцевого самоврядування діє як суб'єкт владних повноважень, а спір виникає з приводу реалізації управлінських функцій, що відповідає ознакам публічно-правового спору у розумінні ст. 4 Кодексу адміністративного судочинства України [7].

Водночас після прийняття відповідного рішення ради та укладення договору оренди землі або встановлення іншого речового права користування земельною ділянкою правовідносини між сторонами набувають приватноправового характеру. Згідно зі ст. 93 Земельного кодексу України право

оренди землі є заснованим на договорі строковим платним володінням і користуванням земельною ділянкою, а відповідно до ст. ст. 626 та 627 Цивільного кодексу України договір ґрунтується на засадах свободи договору та юридичної рівності сторін [2; 8]. У зв'язку з цим спори, що виникають з виконання або припинення договорів користування земельними ділянками комунальної власності, мають вирішуватися за правилами цивільного або господарського судочинства.

Такий підхід до розмежування публічно-правових і приватноправових спорів відповідає системному тлумаченню норм земельного та процесуального законодавства і має важливе практичне значення для органів місцевого самоврядування. Правильне визначення правової природи спору дозволяє обрати належний спосіб судового захисту, запобігти процесуальним помилкам і забезпечити ефективний захист прав та законних інтересів територіальної громади.

Отже, передача земельних ділянок комунальної власності у користування є важливим елементом реалізації повноважень органів місцевого самоврядування та складовою публічного управління земельними ресурсами територіальних громад. Аналіз норм Конституції України, Земельного кодексу України, Цивільного кодексу України та Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», а також узагальнення наукових позицій Л. О. Панькової, В. О. Мустафіної та В. К. Рибачека дають підстави стверджувати, що ефективність передачі земель комунальної власності у користування залежить від поєднання чіткого нормативного регулювання, дотримання процедурних гарантій і врахування особливостей спеціального правового режиму воєнного стану. Відсутність системного правового підходу до реалізації зазначених вимог, зокрема неналежний юридичний супровід рішень органів місцевого самоврядування та формальне дотримання процедурних норм, створюють підвищені ризики порушення інтересів територіальних громад і зумовлюють зростання кількості земельних спорів. За таких умов інститут користування земельними ділянками комунальної власності виступає не лише інструментом задоволення індивідуальних потреб землекористувачів, а й засобом забезпечення публічних інтересів територіальної громади, раціонального використання земельних ресурсів та збереження контролю за ними з боку органів місцевого самоврядування. Саме комплексний підхід до правового регулювання передачі земель у користування дозволяє мінімізувати правові ризики, запобігти зловживанням у сфері земельних відносин і забезпечити стабільність правопорядку на місцевому рівні.

Список літератури:

1. Конституція України : Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

2. Панькова Л. О., Мустафіна В.О. Землі комунальної власності: актуальні правові питання. Юридичний науковий електронний журнвл. 2024, № 2. С. 224–227
3. Земельний кодекс України : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
4. Про місцеве самоврядування в Україні : Закон України від 21.05.1997 № 280/97-ВР URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>
6. Рибачек В. К. Правові особливості регулювання земельних відносин в Україні в період військових викликів. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Юриспруденція. 2025, №75. С. 112–119.
7. Кодекс адміністративного судочинства України : Закон України від 06.07.2005 № 2747-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2747-15#Text>
8. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>

«МОМЕНТ ВИНИ» В МЕЖАХ КРИМІНАЛЬНО ПРОТИПРАВНОЇ НЕДБАЛОСТІ

Вереша Роман Вікторович

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

У кримінальному праві виділяють об'єктивний та суб'єктивний критерії інтелектуально-вольового моменту кримінально протиправної недбалості: необхідність (об'єктивний критерій) і можливість (суб'єктивний критерій) передбачення настання суспільно небезпечних наслідків. Також інколи зазначається, що об'єктивний критерій повинен мати суб'єктивну форму свого існування: його не можна ототожнювати із самими нормами законодавства, оскільки з одного лише факту їх існування не можна визначити обов'язок особи дотримуватися їх. Для цього потрібен суб'єктивний критерій – певне психічне ставлення до таких правил.

Щодо необхідності («повинна була») як об'єктивного критерію деякі вчені зазначають, що він полягає в тому, що можливість передбачення настання суспільно небезпечних наслідків має місце тоді, коли за даних обставин ці наслідки могла передбачати будь-яка інша людина. Такий підхід, на наш погляд, є неточним, оскільки кримінально протиправна недбалість пов'язується з порушенням певних правил обережності (обачності), при цьому об'єктивний критерій кримінально протиправної недбалості повинен ґрунтуватися на нормах (вимогах) окремих спеціальних законів, спеціальних правилах, професійних, службових або інших обов'язках саме суб'єкта кримінального правопорушення. Об'єктивний критерій кримінально протиправної недбалості має складну структуру: по-перше, це правила поведінки, зафіксовані у нормативних документах (законах, інструкціях тощо) – «об'єктивна реальність»; по-друге, це правила співжиття, тобто формально не закріплені правила поведінки, які входять до структури громадської свідомості; по-третє, це норми і правила поведінки, які окремо відображаються особами в конкретній ситуації вчинення кримінального правопорушення. Таким чином, можна погодитися з тим, що об'єктивний критерій інтелектуально-вольового моменту кримінально протиправної недбалості полягає в обов'язку особи передбачати можливість настання суспільно небезпечних наслідків при недотриманні обов'язкових для цієї особи правил обережності (обачності).

Зазначимо, що сама наявність певного обов'язку передбачати настання суспільно небезпечних наслідків не є достатньою підставою для притягнення особи до кримінальної відповідальності; «об'єктивний критерій у загальній формі визначає межі протиправного і непротиправного, з урахуванням чого і

може бути поставлене питання про відповідальність за необережне діяння. Питання ж про вину особи безпосередньо вирішується шляхом застосування суб'єктивного критерію. Тому слід визнати, що при встановленні вини особи у виді кримінально протиправної недбалості, у відповідності з її сутністю, вирішальна роль належить саме суб'єктивному критерію» [1, с. 65–66]. Таким чином, за наявності об'єктивного обов'язку передбачити наслідки необхідно встановити, що особа реально мала можливість у даному конкретному випадку передбачити їх настання, але ця можливість суб'єктом не була реалізована і наслідків уникнути не вдалося.

Визначення сутності суб'єктивного критерію кримінально протиправної недбалості у кримінальному праві є неоднозначним. Деякі вчені вважають, що кожна осудна особа має необмежену можливість усвідомлювати характер своєї діяльності та передбачати настання суспільно небезпечних наслідків як реальний або можливий результат такої діяльності. Також інколи зазначається, що вимоги дотримання певних правил обережності (обачності) не можуть відрізнятися залежно від суб'єктивних особливостей окремих осіб, а тому суб'єктивний критерій недбалості має встановлюватися з огляду на належність суб'єкта до певної категорії осіб (відповідно до службового становища, роду занять, професійних обов'язків). Хоча при цьому також потрібно враховувати й індивідуальні особливості винуватої особи, які здатні впливати на суб'єктивну можливість усвідомлення характеру дії (бездіяльності) та передбачення настання певних наслідків. Суб'єктивний критерій потрібно розуміти не як можливість особи відповідати вимогам об'єктивного критерію, а як сферу об'єктивної реальності, яка була відображена і могла бути усвідомлена на момент вчинення кримінального правопорушення.

Найбільш точним, на наш погляд, є підхід до розуміння суб'єктивного критерію інтелектуально-вольового моменту кримінально протиправної недбалості, згідно з яким суб'єктивний критерій дає можливість установити, чи могла конкретна особа, яка порушила правила обережності, з урахуванням її індивідуальних особливостей і в даній конкретній обстановці, умовах місця і часу передбачити можливість настання суспільно-небезпечних наслідків.

Однією з важливих ознак суб'єктивного критерію кримінально протиправної недбалості є те, що суб'єкт кримінального правопорушення мав реальну можливість передбачити настання суспільно небезпечних наслідків. Реальна можливість – це наявність низки необхідних умов для реалізації (втілення у життя, дійсність) певного явища [2, с. 208]. Відсутність передбачення як психічне ставлення може мати місце лише тоді, коли можливість передбачення є реальною, тобто коли в основі такої можливості лежать певні фактори, які можуть бути розцінені як умови реалізації передбачення. Тому, щоб встановити конкретний зміст психічного ставлення суб'єкта щодо суспільно небезпечних наслідків його дії (бездіяльності) при кримінально протиправній недбалості, необхідно з'ясувати, чи заповнює він вакуум, який утворюється, коли передбачення відсутнє. Крім того, не можна заперечувати вольовий

характер дії (бездіяльності), вчинюваної при кримінально протиправній недбалості.

Реалізація суспільно небезпечної дії (бездіяльності) при кримінально протиправній недбалості неможлива без випереджувального відображення майбутніх подій. Узагалі, психічне відображення будь-якого рівня – це не лише реакція на вплив, а й заснована на досвіді реакція-прогноз, яка передбачає майбутнє і привносить його у теперішній час. У цьому випадку психічне відображення дійсності завжди випереджає відповідну реакцію організму на безпосередній вплив навколишнього середовища, а система процесу відображення включає у себе передбачення певних подій. Тому відсутність передбачення суспільно небезпечних наслідків при кримінально протиправній недбалості не означає відсутності самого психічного ставлення до цих наслідків (психічного відображення результатів), у даному випадку відсутній синтез теперішнього (безпосереднє сприйняття) та майбутнього (випереджувального відображення) [3, с. 50–52].

У межах реальної можливості передбачення особа завдяки своєму досвіду сприймає подію, у тому числі й власний акт поведінки, не як одиничний, ізольований від навколишнього середовища компонент реальності, а як частину універсального причинно-наслідкового зв'язку, як явище, яке органічно втілене у соціальне життя, у всіх його зв'язках і потенційних напрямках розвитку. Саме тому випереджувальне відображення певного явища формує у психіці особи ідеальний образ наслідків, які ще не настали, але існує закономірна можливість їх настання. Таким чином, ми погоджуємось із положенням про те, що відсутність передбачення наслідків діяння при кримінально протиправній недбалості не означає відсутності, взагалі, певного ставлення суб'єкта до настання цих наслідків, оскільки це було б рівноцінним відсутності самої вини – відсутність такого передбачення не є порожнечою у психіці людини, а є ставленням із позитивним змістом, яке полягає в тому, що у момент вчинення кримінально протиправної дії (бездіяльності) у особи змінюється реальна можливість передбачення таких наслідків [3, с. 52]. У цьому випадку особа має можливість передбачити настання суспільно небезпечних наслідків.

Отже, суб'єктивний критерій інтелектуально-вольового моменту кримінально протиправної недбалості – це індивідуальна здатність суб'єкта, яка у конкретній ситуації і з урахуванням його індивідуальних суб'єктивних якостей створює реальну можливість передбачити настання суспільно небезпечних наслідків. Об'єктивний та суб'єктивний критерії інтелектуально-вольового моменту кримінально протиправної недбалості є основоположними при характеристиці даного виду необережної форми вини. Завдяки їх визначенню стають очевидними можливість і практична необхідність існування кримінально протиправної недбалості. Об'єктивний і суб'єктивний критерії вольового моменту кримінально протиправної недбалості узгоджуються як з теорією випереджувального відображення, так і з філософською концепцією реальної можливості особи реагувати на таке випереджувальне відображення. А фактична відсутність передбачення при реальній її можливості робить кримінальну

протиправну недбалість обґрунтованою з точки зору принципу вини у кримінальному праві. Отже, для кримінально протиправної недбалості необхідним є поєднання об'єктивного («повинна була») та суб'єктивного («могла») критеріїв, які пов'язані між собою, але водночас мають самостійне значення.

При визначенні кримінально протиправної недбалості необхідно звернути увагу на проблему «моменту вини». Так, А.Ф. Зелінський зазначав, що винуватий не лише той, хто умисно вчинив кримінальне правопорушення, а і той, хто не мобілізував свої знання і волю, діяв за першим покликом, адже цей перший поклик – його власний, що відображає його особистість [4, с. 69]. Для обґрунтування відповідальності й покарання за необережні кримінальні правопорушення важливе значення мають такі соціально-психологічні витоки необережної поведінки, як безпечність, нехтування правилами безпеки, недостатність вольових зусиль тощо. В основу цих понять покладено принцип значущості для винуватої особи суспільних інтересів. Така поведінка (чи установка) називається соціальною апатією. Інколи зазначається, що змістова установка, визначена як соціальна апатія, обумовлює мотивацію (суб'єктивні детермінації) недбалої кримінально протиправної поведінки і є психічним утворенням, яке об'єднує навколо себе та синтезує у відносно стійку структуру ряд більш приватних утворень. Також існує думка, що про осуд вольового акту можна говорити не лише тоді, коли особа свідомо приймає рішення, але й тоді, коли вона через неухважність не приймає правильного рішення.

Кожна з наведених позицій, по суті, є правильною і характеризує «момент вини» виходячи з ознак інтелектуального або вольового моментів. Оскільки кримінально протиправна недбалість є видом необережної форми вини, то так само, як і інші види умислу та необережності, вона є психічним ставленням суб'єкта до кримінального правопорушення, що утворюється інтелектуальним та вольовим моментами, які тісно пов'язані між собою. Тому «момент вини» має одночасно визначатися з позиції осуду як свідомості, так і волі винуватої особи. При кримінально протиправній недбалості осуд свідомості полягає в тому, що винувата особа дає неправильну соціальну оцінку своїй дії (бездіяльності) і ситуації, у якій вона вчинюється, за умов наявності необхідності та реальної можливості дати правильну оцінку; осуд волі полягає в тому, що, з одного боку, особа обрала потенційно соціально небезпечний спосіб вчинення дії (бездіяльності), а з іншого – не вжила необхідних заходів, спрямованих на запобігання наслідкам. Тому інтелектуальний та вольовий моменти кримінально протиправної недбалості взаємопов'язані і взаємообумовлені, а осуду в даному випадку заслуговує кримінальне правопорушення у цілому, психічне ставлення до якого не відповідає нормам поведінки і обов'язкам, покладеним на суб'єкта. «Момент вини» при кримінально протиправній недбалості полягає в невиконанні особою покладених на неї обов'язків дотримуватися певних правил обережності (обачності) і передбачати настання суспільно небезпечних наслідків за наявності реальної можливості їх виконання та передбачення.

Список літератури:

1. Нежурбіда С. І. Злочинна необережність: концепція, механізм і шляхи протидії: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Київ, 2001. 218 с.
2. Вереша Р. В. Кримінальне право України. Загальна частина: навч. посіб. 12-те вид. перероб. та доп. Київ: Алерта, 2026. 596 с.
3. Гончаренко С. В. Преступная небрежность. Уголовно-правовой и криминологический аспекты: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.08. Киев, 1990. 219 с.
4. Зелинский А. Ф. Осознаваемое и неосознаваемое в преступном поведении. Харьков: Вища школа, 1986. 168 с.

ТІНЬОВІ НОРМИ ЯК ДЖЕРЕЛО КОРУПЦІЙНИХ РИЗИКІВ: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ

Проць Іванна Миколаївна

к.ю.н., доцент
доцент кафедри адміністративно-правових дисциплін
Львівський державний університет
внутрішніх справ

Росяк Софія Тарасівна

здобувачка вищої освіти
Львівський державний університет
внутрішніх справ

Корупція залишається однією з найскладніших проблем сучасного публічного управління, оскільки вона проявляється не лише у вигляді прямих злочинних дій, а й через приховані механізми, закладені у самій структурі правового та організаційного середовища. Одним із таких механізмів є феномен тіньових норм - невідомих або формально невідтверджених правил поведінки, які функціонують у публічному секторі та регулюють взаємодію учасників правовідносин поза офіційним нормативним полем. Тіньові норми можуть виникати як унаслідок організаційних традицій, так і через неповноту законодавства, розмитість процедурних вимог або практики внутрішніх інструкцій, що не мають формального статусу, але реально впливають на рішення посадових осіб. У цьому сенсі вони формують своєрідну тіньову нормативну мережу, яка є потенційним джерелом корупційних ризиків, оскільки створює умови для вибіркового застосування влади, прихованих преференцій та обходу формальних правил.

У правовій доктрині тіньові норми описуються як соціально-правові конструкти, що одночасно виконують функцію стабілізації внутрішніх процесів та порушення принципів публічної влади. Вони можуть проявлятися у вигляді неписаних, але обов'язкових норм поведінки, негласних домовленостей між відомствами, звичаїв у прийнятті рішень або внутрішніх неформальних регламентів. Усі ці методи є неофіційними правилами гри, що впливають на поведінку працівників та суб'єктів правовідносин і можуть бути використані для отримання переваг або преференцій. Слід зазначити, що тіньові норми не є злочином і не підлягають кримінальній відповідальності, але вони створюють структурний корупційний потенціал, який реалізується у формі прихованих преференцій, "побутової" корупції та маніпуляцій формальними процедурами [1, с. 442].

Теоретичний аналіз цього явища базується на концепціях інституційної корупції та правової аномалії. Інституційна корупція розглядається не лише як

порушення закону, а й як деформація інституту влади, коли посадові особи чи установи систематично використовують владу всупереч суспільним інтересам. Тіньові норми в цьому контексті виступають структурними елементами, що підтримують або стимулюють такі відхилення. Правова аномалія проявляється в тому, що система формальних норм не охоплює повністю всі соціальні та організаційні відносини, що дає простір для розвитку «тіньових правил», які стають фактичними регуляторами поведінки [2, с. 153].

Міжнародний досвід підтверджує важливість цього явища та наголошує на необхідності його систематичного аналізу. У своїх звітах про доброчесність державного управління Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD) виділяє «неформальні правила втручання» як джерела корупційних ризиків, що не регулюються формальною нормативною базою. Оскільки тіньові правила часто призводять до вибіркового використання державної влади, GRECO (Група держав Ради Європи проти корупції) наголошує на необхідності виявлення такої практики в державних установах шляхом незалежного нагляду та регулярної оцінки процедур. У Європейському Союзі та країнах Північної Європи формалізація внутрішніх правил та підвищення прозорості адміністративних процесів показують, що зі зменшенням простору для тіньових правил зменшується рівень корупційних ризиків у повсякденній діяльності державних установ [3].

Важливим аспектом дослідження є виявлення тіньових стандартів та оцінка їх корупційного потенціалу. Методологічно це здійснюється шляхом аналізу процедур, фактичної поведінки співробітників, опитувань учасників процесу, порівняння формальних стандартів та методів, а також виявлення невідповідностей між ними. Також пропонують визначити індикатори тіньових стандартів: наявність оціночних формулювань у внутрішніх документах, відсутність прозорого контролю за виконанням стандартів, систематичне застосування неписаних правил під час прийняття рішень, а також відсутність санкцій за їх порушення. Виявлення таких факторів дозволяє оцінити рівень корупційних ризиків та запропонувати механізми зменшення негативного впливу [4, с. 761].

У правовій сфері усунення або зменшення впливу тіньових норм здійснюється за кількома напрямками. Перший – це формалізація правил і процедур, коли внутрішні інструкції, положення та стандарти поведінки перетворюються на офіційні документи, доступні для контролю та оцінки. Другий – підвищення прозорості адміністративних процесів, що включає відкритий доступ для зовнішніх аудиторів та громадськості, а також обов'язкову публікацію правил та стандартів прийняття рішень. Третій – інституційний контроль за поведінкою посадових осіб, включаючи антикорупційне дотримання, системи внутрішнього контролю та незалежні канали повідомлення про порушення. Ці заходи зменшують ймовірність використання тіньових норм для отримання непрямих вигод або створення привілеїв для окремих суб'єктів.

Теоретичне розмежування тіньових норм та формальних корупційних практик не є таким важливим, оскільки перші існують незалежно від

індивідуальної злочинної поведінки та часто не підлягають юридичній відповідальності, але структурно створюють передумови для її реалізації. Воно підкреслює необхідність не лише правового, а й організаційного та соціального підходу до проблеми, що інтегрує аналіз управлінської культури, традицій, внутрішніх правил та взаємодії між державними інституціями [5, с. 111].

Тіньові норми в державному управлінні є значним джерелом корупційних ризиків, створюючи можливість зловживання владою навіть за відсутності прямих кримінальних порушень. Теоретичний та правовий аналіз цього явища дозволяє не лише визначити природу та механізми їх виникнення, а й розробити ефективні стратегії зменшення їх негативного впливу, зокрема шляхом формалізації законів, підвищення прозорості та запровадження незалежних механізмів контролю. Міжнародний досвід підтверджує, що ліквідація тіньових норм або їх перетворення на формальні та обмежувальні закони є вирішальною передумовою підвищення доброчесності в державному секторі та зниження корупційних ризиків, що робить це питання актуальним для подальших наукових та практичних досліджень у сфері антикорупційного права та державного управління.

Список літератури:

1. Mikhailina T., Hotsuliak Yu. Shadow rules in the context of legal systems stable development under conditions of uncertainty: Ukrainian and comparative aspect. In: Scientific Space: Integration of Traditional and Innovative Processes: monograph. Riga: «Baltija Publishing», 2023. P. 439-458.
2. Johnston, M. Syndromes of Corruption: Wealth, Power, and Democracy. Cambridge University Press. 2005. 267 p.
3. GRECO. “Fourth Evaluation Round: Corruption Prevention in Respect of Members of Parliament, Judges and Prosecutors”. 2017. URL: https://www.unodc.org/res/ji/import/international_standards/greco_eval_4/greco_eval_4.pdf
4. Misangyi, V., Weaver, G., & Elms, H. (2008). Ending Corruption: The Interplay of Formal and Informal Institutions. *Academy of Management Review*, 33(3). P. 750–770.
5. Шмаль Л. Сінгапурська модель протидії корупції: досвід для України. *Науковий часопис Національної академії прокуратури України*. 2015. № 2. С. 110 - 118.

ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ У СФЕРІ КАСАЦІЙНОГО ПЕРЕГЛЯДУ В УКРАЇНІ

Самара Віталій Сергійович

аспірант кафедри конституційного,
адміністративного та фінансового права

Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

Касаційне оскарження в адміністративному судочинстві відіграє важливу роль у забезпеченні законності та єдності судової практики, надаючи сторонам додатковий рівень судового захисту. Звернення до суду касаційної інстанції, яким в Україні є Верховний Суд, дозволяє виправити можливі судові помилки та сприяти однаковому застосуванню норм права судами нижчих інстанцій. Водночас сучасний стан правового регулювання касаційного перегляду адміністративних справ характеризується низкою проблем. Зокрема, після судової реформи 2017–2020 років були запроваджені критерії допустимості касаційної скарги, які обмежують право на касацію лише визначеними випадками. Такий підхід має на меті зменшити надмірне навантаження на Верховний Суд і забезпечити більш якісний перегляд справ, але одночасно породжує дискусії щодо доступності правосуддя та повноти захисту прав громадян [1]. Виявляються також окремі законодавчі неузгодженості (колізії) і прогалини, які ускладнюють реалізацію права на касаційне оскарження. Все це зумовлює актуальність визначення напрямів удосконалення правового забезпечення касаційного оскарження в адміністративному судочинстві України.

Одним з важливих шляхів удосконалення є імплементації міжнародних стандартів у сфері касаційного перегляду. З цього приводу слід зазначити, що чинна модель касаційного провадження в адміністративному судочинстві України загалом кореспондує європейській концепції так званої «допускної» касації, за якої доступ до найвищої судової інстанції не має автоматичного характеру, а залежить від виконання встановлених законом критеріїв прийнятності. Подібний підхід є поширеним у правових системах більшості держав – членів Ради Європи та Європейського Союзу, де верховні суди виконують насамперед функцію «суду права», зосереджуючись на забезпеченні єдності правозастосування та розвитку правових позицій, а не на повторному перегляді фактичних обставин кожної справи. Європейський суд з прав людини у своїй практиці послідовно визнає, що держави мають дискрецію встановлювати підвищені вимоги для доступу до касаційної інстанції, якщо такі вимоги переслідують легітимну мету – підвищення ефективності судочинства, раціональне використання ресурсів судової системи та забезпечення правової визначеності [2].

Водночас відповідність європейській моделі не означає завершеності процесу гармонізації. Практика ЄСПЛ виходить із необхідності дотримання балансу між інтересами ефективного функціонування судової системи та правом

особи на доступ до суду як складовою права на справедливий суд. У цьому контексті ключового значення набуває недопущення надмірного формалізму у касаційному провадженні. ЄСПЛ неодноразово підкреслював, що формальні процесуальні вимоги є допустимими лише остільки, оскільки вони не позбавляють заявника реальної можливості домогтися судового розгляду своєї справи. Відхилення касаційної скарги з суто технічних підстав, без аналізу того, чи порушує вона важливе питання права або чи має значення для забезпечення єдності судової практики, може розглядатися як непропорційне обмеження доступу до правосуддя. Таким чином, при подальшому вдосконаленні касаційної процедури необхідно враховувати не лише формальну відповідність вимогам процесуального закону, а й їх фактичний вплив на реалізацію права на судовий захист.

У цьому зв'язку перспективним напрямом розвитку правового регулювання є усунення зайвих бюрократичних перепон та оптимізація касаційного провадження з використанням сучасних цифрових інструментів. Йдеться, зокрема, про розширення можливостей електронного подання касаційних скарг і додатків до них, удосконалення функціонування електронного суду, автоматизований та прозорий розподіл справ між судьями касаційної інстанції, а також спрощення процесуальної комунікації між судом і учасниками справи [2]. Такі заходи не змінюють суті касаційних фільтрів, але знижують ризик того, що особа буде позбавлена доступу до касації через технічні або процедурні недоліки, не пов'язані зі змістом правової позиції.

Крім того, важливим аспектом імплементації міжнародних стандартів є забезпечення розумних строків касаційного розгляду. Надмірна тривалість провадження у Верховному Суді, навіть за умови формальної доступності касації, може нівелювати ефективність судового захисту. Тому подальші зміни законодавства та організаційні заходи мають бути спрямовані на поєднання селективного доступу до касаційної інстанції з оперативним та якісним розглядом допущених справ. У підсумку імплементація стандартів, закріплених у статті 6 Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, передбачає не лише існування процесуальних фільтрів, а й їх застосування у спосіб, що забезпечує пропорційність, передбачуваність і реальність права на суд, зберігаючи при цьому функціональну роль касаційної інстанції в системі адміністративного судочинства України [4].

Висновки. Проведене дослідження дозволяє констатувати, що слід продовжувати гармонізацію касаційного провадження з європейськими стандартами справедливого суду. Це передбачає як подальше врахування прецедентів ЄСПЛ, так і обмін кращими практиками з країнами ЄС щодо організації діяльності вищих адміністративних судів. Орієнтиром має стати забезпечення того, щоб жодна сторона не була необґрунтовано позбавлена можливості касаційного перегляду, якщо її справа дійсно порушує важливі питання права чи законності. Одночасно, Верховному Суду варто продовжити практику узагальнення касаційної практики та надання методичних рекомендацій судам нижчих інстанцій – це зміцнить превентивну функцію

касації, коли сам факт існування єдиного підходу унеможлиблює виникнення помилок на нижчих щаблях.

Список використаних джерел:

1. Judgment of the European Court of Human Rights in the case *Soering v. the United Kingdom* of 7 July 1989, application no. 14038/88. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-58065> (date of access: 21.12.2025).
2. Arrêt de la Cour européenne des droits de l'homme dans l'affaire *Brualla Gómez de la Torre c. Espagne* du 19 décembre 1997, requête no 26737/95. URL: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=001-58127> (date of access: 21.12.2025).
3. Ульмер М. М. Касаційне провадження в адміністративному судочинстві України: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.07. Київ, 2014. 236 с.
4. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод (з протоколами) (Європейська конвенція з прав людини) Рада Європи; Конвенція, Міжнародний документ, Протокол від 04.11.1950. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text
5. Рішення Другого сенату Конституційного Суду України у справі за конституційними скаргами Сиротенка Сергія Євгеновича щодо відповідності Конституції України [...] Рішення Конституційного суду України від 19.04.2023 № 4-р(II)/2023. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v004p710-23#Text>

ДЕРЖАВНА РЕЄСТРАЦІЯ ШЛЮБУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ЯК ФОРМА РЕАЛІЗАЦІЇ ПРАВА НА СІМ'Ю ТА ЮРИДИЧНИЙ ФАКТ ЦИВІЛЬНОГО ПРАВА

Тимчук Аліна Дмитрівна

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
3 курс, спеціальність Право,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Бальжик Ірена Анатоліївна

кандидат юридичних наук,
ст. викладач кафедри права,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Федосєєв Петро Михайлович

кандидат юридичних наук,
доцент кафедри права,
Придунайська філія ПрАТ «ВНЗ «МАУП»
Україна, Ізмаїл

Державна реєстрація шлюбу – ключовий юридичний механізм реалізації права на сім'ю, гарантований Основним Законом нашої держави – Конституцією України. Згідно положень ст. 51 Конституції України, шлюб ґрунтується на вільній згоді жінки і чоловіка, а держава забезпечує охорону сім'ї, дитинства, материнства і батьківства [1]. Реалізація зазначеного права у правовій системі України здійснюється через державну реєстрацію шлюбу, яка надає сімейному союзу публічного визнання, юридичної визначеності та створює передумови виникнення цивільних правовідносин між подружжям. Саме через процедуру державної реєстрації держава підтверджує існування шлюбу як юридично значущого факту та бере на себе обов'язок гарантувати захист прав і законних інтересів подружжя.

У наукових дослідженнях, присвячених правовому регулюванню державної реєстрації шлюбу в умовах воєнного стану, обґрунтовується, що саме державна реєстрація виступає необхідним елементом механізму реалізації права на шлюб і забезпечує надання сімейним відносинам юридичної визначеності. Так, Є. Ю. Лугина та О. С. Кочина наголошують, що лише належне державне оформлення шлюбу є передумовою виникнення передбачених законом правових наслідків та дозволяє відмежувати шлюб від інших форм сімейних відносин [2, с. 268]. Аналогічну позицію висловлюють М. В. Логінова та А. А. Лукомська,

підкреслюючи, що державна реєстрація шлюбу має вирішальне значення для набуття подружжям повноцінного правового статусу та виникнення прав і обов'язків, встановлених сімейним законодавством [3, с. 48]. Такий підхід набуває особливої актуальності в умовах воєнного стану, коли держава змушена адаптувати традиційні процедури укладення шлюбу до надзвичайних обставин, водночас не допускаючи підриву фундаментальних засад сімейного та цивільного права.

Зазначене набуває особливої актуальності в умовах воєнного стану, коли реалізація права на шлюб відбувається за спеціальними процедурами, встановленими підзаконними нормативно-правовими актами Кабінету Міністрів України. При цьому відповідно до ст. 8 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» запровадження воєнного стану не передбачає скасування чи звуження змісту конституційних прав і свобод людини і громадянина, а допускає лише встановлення особливостей порядку їх реалізації [4]. У сфері державної реєстрації шлюбу такі особливості визначені, зокрема, постановою Кабінету Міністрів України № 345 від 29 березня 2024 року «Про реалізацію експериментального проекту щодо проведення державної реєстрації шлюбу в електронній формі», якою затверджено Порядок реалізації експериментального проекту щодо проведення державної реєстрації шлюбу в електронній формі [5]. Згідно з п.п. 6-7 цього Порядку, державна реєстрація шлюбу в електронній формі здійснюється через Єдиний державний вебпортал електронних послуг із використанням засобів відеоконференцз'язку, а дата її проведення не може бути призначена раніше ніж через п'ять календарних днів з дня обрання дати та часу реєстрації [5].

Водночас експериментальний порядок має альтернативний і тимчасовий характер та не скасовує загального порядку державної реєстрації шлюбу. Відповідно, будь-які відступи від загального порядку державної реєстрації шлюбу, визначеного ст. 32 Сімейного кодексу України [6], можуть мати виключно процедурний характер і не повинні змінювати правову природу шлюбу як юридичного факту, з яким закон пов'язує виникнення цивільних правовідносин відповідно до ст. 11 Цивільного кодексу України.

З цивільно-правової точки зору державна реєстрація шлюбу має значення юридичного факту, з яким закон пов'язує виникнення цивільних прав та обов'язків. Відповідно до ст. 11 Цивільного кодексу України цивільні права та обов'язки виникають, зокрема, з дій осіб, передбачених актами цивільного законодавства [7]. Державна реєстрація шлюбу як правомірна юридична дія прямо передбачена сімейним законодавством і виступає підставою для виникнення особистих немайнових і майнових правовідносин між подружжям. Таким чином, шлюб не обмежується виключно сферою сімейного права, а органічно інтегрується в систему цивільно-правового регулювання.

Системний зв'язок сімейного та цивільного права проявляється, зокрема, у правовому режимі майна подружжя. Згідно зі ст. 60 Сімейного кодексу України та ст. 368 Цивільного кодексу України, майно, набуте подружжям за час шлюбу, належить їм на праві спільної сумісної власності, якщо інше не встановлено

договором або законом [6; 7]. Отже, саме державна реєстрація шлюбу є юридичною передумовою виникнення цього режиму майна, а будь-які порушення процедури реєстрації можуть у подальшому впливати на стабільність цивільних правовідносин між подружжям та третіми особами.

Державна реєстрація шлюбу також має визначальне значення для реалізації спадкових прав. Відповідно до ст. 1223 Цивільного кодексу України право на спадкування за законом мають особи, визначені законом, серед яких перебуває і переживший чоловік або дружина [7]. У цьому контексті судова практика Верховного Суду, сформована в умовах воєнного стану, є послідовною та виходить із того, що лише шлюб, зареєстрований у встановленому законом порядку, породжує правові наслідки у сфері спадкування, тоді як фактичні сімейні відносини без державної реєстрації шлюбу не можуть бути прирівняні до нього. Так, у постанові Верховного Суду від 01 жовтня 2024 року у справі № 638/11578/21 Суд наголосив, що проживання однією сім'єю без державної реєстрації шлюбу не створює правового статусу подружжя та не є підставою для виникнення спадкових прав як у чоловіка або дружини [8]. Аналогічний підхід відображено у постанові Верховного Суду від 29 серпня 2024 року у справі № 691/1151/22, у якій зазначено, що перебування особи у зареєстрованому шлюбі виключає можливість визнання фактичних сімейних відносин з іншою особою як таких, що породжують цивільно-правові наслідки, зокрема у сфері спадкування [9]. Водночас у постанові Верховного Суду від 07 лютого 2024 року у справі № 343/481/22 підкреслено, що встановлення юридично значущих фактів, пов'язаних із сімейними відносинами, не може підміняти собою державну реєстрацію шлюбу [10]. Методологічною основою для такого підходу у частині розмежування слугує правовий висновок Об'єднаної палати Касаційного цивільного суду Верховного Суду, викладений у постанові від 18 вересня 2023 року у справі № 582/18/21, який надалі був розвинений та конкретизований у практиці Верховного Суду періоду воєнного стану [11]. Такий підхід набуває особливої ваги в умовах воєнного стану з огляду на підвищені ризики припинення цивільної правосуб'єктності фізичних осіб.

Запровадження спеціальних процедур державної реєстрації шлюбу в умовах воєнного стану слід розглядати як модифікацію процесуальної форми реалізації суб'єктивного права, а не як зміну його матеріально-правового змісту. Такі процедури мають виключно процедурний та тимчасовий характер і не впливають на правову природу шлюбу як юридичного факту.

Державна реєстрація шлюбу виступає юридично значущою дією, що має конститутивний характер і є необхідною передумовою виникнення цивільних правовідносин між подружжям. Саме факт державної реєстрації шлюбу забезпечує правову визначеність цивільного обороту, уможливорює застосування інститутів спільної сумісної власності, спадкування та зобов'язального захисту, а також виконує доказову функцію у цивільному судочинстві, що підтверджується практикою Верховного Суду, сформованою в період дії воєнного стану.

Отже, в умовах воєнного стану державна реєстрація шлюбу зберігає свою конститутивну та системоутворюючу роль у механізмі правового регулювання сімейних і цивільних відносин. Альтернативні та цифрові форми її здійснення не змінюють правових наслідків шлюбу, а лише забезпечують адаптацію механізму реалізації права на сім'ю до надзвичайних умов, зберігаючи єдність матеріально-правових наслідків та стабільність цивільних правовідносин.

Список літератури:

1. Конституція України : Закон України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Лугина Є. Ю., Кочина О. С. Проблемні аспекти правового регулювання державної реєстрації шлюбу в Україні під час воєнного стану. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2025. № 3. С. 267–271.
3. Логінова М. В., Лукомська А. А. Особливості процесу реєстрації шлюбу в умовах воєнного стану. *Молодий вчений*. 2022. № 5 (105). С. 46–49.
4. Про правовий режим воєнного стану : Закон України від 12 травня 2015 р. № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19?find=1&text=%D1%88%D0%BB%D1%8E%D0%B1#Text>
5. Про реалізацію експериментального проєкту щодо проведення державної реєстрації шлюбу в електронній формі : Постанова Кабінету Міністрів України від 29 березня 2024 р. № 345. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/345-2024-%D0%BF#top>
6. Сімейний кодекс України : Закон України від 10 січня 2002 р. № 2947-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text>
7. Цивільний кодекс України : Закон України від 16 січня 2003 р. № 435-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
8. Постанова Верховного Суду України від 01 жовтня 2024 р. у справі № 638/11578/21. URL: https://iplex.com.ua/doc.php?regnum=121999951&utm_source
9. Постанова Верховного Суду від 29 серпня 2024 р. у справі № 691/1151/22. URL: https://www.hsa.org.ua/blog/daidzest-pravovix-pozicii-vs-shhodo-vstanovlennia-faktu-prozivannia-odnijeiu-simjeiu-colovika-ta-zinki-bez-rejestraciyi-sliubu?utm_source
10. Постанова Верховного Суду від 07 лютого 2024 р. у справі № 343/481/22. URL: https://www.hsa.org.ua/blog/daidzest-pravovix-pozicii-vs-shhodo-vstanovlennia-faktu-prozivannia-odnijeiu-simjeiu-colovika-ta-zinki-bez-rejestraciyi-sliubu?utm_source
11. Постанова Об'єднаної палати Касаційного цивільного суду Верховного Суду від 18 вересня 2023 р. у справі № 582/18/21. URL: https://supreme.court.gov.ua/userfiles/media/new_folder_for_uploads/supreme/Oglyad_KCS_podr_1.pdf?utm_source

ПРАВОВІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СФЕРУ ПРАЦІ

Швець Наталія Миколаївна,

к.ю.н., доц., доц. кафедри трудового права
Національного юридичного університету
імені Ярослава Мудрого

Інноваційні технології займають провідні позиції в системі управління продуктивністю праці на сучасних підприємствах. І ця тенденція з плином часу буде лише набирати обертів з огляду на цифровізований світ.

Інновації спостерігаються в управлінській сфері (впровадження нових програмних комплексів для управління на підприємстві (приміром, нових модифікацій ERP-системи, MES-системи); використання технологій штучного інтелекту (Big Data, Machine learning, Computer Visio, та ін.); застосування криптотехнологій у процесі управління (Blockchain).

Також інноваційні технології простежуються у сфері професійного розвитку (системи дистанційного навчання (LMS) працівників (Open edX, SendPulse EDU, Moodle, ISpring Learn, Docebo тощо); програми забезпечення добробуту та розвитку персоналу (Wellbeing, Sensing, Vox Battle та ін.)) [1].

З приводу професійного розвитку персоналу, починаючи з нещодавніх карантинних реалій, а в умовах воєнного стану й поготів, спостерігається надання працівниками переваги онлайн-навчання, віртуальним тренінгам через зручний формат швидкого доступу до знань, гнучкий графік навчання, очевидні економічні переваги (зниження витрат на навчання), підвищена зацікавленість за рахунок гейміфікації, впровадження комунікаційних платформ для обміну знаннями (соцмережі, корпоративні чати тощо).

Вважаємо за доцільне в локальних актах підприємств, зокрема, в колективному договорі чи в Положенні про навчання (підвищення кваліфікації), а також в посадових інструкціях працівників передбачити розділ, присвячений електронним комунікаціям, що зумовлено викликами цифровізованого світу.

Серед недоліків професійного розвитку працівників в онлайн-режимі – навантаження на очі через втому, для покоління працівників поважного віку – стрес, зумовлений необхідністю освоювати та активно застосовувати гаджети.

Нам імпонує позиція Погорелової Т.О., яка виокремлює феномен «опору змінам» у процесі впровадження інноваційних технологій [2, с. 102]. Цей фактор особливо відчутний серед старшого покоління працівників.

Інноваційні технології дозволяють запобігти нещасним випадкам на виробництві. Так, серед найновіших інноваційних рішень варто відмітити 3D-технології віртуальної реальності для навчання співробітників. Таке навчання дозволяє працівнику взаємодіяти з точною копією обладнання без ризику для майна підприємства, довкілля і власного здоров'я. 3D-технології віртуальної

реальності відкривають нові можливості в навчанні працівників, знижують ризики збитків при виході з ладу дороговартісного обладнання [3, с. 83].

Через стрімкий розвиток цифрових технологій спостерігається необхідність оновлення посадових інструкцій працівників, що зумовлено необхідністю розвивати цифрові компетентності персоналу.

У цьому контексті варто підтримати Круглова В., який у своєму науковому доробку наголошує, що проблематика появи спеціальностей, пов'язаних з впливом цифровізації на економічні процеси, ставить відповідні вимоги до компетентності фахівців, які повинні мати високу адаптивність та мати наміри навчатися протягом життя [4, с. 143].

Вважаємо за доцільне у локальних актах підприємства, зокрема, у Правилах корпоративної етики посилену увагу приділяти культурі спілкування персоналу у соціальних мережах, на форумах, у чат-ботах тощо. З цією метою слід проводити інформаційно-роз'яснювальну роботу серед персоналу.

Культура спілкування у цифровому просторі – важлива складова сталого розвитку підприємства, оскільки турбота роботодавця про кожного працівника є запорукою ефективної роботи останнього, збереження здоров'я персоналу та сприяння довготривалій та продуктивній професійній діяльності. Важливим аспектом забезпечення професійної безпеки є психологічний комфорт працівників.

Кожен відповідальний роботодавець має дбати про стабільну роботу підприємства, установи, організації; уникнення конфліктних ситуацій, у тому числі на підґрунті образ на просторах Інтернету; попереджати трудові спори і, як потенційний наслідок, звернення працівників з позовами до суду. Не слід забувати, що сучасні інформаційні технології, а саме спілкування персоналу у соцмережах, породжують підвищену зацікавленість журналістської спільноти до конфліктних ситуацій з конкретним роботодавцем, які інколи роздуваються представниками медіа, підриваючи репутацію роботодавця, що тягне за собою розірвання контрактів з постачальниками у виробничій сфері, втрату клієнтів, необхідність скорочувати персонал тощо.

Чільне місце інноваційним технологіям відведено на етапі добору персоналу. Так, Гірняк К.М. узагальнює, що існують три основних інноваційних для України методи підбору персоналу: хедхантинг, рекрутинг та скринінг [5, с. 132].

Скринінг – «поверховий підбір» здійснюється за формальними ознаками (освіта, вік, стать, досвід праці). На основі резюме відбір кандидатів проводить сам замовник, а кадрова агенція виконує роль постачальника відповідних кандидатів.

Рекрутинг – «поглиблений підбір», який бере до уваги особистісні та ділові якості кандидатів; відбір проводить агенція на базі кандидатів та відгуків на оголошення у ЗМІ. Результат добору залежить від досвіду працівників агенції та змістового наповнення бази даних.

Хедхантинг – «якісний пошук», який бере до уваги особливості бізнесу замовника, робочого середовища, ділових та особистісних якостей кандидата. Такий пошук організується прямим шляхом (про вакансію у ЗМІ) [5, с. 131].

За умов сьогодення найбільш ефективним методом підбору персоналу залишається рекрутинг. Водночас, особливої актуальності за умов цифрових трансформацій набуває добір персоналу шляхом проведення відеоінтерв'ю або живих відеоспівбесід, а також використання віртуальної реальності для моделювання робочого місця кандидата в працівники, що дозволяє оцінити претендента на вакансію в реальних умовах.

Узагальнюючи наведені міркування, слід констатувати, що сучасний ринок праці трансформувався під вимоги цифрової економіки. Законодавство України, включаючи локальні акти, має оновлюватися, впроваджувати цифровий інструментарій у сферу праці. Так, авторкою цієї наукової публікації запропоновано в локальних актах підприємств, зокрема, в колективному договорі чи в Положенні про підвищення кваліфікації працівників передбачити розділ, присвячений електронним комунікаціям. Також рекомендовано оновити посадові інструкції працівників, включивши до кола обов'язків персоналу необхідність розвивати цифрові компетентності. І, насамкінець, зауважено на доцільність у Правилах корпоративної етики посилену увагу приділяти культурі спілкування персоналу у соціальних мережах, на форумах, у чат-ботах тощо.

Список літератури:

1. Карпенко Н.М., Галан О.Є. Управління продуктивністю праці на підприємстві: фактори, етапи, інноваційні технології. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2022. № 6.
2. Погорєлова Т.О. Інноваційні технології в управлінні персоналом на сучасному підприємстві. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки)*. 2018. № 15 (1291). С. 101-104.
3. Федорчук-Мороз В.І. Інноваційні технології у сфері безпеки праці. *Охорона праці: освіта та практика: збірник наук. праць II Всеукраїнської науково–практичної конференції викладачів та фахівців–практиків*. Львів. 2022. С. 83-85. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/10209/1/conference_collection_of_materials_compressed.pdf#page=83 (дата звернення: 29.01.2026).
4. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1 (7). С. 140-161.
5. Гірняк К. М. Інноваційні технології в управлінні кадровим потенціалом підприємства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 4. С. 130-132.

ВПЛИВ ЗОВНІШНЬОГО ТА ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Бердник Богдан Миколайович

аспірант кафедри адміністративного менеджменту та зовнішньоекономічної діяльності

Національного університету біоресурсів і природокористування України

У сучасних умовах розвитку економіки підприємства функціонують у середовищі постійних змін, що зумовлюються посиленням глобалізаційних процесів, цифровізацією, зростанням конкуренції, нестабільністю ринків, а також впливом соціальних, політичних та екологічних факторів. За таких обставин особливої ваги набуває стратегічне управління, яке забезпечує довгострокову конкурентоспроможність і стійкість підприємства. Ефективність системи управління стратегічним розвитком значною мірою залежить від здатності підприємства своєчасно і адекватно реагувати на вплив як зовнішнього, так і внутрішнього середовища.

Зовнішнє середовище формує рамкові умови діяльності підприємства, визначаючи можливості та загрози його розвитку, тоді як внутрішнє середовище характеризує наявний ресурсний потенціал, організаційну структуру, кадрове забезпечення та рівень управлінських компетенцій. Узгодженість між цими чинниками є ключовою передумовою ефективного стратегічного розвитку підприємства [2].

Функціонування підприємств у сучасних умовах характеризується високим рівнем мінливості та невизначеності, що зумовлено глобалізаційними процесами, посиленням конкурентного тиску, технологічними зрушеннями, а також економічними, соціальними та політичними викликами. За таких умов стратегічний розвиток підприємства стає ключовим чинником забезпечення його довгострокової конкурентоспроможності та стійкості. Центральне місце у цьому процесі посідає система управління стратегічним розвитком, ефективність якої значною мірою залежить від впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища [3].

Зовнішнє середовище формує умови функціонування підприємства, визначає можливості та загрози його розвитку, тоді як внутрішнє середовище відображає наявний ресурсний потенціал, організаційні можливості та управлінські компетенції. Узгодженість між цими складовими є необхідною передумовою формування обґрунтованих стратегічних рішень. Зовнішнє середовище підприємства включає сукупність факторів, які безпосередньо не контролюються суб'єктом господарювання, проте суттєво впливають на його діяльність. До них належать макроекономічні умови, державна політика, правове

регулювання, рівень технологічного розвитку, соціально-демографічні тенденції та екологічні вимоги [4].

Аналіз зовнішнього середовища є важливим елементом стратегічного управління, оскільки дозволяє своєчасно виявляти потенційні загрози та використовувати ринкові можливості. Інструментами такого аналізу виступають PESTEL-аналіз, аналіз галузі, конкурентне середовище, а також сценарне прогнозування. Ігнорування впливу зовнішніх факторів може призвести до стратегічних прорахунків, втрати ринкових позицій та зниження ефективності управління.

Внутрішнє середовище підприємства охоплює систему ресурсів, процесів та організаційних характеристик, які безпосередньо формуються та контролюються керівництвом. До основних складових внутрішнього середовища належать кадровий потенціал, фінансові ресурси, матеріально-технічна база, організаційна структура, корпоративна культура та система мотивації [1].

Ефективна система управління стратегічним розвитком повинна ґрунтуватися на об'єктивній оцінці внутрішнього потенціалу підприємства. Саме внутрішні ресурси визначають здатність підприємства реалізувати обрану стратегію, адаптуватися до змін зовнішнього середовища та забезпечувати інноваційний розвиток. Недостатня увага до розвитку внутрішнього середовища знижує результативність стратегічних рішень, навіть за сприятливих зовнішніх умов.

Система управління стратегічним розвитком підприємства є інтеграційним механізмом, що поєднує впливи зовнішнього та внутрішнього середовища у єдину логіку стратегічних рішень. У цьому контексті доцільним є застосування SWOT-аналізу, який дозволяє порівняти сильні та слабкі сторони підприємства з можливостями і загрозами зовнішнього середовища.

Здатність підприємства до стратегічної адаптації визначається рівнем гнучкості управлінських процесів, якістю інформаційного забезпечення та професійною підготовкою управлінського персоналу. В умовах нестабільного середовища особливої актуальності набуває формування адаптивних та проактивних стратегій розвитку, орієнтованих на довгострокову перспективу [4].

В табл. 1 наведено вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовища на систему управління стратегічним розвитком підприємства.

Вплив зовнішнього та внутрішнього середовища є визначальним чинником ефективного функціонування системи управління стратегічним розвитком підприємства. Зовнішнє середовище формує умови та обмеження діяльності, тоді як внутрішнє середовище визначає можливості підприємства щодо реалізації стратегічних рішень. Гармонійна взаємодія цих факторів забезпечує адаптивність, стійкість та конкурентоспроможність підприємства у довгостроковій перспективі.

Таблиця 1

Вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовища на систему управління стратегічним розвитком підприємства

Середовище	Основні фактори	Вплив на систему стратегічного управління
Зовнішнє	Економічні умови, законодавство, конкуренція, технології, екологічні вимоги	Формування стратегічних цілей, обмежень і можливостей розвитку
Внутрішнє	Ресурси, персонал, організаційна структура, корпоративна культура	Визначення здатності реалізувати стратегію та забезпечити її ефективність

Джерело: сформовано за даними [4]

У сучасних умовах підприємствам необхідно впроваджувати системний підхід до аналізу середовища, удосконалювати інструменти стратегічного управління та підвищувати якість управлінських рішень з урахуванням динаміки зовнішніх і внутрішніх чинників.

Список літератури

1. Адлер О. О., Кавецький В. В. Стратегічне управління бізнес-процесами підприємства на основі рівня його економічної безпеки. *Innovation and Sustainability*. 2024. №1. С. 74-82.
2. Дідур Г., Довган В., Пиродок Є. Особливості управління стратегічними змінами господарської діяльності сучасних організацій. *Economic Bulletin of the Black Sea Littoral*. 2024. №5. URL: <https://www.ebbsl.com.ua/index.php/visnuk/article/view/68/61> (дата звернення 23.01.2026).
3. Длугопольська Т. І., Катоола Т. Б., Хропонюк Д. О. Вплив факторів зовнішнього середовища на стратегічну поведінку компанії. *Innovation and Sustainability*. 2024. №2. С. 92-101.
4. Горалчук І. В. Стратегічне управління організацією в мовах невизначеності. *Економіка і управління*. 2024. №2. С. 145-151.

СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ: ГЛОБАЛЬНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ТА ОПЕРАЦІЙНА ІНТЕГРАЦІЯ

Граменко Сергій,

заступник з озброєння і техніки начальника регіонального управління
Західне регіональне управління Державної прикордонної служби України

Головня Сергій

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри інженерного та технічного забезпечення
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького

Глобальний ландшафт безпеки у 2025 році визначається фундаментальним переходом від кількісного паритету до технологічного домінування, де швидкість впровадження наукових інновацій стає вирішальним фактором стримування агресії. Нова Стратегія НАТО в галузі науки та технологій (S&T), оприлюднена в червні 2025 року, позиціонує науково-технологічний комплекс як центральну опору для збереження військової переваги Альянсу в умовах зростаючої конкуренції з боку системних суперників [1]. Ця стратегія замінює попередні доктрини 2018 року та базується на макротрендах, визначених Організацією НАТО з науки та технологій (STO) на період до 2045 року, що свідчить про довгострокове планування технічного розвитку [1].

Центральною ідеєю сучасного технічного забезпечення є концепція «випередження та інвестування», яка передбачає не лише закупівлю існуючих зразків озброєння та військової техніки (ОВТ), а й створення умов для швидкої інтеграції нових технологій, таких як штучний інтелект (AI), квантові обчислення та біотехнології у всі сфери військової діяльності [1]. В Україні цей процес відображений у Стратегії воєнної безпеки, яка впроваджує всеосяжний підхід до оборони, де баланс між воєнними та невоєнними засобами забезпечує стійкість держави [2]. П'ята стратегічна ціль українського оборонного розвитку чітко визначає пріоритетом створення інтегрованих оперативних спроможностей, що дозволяють ефективно протидіяти гібридним загрозам та забезпечувати відсіч збройній агресії [3]. Деталізований аналіз стратегічних цілей розвитку технічного забезпечення НАТО та України представлено в табл. 1.

Таблиця 1.

Порівняльний аналіз стратегічних цілей розвитку технічного забезпечення

Стратегічний пріоритет	НАТО (S&T Strategy 2025)	Україна (стратегія воєнної безпеки)
Ключовий фокус	Наукове випередження та захист інтелектуального капіталу [1]	Всеосяжна оборона та інтеграція в євроатлантичний простір [2]
Механізм впровадження	Гнучка координація та експлуатація результатів S&T у всіх доменах [1]	Створення інтегрованих спроможностей та модернізація ОПК [3]
Роль технологій	Впровадження AI, квантових та біотехнологій для переваги над противником [1]	Використання комерційних та дуальних технологій для компенсації чисельної переваги [4]
Інфраструктурна ціль	Посилення військової мобільності та стійкості ланцюгів постачання [5]	Цифровізація логістики та автоматизація обліку ресурсів [6]

Фундаментальним елементом розвитку технічного забезпечення є перехід від застарілих паперових і бюрократизованих методів управління до цифрових екосистем. У січні 2026 року Міністерство оборони України офіційно завершило пілотне впровадження та перейшло до повної експлуатації Цифрової системи управління логістикою, побудованої на базі платформи Systems, Applications, and Products in Data Processing (SAP) [6]. Цей крок є не лише технічним оновленням, а й стратегічним актом сумісності, оскільки рішення SAP використовують понад 90% армій країн-членів НАТО [6].

Система SAP забезпечує прозорість та точність у реальному часі, охоплюючи критичні домени: від безпілотних авіаційних систем та наземного озброєння до пально-мастильних матеріалів, медичного майна та продовольства [6]. Автоматизація оборонних закупівель та фінансового обліку дозволяє мінімізувати корупційні ризики та бюрократичні затримки, що було визначено як одне з пріоритетних завдань у реформуванні українського сектору оборони [4]. Впровадження модуля Transportation Management System (TMS) у Сухопутних військах ЗСУ продемонструвало радикальне підвищення ефективності логістичних операцій. Створення єдиної цифрової екосистеми, де весь цикл перевезення від заявки до підтвердження доставки відбувається в одній системі, дозволило командирам отримувати контроль над переміщенням вантажів у режимі реального часу [7].

Ця трансформація дозволяє реалізувати модель «Just-Enough Logistics» (достатня логістика), яка замінює застарілу модель накопичення надлишкових

запасів (Just-in-Case) [8]. Дані, отримані з кожного акту витрати матеріальних засобів на полі бою, стають сигналами для AI-моделей, які прогнозують потреби та ініціюють поповнення запасів ще до виникнення дефіциту [9].

Інтеграція штучного інтелекту в системи технічного забезпечення є одним із найбільш динамічних трендів 2025 року. Світовий ринок AI у військовій сфері демонструє стрімке зростання, досягнувши вартості 9,31 млрд доларів у 2024 році з прогнозованим середньорічним темпом росту 13,0% до 2030 року [10]. AI змінює характер ведення війни, роблячи її більш точною, адаптивною та керованою даними [11].

Одним із найважливіших застосувань AI є предиктивна аналітика для обслуговування критично важливого обладнання. Використання датчиків та алгоритмів машинного навчання дозволяє виявляти потенційні несправності до їх виникнення, що суттєво зменшує час простою техніки та підвищує загальну готовність підрозділів [10]. Це особливо актуально для складних західних систем, таких як танки Leopard 2A6 або самохідні артилерійські установки PzH 2000, які вимагають високого рівня технічного сервісу [12].

Традиційні стратегії технічного забезпечення передбачали централізований ремонт на глибоких тилових базах. Проте досвід сучасних конфліктів доводить вразливість такої моделі. Сучасна стратегія робить ставку на децентралізацію та наближення ремонтних потужностей до зони бойових дій.

Проривом у технічному забезпеченні стало використання 3D-друку для оперативного виготовлення запчастин безпосередньо у військах. Британська армія у 2024 році вперше застосувала 3D-принтери у польових умовах для виробництва деталей автомобільної техніки [13]. Rheinmetall пішов далі, представивши концепцію Mobile Smart Factory (MSF), яка розміщується у двох 20-футових контейнерах [14].

Виробничий контейнер MSF оснащений гібридною 6-осьовою машиною, що використовує технологію адитивного виробництва металевим дротом (WAAM) та інтегрований CNC-фрезерний вузол для фінішної обробки деталей [14]. Це дозволяє створювати складні металеві компоненти на місці, радикально скорочуючи ланцюги постачання та час очікування дефіцитних запчастин. Система повністю інтегрована в цифрову екосистему IRIS, що дозволяє отримувати креслення та технічні завдання безпосередньо від розробників [14].

Україна продемонструвала радикальний поворот у підході до військових інновацій, відмовившись від виключно державної моделі на користь аутсорсингу інновацій у приватний сектор [4]. Цей зсув зумовлений успіхом комерційних технологій на полі бою, де традиційні державні підприємства не могли забезпечити необхідну швидкість адаптації.

Український оборонно-технологічний сектор демонструє аномальні темпи росту: до 218% на рік [15]. Близько 75% компаній у цій сфері були створені після 2022 року, формуючи абсолютно нову екосистему, яка працює за принципами IT-індустрії [15]. Близько 88% компаній Defense Tech продають свою продукцію безпосередньо військовим частинам, оминаючи повільні державні закупівельні цикли [15].

Цей досвід кидає виклик традиційним західним системам закупівель, які часто орієнтовані на довгострокові контракти та готовність до загроз, що можуть настати лише через 5–10 років [15]. Західні партнери починають переймати український досвід, впроваджуючи моделі фінансування виробництва безпосередньо в Україні (так звана «Данська модель») [16].

Розвиток технічного забезпечення неможливий без персоналу, здатного експлуатувати та обслуговувати складні системи. Стратегія НАТО виділяє підтримку STEM-освіти як фундаментальний фактор національної стійкості [1].

Аналіз глобальних та національних трендів дозволяє стверджувати, що стратегія розвитку технічного забезпечення збройних сил у 2025–2030 роках має базуватися на трьох стовпах: цифровізації, автономності та децентралізації.

1. Завершення впровадження SAP-подібних систем на всіх рівнях дозволить досягти прозорості ресурсів та сумісності з партнерами по НАТО. Це включає автоматизацію не лише складського обліку, а й прогнозування потреб за допомогою AI.

2. Держава має стати не лише замовником, а й фасилітатором для приватних інноваторів. Це передбачає спрощення процедур допуску до експлуатації, пряме фінансування стартапів та створення умов для масштабування виробництва всередині країни.

3. Відмова від великих стаціонарних баз на користь мобільних заводів з 3D-друком та контейнерних сервісних центрів дозволить підтримувати техніку в боєздатному стані безпосередньо в зоні операцій.

4. Необхідно синхронізувати розвиток національної транспортної інфраструктури з вимогами НАТО, забезпечуючи швидке переміщення важкої техніки та стійкість логістичних вузлів до кібернетичних та фізичних атак.

Технічне забезпечення перестало бути допоміжною функцією. У сучасній війні воно є основою бойової могутності, де успіх визначається не кількістю батальйонів, а швидкістю оновлення алгоритмів та надійністю цифрових ланцюгів постачання. Стратегічний розвиток у цьому напрямку вимагає постійної адаптації, відмови від застарілих доктрин та готовності до інтеграції найбільш радикальних технологічних рішень цивільного сектору у військову практику.

Список літератури:

1. NATO releases new Science & Technology Strategy : [вебсайт] / NATO News. 2025. 11 June. URL: <https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2025/06/11/nato-releases-new-science--technology-strategy> (дата звернення: 30.01.2026).

2. Президент затвердив Стратегію воєнної безпеки України : [вебсайт] / Офіційне інтернет-представництво Президента України. 2021. 25 берез. URL: <https://www.president.gov.ua/news/prezident-zatverdiv-strategiyu-voyennoyi-bezpeki-ukrayini-67361> (дата звернення: 30.01.2026).

3. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25 березня 2021 року «Про Стратегію воєнної безпеки України» : Указ Президента України

від 25 берез. 2021 р. № 121/2021 : [вебсайт]. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/1212021-37661> (дата звернення: 30.01.2026).

4. How Ukraine Rebuilt Its Military Acquisition System Around Commercial Technology : [вебсайт] / CSIS. 2025. 13 Jan. URL: <https://www.csis.org/analysis/how-ukraine-rebuilt-its-military-acquisition-system-around-commercial-technology> (дата звернення: 30.01.2026).

5. NATO Deputy Secretary General attends NATO - EU meeting on military mobility : [вебсайт] / NATO News. 2025. 17 Dec. URL: <https://www.nato.int/en/news-and-events/articles/news/2025/12/17/nato-deputy-secretary-general-attends-nato-eu-meeting-on-military-mobility> (дата звернення: 30.01.2026).

6. The military officially launches the Digital Logistics Management System : [вебсайт] / Ministry of Defence of Ukraine. 2026. 5 Jan. URL: <https://mod.gov.ua/en/news/the-military-officially-launches-the-digital-logistics-management-system> (дата звернення: 30.01.2026).

7. Сучасна логістика ЗСУ: впровадження SAP TMS для оптимізації військових перевезень : [вебсайт] / Digital Business Solutions. URL: <https://digitalbs.com.ua/blog/suchasna-logistyka-zsu-vprovadzhennya-sap-tms-dlya-optymizacziyi-vijskovyh-perevezen/> (дата звернення: 30.01.2026).

8. Just Enough Logistics: Shifting the Logistics Paradigm : [вебсайт] / DLA News. URL: <https://www.dla.mil/About-DLA/News/News-Article-View/Article/4344166/just-enough-logistics-shifting-the-logistics-paradigm/> (дата звернення: 30.01.2026).

9. From Factory to Fight: A Modern Framework for Defense Logistics : [вебсайт] / Govini Blog. URL: <https://www.govini.com/blog/from-factory-to-fight-a-modern-framework-for-defense-logistics> (дата звернення: 30.01.2026).

10. Discover the Top 10 Military Technology Trends and Innovations in 2025 : [вебсайт] / StartUs Insights. URL: <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/military-technology-trends/> (дата звернення: 30.01.2026).

11. Artificial Intelligence in Warfare: The Case of the Russia-Ukraine War : [вебсайт] / Digital Commons @ USF. URL: <https://digitalcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2470&context=jss> (дата звернення: 30.01.2026).

12. Німці дещо здивували висновками по Patriot, Leopard та PzH 2000, які зробили за досвідом дій ЗСУ : [вебсайт] / Defense Express. 2025. 11 квіт. URL: https://defence-ua.com/army_and_war/nimtsi_descho_zdivuvali_visnovkami_po_patriot_leopard_ta_pzh_2000_jaki_zrobili_z_dosvidom_dij_zsu-18519.html (дата звернення: 30.01.2026).

13. Британська армія почала друкувати запчастини до техніки на 3D-принтері : [вебсайт] / Укрінформ. 2024. 23 трав. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3863238-britanska-armia-pocala-drukuvati-zapcastini-do-tehniki-na-3dprinteri.html> (дата звернення: 30.01.2026).

14. Rheinmetall presents Mobile Smart Factory for mobile production of spare parts for Battle Damage Repair : [вебсайт] / Rheinmetall. 2023. 28 June. URL: <https://www.rheinmetall.com/en/media/news-watch/news/2023/june/2023-06-28-mobile-smart-factory> (дата звернення: 30.01.2026).

15. Ukrainian defense tech boom challenges Western procurement : [вебсайт] / Euromaidan Press. 2025. 29 Aug. URL: <https://euromaidanpress.com/2025/08/29/ukrainian-defense-tech-boom-challenges-western-procurement/> (дата звернення: 30.01.2026).

16. Ukraine: European democracy's affordable arsenal : [вебсайт] / Bruegel. URL: <https://www.bruegel.org/policy-brief/ukraine-european-democracys-affordable-arsenal> (дата звернення: 30.01.2026).

OUR EXPERIENCE OF USING REGENERATIVE INJECTION THERAPY WITH AUTOLOGOUS PLATELET CONCENTRATES FOR SHOULDER INJURIES

Holiuk Yevhen

Doctor of medical sciences, Senior Reseacher,
Head of the Center of Regenerative Orthopedics
State Institution "National Institute of Traumatology and Orthopedics of the National
Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Sokolov Ivan

Orthopaedic Surgeon of
Department of Tissue and Cell Therapy
State Institution "National Institute of Traumatology and Orthopedics of the National
Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Maslova Tetiana

Head of Department of Tissue and Cell Therapy
State Institution "National Institute of Traumatology and Orthopedics of the National
Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

Pain in the shoulder and elbow joints due to their diseases and the consequences of injuries is a common condition that is associated with high social costs and long-term disability, including in military personnel.

In particular, damage to the rotator cuff (RC) of the shoulder is one of the leading diseases of the musculoskeletal system worldwide and the most common condition that leads to complaints of shoulder pain [1]. Thus, the prevalence of shoulder problems in primary care institutions in the UK is 2.4% [2], 30–70% of shoulder pain is a consequence of rotator cuff injuries [3]. Intrinsic factors that contribute to rotator cuff injury include age, obesity, smoking, diabetes, genetics, and subacromial space anatomy [4]. While intrinsic risks reduce the structural stability of the rotator cuff, extrinsic risks, such as occupation and sports, cause excessive mechanical loading, including rotator cuff injury [5]. In models of tendon pathology, mechanical loading plays an important role in pathological changes [6], and repeated biomechanical loading of the tendon increases the risk of tendon injury [7]. Rotator cuff injuries can begin as tendinopathies and gradually progress to partial or complete tendon ruptures [6], leading to pain and loss of function [8]. Tendinopathy is usually not a serious problem, so patients are initially advised to start with conservative treatment (physiotherapy, pain relief, etc.) [9], but patients with tendinopathy have an increased risk of tendon rupture, which increases with age [10]. Acute shoulder trauma can cause partial or complete tendon rupture, requiring surgical treatment.

In particular, a systematic review that included 15 studies (371 patients) after rotator cuff injury showed that the overall failure rate was 43% within 12 months of postoperative recovery [11] and even up to 90% in the elderly [12].

The process of rotator cuff repair after arthroscopic interventions usually lasts several months, and athletes need more than 6 months to return to training [13]. In addition, the formation of scar tissue at the site of injury can also cause tissue adhesion and stiffness of the joints and worsen their mechanical properties, which increases the risk of re-rupture [14].

Due to these problems, in the last decade, there has been a growing interest in the use of stem cells that improve the repair and regeneration of tendons and tendon-bone junctions.

Materials and Methods

The study was performed at the Scientific and Practical Center for Regenerative Orthopedics and Innovative Biomedical Technologies of the State Institution “NITO NAMS of Ukraine” from 2021 to 2024. Before inclusion in the study, all patients provided written informed consent to participate. The work was performed in compliance with the principles of bioethics (protocol No. 1 of the meeting of the Bioethics Committee of the State Institution “Institute of Traumatology and Orthopedics of the NAMS of Ukraine” dated January 11, 2021).

Population. The average age of the patients was 49 ± 8.1 years, 33 patients were male and 40 were female. All patients refused surgical treatment. MRI was used to diagnose the pathology. Depending on the disease, the patients were divided into the following groups: RMP damage, subacromial conflict syndrome and shoulder osteoarthritis stage 1-2. Depending on the variant of regenerative injection therapy, patients were divided into 2 groups: group 1 - 29 patients who were treated with a combination of low-leukocyte platelet-rich plasma for intra-articular administration and platelet-depleted plasma for para-articular administration (each patient received six injections of 3 ml and 3 ml with an interval of 1 time in 7 days, the course of treatment consisted of 6 injections) and group 2 - 44 patients who received a course of treatment with a combination of autologous platelet cryolysate for intra-articular administration and platelet-depleted plasma for para-articular administration (each patient received six injections of 3 ml and 3 ml with an interval of 1 time in 7 days, the course of treatment consisted of 6 injections).

Study methods. To assess the intensity of the pain syndrome, the patient used the visual analogue pain scale (VAS), which allows the patient to independently assess the level of pain from 0 (no pain) to 10 (maximum pain).

To assess the subjective functional state of the shoulder joint, the UCLA scale (University California Los-Angeles) was used, which includes an assessment of pain, functional activity, muscle strength, range of motion, and the patient's overall satisfaction with the condition of the joint. The total result is expressed in points from 0 to 35, where a lower score indicates severe dysfunction and limitation, while a higher score indicates minimal symptoms and satisfactory functional recovery.

The 60-point version of the Oxford Shoulder Score (OSS) was also used, which includes 12 questions regarding pain, limitations in daily activities such as dressing,

lifting objects, and the impact of the joint condition on sleep and social activity. The total score varies from 12 to 60 points, where 60 points correspond to maximum dysfunction, and 12 to the complete absence of symptoms and optimal functional status.

Patients filled out questionnaires before treatment and in the dynamics of observation 3, 6 and 12 months after treatment.

Statistical analysis. Statistical analysis was performed using standard approaches. To analyze the dynamics of clinical indicators, the average values of indicators from individual groups were used. Quantitative indicators (mean value (M) and its standard deviation ($\pm\sigma$)) in the studied groups were compared with each other and in the dynamics of observation, using a simple non-parametric Mann-Whitney-Wilcoxon test (U-test).

Results

It should be noted that before treatment the general index was moderately reduced (mean values were 15.8 ± 4.6 points in group 1 and 16.1 ± 5.4 points in group 2) and did not differ statistically significantly between the groups ($p>0.05$).

When using both methods of treatment, an improvement in the general functional state of the shoulder joint was established during the observation period, however, its dynamics differed in the studied groups.

After 3 months, there was an improvement in the overall functional state of the shoulder joint in group 2 (the average index was 23.7 ± 4.1) compared to group 1 (21.2 ± 3.6).

After 6 months after treatment, the difference in the overall functional state of the shoulder joint between the groups did not differ significantly (26 ± 2.3 and 26.5 ± 3.3 , respectively).

After 12 months, a significant difference in the overall index was found between group 1 (23.6 ± 2.2) and group 2 (31.9 ± 2.6), which indicates an improvement in the overall functional state of the shoulder joint after treatment compared to patients in group 2.

We assessed the dynamics of the results of treatment of patients with shoulder joint injuries depending on the variant of the biotechnological product using the OSS scale (group 1 - platelet-poor plasma, group 2 - platelet cryolysate).

Before the start of treatment, the indicators in both groups did not differ significantly (31.8 and 34.2, respectively), which indicates significant dissatisfaction of the patient with the functional state of the shoulder joint. 3 months after treatment, a significant decrease in scores was recorded in both studied groups (18.2 and 16.2) without a significant difference between them, which indicates the effectiveness of both treatment options. 6 months later, a slight deterioration in the functional state of the shoulder joint was recorded in both groups (20.1 and 17.1).

At the 12th month after treatment, a significant difference was noted between both groups. The results in group 1 with a score of 29.5 points and group 2 with a score of 15.8 points indicate that treatment with platelet cryolysate significantly improves daily activity and well-being of the patient in the long term, compared to PRP.

Before treatment, the intensity of the pain syndrome was high in both groups (7.8 and 8 cm, respectively). With the use of both treatment methods, a decrease in the severity of the pain syndrome in the shoulder joint was established during the observation period in both groups.

After 3 months of treatment, a decrease in the severity of the pain syndrome was established in both groups. The greatest decrease in its intensity was observed in group 2, where it decreased to 4.8 cm. In group 1, the indicators of the decrease in the intensity of the pain syndrome were lower, which confirmed the relatively lower effectiveness of the PRP treatment option in the short term.

After 6 months, a further decrease in the pain syndrome was established in both groups. Group 2 had better results with an average pain level of 4.3 cm, which was lower than the result of group 1 (4.5 cm).

After 12 months, the level of pain in both observation groups was lower compared to the initial indicators. However, the indicator in group 2 (2.2 cm) after 12 months after treatment was better compared to the indicator in group 1 (4.2 cm).

Dynamics of assessment of treatment results of patients with different variants of shoulder joint damage according to the UCLASS scale. Before treatment, the scores for all pathologies did not differ significantly and were about 16.

After 3 months after treatment with autologous platelet concentrates, the best result was demonstrated for RC injuries, and corresponded to 24 points. Patients with subacromial conflict syndrome had slightly worse results, and patients with shoulder osteoarthritis demonstrated the worst treatment results.

After 6 months of treatment, further improvement in shoulder function was noted. The best results were in patients with RC damage (28 points), and the worst in patients with osteoarthrosis. shoulder joint trozom (24 points). Patients with subacromial impingement syndrome occupied an intermediate position.

At the 12th month after treatment, it is worth noting that with damage to the RC and subacromial impingement syndrome, a further improvement in the functional state of the shoulder joint was noted, which corresponded to 31 and 30 points, respectively. And in patients with osteoarthritis of the shoulder joint, a deterioration in functional indicators was noted to 21 points.

Before the start of treatment, patients with the studied variants of shoulder joint damage had almost the same scores of subjective assessment of shoulder joint function in everyday life. Again, according to the OOS scale, patients with osteoarthritis of the shoulder joint demonstrated the worst results.

After 3 months of treatment, all variants of damage demonstrated a significant improvement in shoulder joint function to 16-18 points. In case of RC damage, treatment with autologous platelet concentrates demonstrated the best functional outcome (16 points). At the 6th month, a slight improvement was noted in the group of patients with RC damage and subacromial impingement syndrome and corresponded to 14 and 15 points, respectively. It is worth paying attention to the deterioration of the functional state of the shoulder joint in patients with osteoarthritis (25 points).

After 12 months after treatment, the best results were noted in patients with RC damage (12 points). There was a slight regression of function in patients with subacromial impingement syndrome (16 points). Significant deterioration of shoulder joint function was noted in patients with osteoarthritis (38 points).

Before the start of treatment with autologous platelet concentrates, the greatest intensity of pain syndrome was observed in patients with shoulder osteoarthritis (almost 9 cm). Patients with RC injury and subacromial impingement syndrome had almost the same indicators (about 7 cm). At the 3rd month after treatment, a significant decrease in the intensity of the pain syndrome was noted in patients with RC injury (4 cm), in patients with subacromial impingement syndrome the indicator was 4.5 points, in osteoarthritis the intensity of the pain syndrome on the VAS scale was at the level of 6 cm.

At the 6th month after treatment, patients with RC injury and subacromial impingement syndrome continued to note a decrease in the intensity of the pain syndrome to the level of 3 cm. In contrast, in patients with shoulder osteoarthritis a slight increase in the intensity of the pain syndrome (6.5 cm) was noted.

After 12 months of treatment, patients with RC injury continued to experience a decrease in pain intensity (2 points), patients with subacromial impingement syndrome also experienced an improvement (2.5 cm). Patients with shoulder osteoarthritis also experienced a decrease in pain intensity, but only to 4.7 cm.

Therefore, when analyzing the dynamics of clinical indicators at the observation stages (before treatment, 3, 6 and 12 months after treatment) according to the UCLA Shoulder Score, OSS and VAS scales, depending on the variant of the biotechnology product, the advantages of using platelet cryolysate compared to low-leukocyte platelet-rich plasma for long-term pain relief and restoration of joint function were established during observation for 12 months after the course of treatment ($p < 0.05$).

When analyzing the dynamics of clinical indicators at the observation stages (before treatment, 3, 6 and 12 months after treatment) according to the UCLASS, OSS and VAS scales depending on the variant of shoulder joint damage, a significant improvement in function and analgesic effect was established in group No. 1 (damage to the RC) and No. 2 (subacromial conflict syndrome) ($p < 0.01$ and $p < 0.05$, respectively), in group No. 3 (osteoarthrosis of the shoulder joint) such reliability was established only according to the VAS scale ($p < 0.05$).

Thus, the obtained results of the analysis of the use of known injectable thromboconcentrates in patients with shoulder joint injuries indicate the need to introduce new biotechnological products as additional therapeutic tools, especially for the treatment of patients with shoulder joint osteoarthritis.

Conclusions

1. According to the results of the analysis of the use of autologous injectable thromboconcentrates (platelet cryolysate and platelet-poor plasma), a significant improvement in function and analgesic effect was established in patients with shoulder rotator cuff injuries and subacromial impingement syndrome ($p < 0.01$ and $p < 0.05$, respectively). In patients with shoulder osteoarthritis, such reliability was established

only on the VAS scale ($p < 0.05$), which indicates the need to introduce new biotechnological products for the treatment of this category of patients.

2. An algorithmic scheme for selecting a biotechnological product in patients with diseases and post-traumatic lesions of the shoulder and elbow joints is proposed, which consists in the fact that the key to choosing the type of biotechnological product is a laboratory examination of the patient, which allows to establish the presence or absence of The number of obstacles to obtaining an autologous biotechnological product.

References

1. Picavet, H. S., and Schouten, J. S. (2003). Musculoskeletal Pain in the Netherlands: Prevalences, Consequences and Risk Groups, the DMC(3)-study. *Pain* 102 (1- 2), 167–178. doi:10.1016/s0304-3959(02)00372-x
2. Linsell, L., Dawson, J., Zondervan, K., Rose, P., Randall, T., Fitzpatrick, R., et al. (2006). Prevalence and Incidence of Adults Consulting for Shoulder Conditions in UK Primary Care; Patterns of Diagnosis and Referral. *Rheumatol. Oxf. Engl.* 45 (2), 215–221. doi:10.1093/rheumatology/kei139
3. Mitchell, C., Adebajo, A., Hay, E., and Carr, A. (2005). Shoulder Pain: Diagnosis and Management in Primary Care. *BMJ* 331 (7525), 1124–1128. doi:10.1136/bmj.331.7525.1124
4. Titchener, A. G., White, J. J. E., Hinchliffe, S. R., Tambe, A. A., Hubbard, R. B., and Clark, D. I. (2014). Comorbidities in Rotator Cuff Disease: A Case-Control Study. *J. Shoulder Elb. Surg.* 23 (9), 1282–1288. doi:10.1016/j.jse.2013.12.019
Frontiers in Bioengineering and Biotechnology | www.frontiersin.org May 2022 | Volume 10 | Article 866195 15
5. Whittle, S., and Buchbinder, R. (2015). In the Clinic. Rotator Cuff Disease. *Ann. Intern Med.* 162 (1), 11–15. doi:10.7326/AITC201501060
6. Lewis, J. S. (2010). Rotator Cuff Tendinopathy: A Model for the Continuum of Pathology and Related Management. *Br. J. sports Med.* 44 (13), 918–923. doi:10.1136/bjsm.2008.054817
7. Edmonds, E. W., and Dengerink, D. D. (2014). Common Conditions in the Overhead Athlete. *Am. Fam. Physician* 89 (7), 537–541.
8. Craig, R., Holt, T., and Rees, J. L. (2017). Acute Rotator Cuff Tears. *BMJ* 359, j5366. doi:10.1136/bmj.j5366
9. Seida, J. C., LeBlanc, C., Schouten, J. R., Mousavi, S. S., Hartling, L., Vandermeer, B., et al. (2010). Systematic Review: Nonoperative and Operative Treatments for Rotator Cuff Tears. *Ann. Intern Med.* 153 (4), 246–255. doi:10.7326/0003-4819-153-4-201008170-00263
10. Yasui, Y., Tonogai, I., Rosenbaum, A. J., Shimozone, Y., Kawano, H., and Kennedy, J. G. (2017). The Risk of Achilles Tendon Rupture in the Patients with Achilles Tendinopathy: Healthcare Database Analysis in the United States. *Biomed. Res. Int.* 2017, 7021862. doi:10.1155/2017/7021862
11. Rashid, M. S., Cooper, C., Cook, J., Cooper, D., Dakin, S. G., Snelling, S., et al. (2017). Increasing Age and Tear Size Reduce Rotator Cuff Repair Healing Rate at 1 year: Data from a Large Randomized Controlled Trial. *Acta Orthop.* 88 (6), 606–611. doi:10.1080/17453674.2017.1370844

12. Galatz, L. M., Ball, C. M., Teefey, S. A., Middleton, W. D., and Yamaguchi, K. (2004). The Outcome and Repair Integrity of Completely Arthroscopically Repaired Large and Massive Rotator Cuff Tears. *J. Bone Jt. Surg. Am.* 86 (2), 219–224. doi:10.2106/00004623-200402000-00002
13. Thigpen, C. A., Shaffer, M. A., Gaunt, B. W., Leggin, B. G., Williams, G. R., and Wilcox, R. B., III (2016). The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' Consensus Statement on Rehabilitation Following Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *J. Shoulder Elb. Surg.* 25 (4), 521–535. doi:10.1016/j.jse.2015.12.018
14. Thomopoulos, S., Genin, G. M., and Galatz, L. M. (2010). The Development and Morphogenesis of the Tendon-To-Bone Insertion - What Development Can Teach Us about Healing -. *J. Musculoskelet. Neuronal Interact.* 10 (1), 35–45.

THE EFFECTIVENESS OF CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING IN IMPROVING GLYCEMIC CONTROL IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN REAL-WORLD CLINICAL PRACTICE

Moshenets Kateryna,

PhD, Associate Professor

DNIPRO STATE MEDICAL UNIVERSITY

Dnipro, Ukraine

Introductions. Diabetes mellitus (DM) is a chronic, progressive disease affecting 11.1% of the adult population worldwide. According to the International Diabetes Federation (IDF Diabetes Atlas 2025), this equates to 589 million adults aged 20–79 [1]. Glycated hemoglobin (HbA1c) is the gold standard for assessing glycemic control. However, it has certain limitations as it reflects average glycaemia over the last three months, but does not take into account glycemic variability (GV) or the risk of hypoglycemia, both of which are associated with cardiovascular complications [2]. The effectiveness of continuous glucose monitoring in improving glycemic control in type 2 DM patients in real-world clinical practice. Traditional self-monitoring of blood glucose using a glucometer (still the primary monitoring method for most type 2 diabetes patients) provides only discrete measurements, preventing a complete assessment of daily glycemic fluctuations [3]. Continuous glucose monitoring (CGM) systems allow additional characteristics of the glycemic profile to be assessed. These include: Time in Range (TIR), which is the percentage of time when glucose levels are within the target range of 3.9–10.0 mmol/L (70–180 mg/dL). The target for most patients is >70%, with TAR (time above range) set at <25% and TBR (time below range) at <4%. Achieving a TIR of over 70% and a GV coefficient of variation (CV) of under 36%, in addition to the target HbA1c level, provides a comprehensive reflection of effective diabetes control and is associated with a reduced risk of the progression of macro- and microvascular complications [4].

Aim. To compare the impact of CGM systems and self-monitoring of blood glucose on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus in real-world clinical practice.

Materials and methods. A prospective comparative study was conducted involving 26 patients with type 2 diabetes mellitus in real clinical practice. Patient characteristics: age 58 years (range 54–64 years), HbA1c 8.7% (range 8.2–9.3%), body mass index (BMI) 32.5 kg/m² (range 29.8–35.1 kg/m²). None of the patients was receiving prandial insulins at the start of the study. Therapy included oral hypoglycemic agents (metformin, sulphonylureas, sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitors, dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists) and/or basal insulin analogues. Patients were divided into two groups matched for age, gender, duration of diabetes and baseline

glycemic control: group 1 comprised 12 patients, and group 2 comprised 14 patients. The exclusion criteria were chronic kidney disease, complicated diabetic neuropathy, preproliferative and proliferative diabetic retinopathy, diabetic foot syndrome and the presence of short- and ultra-short-acting insulins in hypoglycemic therapy. The observation period was three months. At the beginning and end of this period, all patients underwent a 14-day CGM test and had their HbA1c measured. Subsequently, patients in group 1 used CGM systems (FreeStyle Libre, Dexcom or Medtronic Guardian), while patients in group 2 performed self-monitoring using a glucometer four to six times a day (on an empty stomach, before main meals, two hours after meals and before bedtime). Therapy was adjusted according to a single standardized protocol in both groups, in accordance with the American Diabetes Association's 2025 Standards of Care.

Results. At the start of the study, the glycemic profiles of both groups were similar when assessed using a 14-day CGM: Group 1 (n = 12): TIR 55% (49–62%), TAR 43% (37–49%), TBR 2% (0–3%), CV 38% (35–41%). Group 2 (n = 14): TIR: 52% (46–60%); TAR: 45% (39–52%); TBR: 3% (1–4%); CV: 39% (36–43%).

After three months, the median HbA1c in group 1 decreased from 8.7% (8.3–9.2%) to 7.8% (7.4–8.3%) ($p < 0.01$). In group 2, it decreased from 8.6% (8.2–9.1%) to 8.1% (7.7–8.6%) ($p = 0.03$). The intergroup difference in HbA1c change was 0.5% in favour of group 1 ($p = 0.03$). According to the final 14-day monitoring, the results were as follows: Group 1: TIR 68% (62–73%), TAR 32% (27–38%), TBR 0% (0–1%), CV 34% (29–37%); Group 2: TIR 56% (51–62%), TAR 43% (38–48%), TBR 1% (0–2%), CV 37% (34–41%) The intergroup differences for TIR ($p = 0.03$), TAR ($p = 0.04$) and CV ($p = 0.04$) were statistically significant. TBR remained low in both groups, with no significant difference.

Conclusions. Compared to traditional self-monitoring, the use of continuous glucose monitoring systems in patients with type 2 diabetes mellitus provides significantly better disease control, as confirmed by a more pronounced decrease in HbA1c (intergroup difference 0.5%, $p=0.03$) and a more significant increase in TIR in group 1. This method effectively controls glycemic variability and reduces time spent in hyperglycemia, making it essential for achieving adequate glycemic control in real clinical practice [5-7].

References

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th edition. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2025.
2. Ajjan RA, Adeleke MO, Taylor PN. Continuous glucose monitoring for the routine care of type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol.* 2024 Jun;20(6):347-361.
3. Aronson R, Aras S, Brown V, Goldenberg R. Continuous glucose monitoring in noninsulin-treated type 2 diabetes: A critical review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Diabetes Obes Metab.* 2025 Mar;27(3):580-592.

4. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 7. Diabetes Technology: Standards of Care in Diabetes–2025. *Diabetes Care*. 2025 Jan 1;48(Supplement_1):S146-S157.
5. Miller E, Olde Bekkink M, de Galan BE. Initiating continuous glucose monitoring is associated with improvements in glycemic control and reduced health care resource utilization for people with diabetes: A real-world evidence study. *J Manag Care Spec Pharm*. 2024 Nov;30(11):1224-1234.
6. Moon SJ, Kim KS, Lee WJ, et al. Effect of Intermittent Real-time Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Diabetes Care*. 2023 Jul 1;46(7):1381-1388.
7. Carlson AL, Kanapka LG, Miller KM, et al. Real-world evidence of improved glycemic control with continuous glucose monitoring in people with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2024 Feb;26(2):85-94.

FEATURES OF USING HIGH-INTENSITY PHYSICAL THERAPY METHODS IN POST-STROKE PATIENTS CONSIDERING THE RISK OF ADAPTATION FAILURE

Oleksenko Ihor

PhD in Medicine, Assistant of Professor,
Department of Physical Rehabilitation,
Sports Medicine, and Valeology, DSMU.

Mykhalyk Petro

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

Introduction. The relevance of the study is driven by the extreme prevalence of the disease; in 2023, the number of strokes in Ukraine increased by 16% compared to the previous year, which is attributed, in particular, to the war and constant stress. Over the past year (2024), more than 118,000 cases of ischemic stroke were recorded. Globally, stroke ranks second among the causes of death (11.6% of the total) [1-3]. Despite numerous studies, there is no conclusive evidence regarding the effectiveness of specific interventions for improving motor functions [4-5].

Aim. to increase the effectiveness of physical therapy for restoring motor functions in patients after stroke by implementing HIGT algorithms and determining critical perfusion index thresholds to prevent disruption of cardiovascular adaptation during exercise.

Materials and methods. To achieve this goal, a comprehensive clinical and functional study of 43 patients with ischemic stroke in the acute rehabilitation period was conducted. Patients were divided into two groups. Group I underwent rehabilitation sessions involving early verticalization and high-intensity gait training. Group II had sessions involving early verticalization with dose-regulated loads. The groups were representative in terms of age, gender, degree of brain damage, and stroke type. Eleven patients withdrew from the study due to the development of exclusion criteria. The prospective study was conducted throughout 2025 at the Neurological Department and the Department of Physical and Rehabilitation Medicine of the Municipal Non-Profit Enterprise "City Clinical Hospital №4" of the Dnipro City Council. Inclusion criteria: Diagnosis of acute ischemic stroke, early subacute clinical period (from 7 days to 3 months), written informed consent, and a Montreal Cognitive Assessment (MoCA) score of 25 points or higher. Exclusion criteria: Recent myocardial infarction, acute heart failure, hypertrophic obstructive cardiomyopathy, severe or symptomatic aortic stenosis, unstable angina, 3rd-degree AV block without a pacemaker, intracardiac thrombus, recent thromboembolism, Stage IV heart failure

(NYHA Class IV), ongoing myocarditis, pericarditis, or thrombophlebitis, uncontrolled diabetes mellitus, poorly controlled epilepsy, conditions with increased intracranial pressure, unstable fractures or other orthopedic conditions complicating gait training, SBP > 200 mmHg and/or DBP > 110 mmHg, and a low level of activities of daily living according to the Barthel Index (less than 20 points).

Results. The final groups consisted of 16 people each. The average age in Group I was 60.75 ± 9.15 years, and in Group II, 61.38 ± 6.65 years. The 3-week program included early intensive walking. Group I patients performed exercises at 75% to 85% of their maximum heart rate (HR), with a Borg Scale rating of >15 points. The Perfusion Index (PI) was monitored during exercise; if it dropped below 1.20, the possibility of adaptation failure was considered. Group II received 3 hours of rehabilitation interventions per day for 14 days using the standard multidisciplinary team methodology. Success criteria: Increased step count per session and per day, improved gait through better subcomponent execution, independence from physical assistance while walking, ability to perform complex tasks, self-correction of gait errors, and increased overall endurance. The results confirm that the high-intensity gait training method has significant advantages over the standard program. Increasing gait speed to values near functional independence (>0.8 m/s) is clinically significant. Meanwhile, the less pronounced growth in gait speed in Group II indicates the limited capacity of standard approaches to restore dynamic components without targeted intensive loading. Following the course, both groups showed positive dynamics in balance. In Group I, the average Berg Balance Scale score rose to 47.44 ± 6.68 points; in Group II, it reached 42.12 ± 6.28 points, indicating statistically significant improvement ($p < 0.05$). In Group I, 50% of patients achieved full functional independence, whereas no such patients were found in Group II. In the "Timed Up and Go" test, Group I showed a 1.7-fold reduction in time compared to a 1.5-fold reduction in Group II. However, risks of high-intensity protocols were identified: intensive loads increase the likelihood of hemodynamic complications 2.67-fold in patients over 60 years old compared to standard methods. The phenomenon of "hemodynamic overstrain" was observed at HR > 140 bpm, accompanied by capillary blood flow instability.

The high therapeutic effectiveness of the intensive walking technique compared to the standard program has been proven. The achievement of a walking speed of >0.8 m/s by patients in group I is a clinically significant indicator of the transition to functional independence and a decrease in the risk of falls. On the other hand, the limited dynamics in group II confirms the insufficiency of standard approaches to restoring mobility without targeted intensive loading.

The critical safety limits of high-intensity loads have been determined. It has been established that a decrease in the perfusion index (PI) to the level of 1.19 ± 0.17 is a predictor of hemodynamic adaptation failure. A strong inverse correlation ($r = -0.87$) between perfusion indicators and the frequency of complications has been revealed. In particular, intensive loads increase the risk of hemodynamic disorders in patients over 60 years of age by 2.67 times.

Conclusion. A critical threshold for the Perfusion Index (1.19 ± 0.17) was determined, below which high-intensity loads predict a breakdown of hemodynamic adaptation and the risk of recurrent vascular events.

Keywords: physical therapy, ischemic stroke, high-intensity gait training, adaptation, perfusion index, rehabilitation.

Reference

1. Hatem S. M., Saussez G., della Faille M., et al. Rehabilitation of motor function after stroke: A multiple systematic review focused on techniques to stimulate upper extremity recovery. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2016;10(2016, article no. 442) doi: 10.3389/fnhum.2016.00442
2. Divani A. A., Vazquez G., Barrett A. M., Asadollahi M., Luft A. R. Risk factors associated with injury attributable to falling among elderly population with history of stroke. *Stroke*. 2009;40(10):3286–3292. doi: 10.1161/STROKEAHA.109.559195.
3. Slenders JPL, Verberne DPJ, Visser-Meily JMA, Van den Berg-Vos RM, Kwa VIH, van Heugten CM. Early cognitive and emotional outcome after stroke is independent of discharge destination. *J Neurol*. 2020 Nov;267(11):3354-3361. doi: 10.1007/s00415-020-09999-7. Epub 2020 Jun 24. PMID: 32583049; PMCID: PMC7577909.
4. Slenders JPL, Van Den Berg-Vos RM, Van Heugten CM, Visser-Meily J, van Eijk RPA, Moonen MAA, Godefrooij S, Kwa VIH; ECO-stroke Study Group. Screening and Care for Emotional and Cognitive Problems After Ischemic Stroke: Results of a Multicenter, Cluster-Randomized Controlled Trial. *Neurology*. 2025 Jul 8;105(1):e213774. doi: 10.1212/WNL.00000000000213774.
5. Surawan J., Areemit S., Tiamkao S., Sirithanawuthichai T., Saensak S. Risk factors associated with post-stroke dementia: A systematic review and meta-analysis. *Neurology International*. 2017;9(3):63–68. doi: 10.4081/nir.2017.7216.

БІОЛОГІЧНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОТЕТИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Дієва Тетяна Василівна,
доктор медичних наук,
професор кафедри охорони здоров'я
ПЗВО «Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика»

Дієв Євген Вячеславович,
доктор медичних наук,
професор кафедри охорони здоров'я
ПЗВО «Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика»

На сьогоднішній день, в практичній медицині використовується досить велика кількість систем імплантатів, які, або самі по собі, або в комбінації один з одним здатні вирішити практично будь-які завдання стоматологічної імплантації.

Будь-який встановлений імплантат повинен мати певні фізико-хімічні властивості, наявність або відсутність яких обумовлює можливість інтеграції його в живий організм. Перш за все, матеріал з якого виготовлений дентальний імплантат, повинен бути біосумісний з кістковою тканиною, тобто бути інертним щодо остеоіндукції і активним щодо остеокондукції. Іншими словами, він не повинен «запускати» механізм остеогенезу щоб уникнути непередбачуваних наслідків (на це здатні тільки матеріали біологічного походження), але повинен сприяти його просуванню на своїй поверхні шляхом адсорбції білків та адгезії клітин кісткового матриксу [1].

Біосумісні матеріали поділяються на біоактивні, біоінертні і біотолерантні.

Біоактивні біологічні матеріали – матеріали, що включаються в процеси метаболізму і в різній мірі заміщуються кістковою тканиною. До них відносяться: гідроксіапатит, біоскло, високомолекулярні полімери, трикальційфосфат. Як правило, ці матеріали застосовуються для остеопластики і штучного збільшення об'єму кісткової тканини.

Біоінертні матеріали – матеріали, що мають поверхню здатну утворювати фізико-хімічну зв'язок з кістковим матриксом, але не включатися в метаболічні процеси і не зазнавати при цьому деструктивним змінам протягом всього часу взаємодії з тканинами організму. Це такі матеріали як алюмооксидна кераміка, титан і деякі його сплави, цирконій.

Біотолерантні матеріали – матеріали, які здатні забезпечити адсорбцію білків на своїй поверхні, але дуже інертні щодо остеокондукції, тобто фізико-хімічні властивості їх поверхні не сприяють утворенню зв'язків між імплантатом і кістковим матриксом, в результаті чого утворюється сполучнотканинна капсула

навколо імплантату. До них відносяться кобальто-хромовий та кобальто-нікелеві сплави, нержавіюча сталь.

В даний час основними матеріалами, які використовуються для виготовлення імплантатів і абатментів є промислово чистий титан (99,75% титану 0,05% заліза, 0,1% кисню, 0,03% азоту, 0,05% вуглецю, 0,012% водню), титан-алюміній-ванадієвий сплав (Ti-6Al-4V), гідроксіапатит, діоксид цирконію, сплави кобальту, драгоцінні сплави. Деякі виробники пропонують системи із зміненою методом плазмового напилення або лазерного модифікування структурою з метою створення пористості поверхні [2, 3].

Велике значення для успішної остеоінтеграції має розмір імплантата і рельєф його поверхні. Імплантати, що мають пористу поверхню, що отримується шляхом лазерного модифікування або спікання порошку титану в плазмовому середовищі, що збільшує площу адгезії білків і клітин кісткового матриксу на 15-20%, мають відсоток ускладнень набагато менший, ніж у імплантатів з шорсткою поверхнею (8,3% проти 13,6%). Успішність їх остеоінтеграції навіть при пухкої будові кістки і дефіциті її горизонтальних і вертикальних параметрів сягає 99,35%.

Останнім часом певне поширення отримали імплантати, виготовлені з різних видів кераміки або покриті дорожчими металами шаром в одну молекулу. До них можна віднести конструкції з алюмосилікатів, діоксиду цирконію, вуглецю, титану в комбінації зі сріблом, титану з керамікою. На думку авторів, їх переваги – висока корозійна стійкість, біоінертність, гіпоалергічність, локальне антисептична дія, висока здатність протистояти механічним навантаженням. За деякими даними імплантати з керамічної трансгінгівальної частиною витримують навантаження порядку п'яти мільйонів жувальних циклів [4-6].

Одним із протипоказань до застосування дентальних імплантатів є недостатність геометричних параметрів кістки [7]. Критичне відстань для установки імплантатів від верхівки альвеолярного відростка до верхньощелепної пазухи або до нижнеальвеолярного нерву – 8-10 мм. З цією проблемою успішно справляються короткі імплантати (довжиною до 10 мм) за умови, що встановлюється імплантат з усіх боків оточений кістковою тканиною товщиною не менш 1,5 мм з метою адекватної остеоінтеграції, глибина некрозу кісткової тканини після сверловки або препаровки може бути не більше 0,5 мм.

Короткі імплантати, як пряма альтернатива кісткової пластики та операції синус-ліфтингу на верхній щелепі, також застосовуються на тих же умовах на нижньої щелепі, особливо в дистальних її відділах. Головна вимога застосування, при цьому, імплантат не повинен доходити до місця локалізації нижнеальвеолярного нерва мінімально на 2 мм. Виживання коротких імплантатів (6-9 мм) під навантаженням становить порядку 98,1-99,7%.

При нестачі горизонтальних обсягів кістки, але при наявності достатніх вертикальних відстаней можна з успіхом застосовувати так звані «вузькі» імплантати, вони ж імплантати малого діаметру, розбірної або цільної конструкції, мають діаметр близько 1,8-3,5 мм. Найчастіше такі імплантати використовують як тимчасові для фіксації тимчасових зубних протезів, але і для

довготривалої фіксації постійних протезів вони проявили себе з кращого боку. Хірургічний протокол, рекомендований виробниками, як правило, одноетапний з негайним навантаженням. Об'ємні параметри кістки, навколишнього таких імплантатів повинні повністю відповідати стандартним параметрам.

Прагнення лікарів-стоматологів і виробників імплантатів враховувати особливості клінічної ситуації кожного конкретного пацієнта призвело до того, що з'явилися конструкції імплантатів, з допомогою яких можна гідно вийти з будь-якої нестандартної ситуації. Для даної мети випускаються промислово або виготовляються індивідуально імплантати і абатменти нестандартної форми і конструкції. До них можна віднести, наприклад, фестончаті імплантати, циліндричні безрізбові «забивні» імплантати, імплантати для фіксації в скулову кістку, імплантати, які мають багатоконпонентні супраструктури з мікроамортизатором, імплантати і абатменти виготовлені індивідуально шляхом сканування і фрезерування по технології CAD/CAM і т. п.

В якості альтернативи операції синус-ліфтингу на верхній щелепі і при нестачі висоти кістки на нижній щелепі були запропоновані так звані базальні імплантати (БОІ). Сенс їх використання полягає в тому, що фіксація імплантату передбачається в основному в кіркової частині кістки. В результаті правильної установки утворюється настільки міцне з'єднання імплантат-кістка, що ортопедичним протоколом виробника передбачене, в тому числі, і негайне навантаження. Показник виживання конструкцій, при цьому, досить високий і становить близько 98%.

Починаючи з 1969 року, широко застосовували у стоматологічній практиці пластинкові імплантати, запропоновані Linkow L. I., які являють собою плоску внутрикостную частину з'єднану з абатментом або монолитно, або через різьбове з'єднання. Товщина внутрішньокісткової частини коливається в межах 0,8-3,0 мм. Виготовляється такий імплантат з кобальтохромового сплаву, титану або кераміки. Встановлюється вздовж альвеолярного відростка обох щелеп. Хірургічний протокол передбачає препарування ложа в кістки дисковою пилкою з подальшою обробкою фасоними твердосплавними фрезами. Параметри навколишнього кістки – мінімально 1,5 мм з кожної сторони. Показано вони, в основному, при нестачі вертикального розміру кістки в дистальних відділах. Частота застосування в сучасних умовах близько 5% від загальної кількості встановлюваних імплантатів [8, 9].

Список літератури

1. Альманах з ортопедичної стоматології : навчальний посібник / П.А. Гасюк, Є.Я. Костенко, В.Р. Мачоган, С.О. Росоловська, А.Б. Воробець. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. — 352 с.
2. Aschheim K. W. Esthetic Dentistry: A Clinical Approach to Techniques and Materials / K. W. Aschheim 3rd Edition. – Mosby: 2014. -600 p.
3. Король М.Д. Пропедевтика ортопедичної стоматології / М.Д. Король. – Нова Книга: 2019. – 240 с.

4. Заблоцький Я.В. Незнімні протези з опорою на імпланти при повній відсутності зубів, спричинених множинними видаленнями /Я В. Заблоцький // Сучасна стоматологія. - 2015. - №4. - С. 139-146.

5. Заблоцький Я.В. Нова філософія ортопедичного лікування включених дефектів зубних рядів незнімними протезами з використанням імплантатів/Я.В. Заблоцький // Сучасна стоматологія. - 2013. - №2. - С.93-101.

6. Заблоцький Я.В. Імплантація у незнімному протезуванні /Я В. Заблоцький. – Львів: ГалДент, 2016. – 156 с.

7. Мазур І. П. Локальні фактори регуляції ремоделювання кісткової тканини / І. П. Мазур // Імплантологія, пародонтологія, остеологія. - 2019. - № 2(14). - С. 20- 27.

8. Кауфман С. Оклюзійні принципи при імплантаційній реабілітації ротової порожнини / С. Кауфман // Нове в стоматології. - 2017. - №4 – 3. 31 – 32.

9. Ортопедична стоматологія. Підручник. За редакцією проф. В.П. Неспрядька, доц. З.Е. Жегулович.- Житомир: «Полісся», 2015. – 260 с.

РОЛЬ ПЛАСТИЧНОСТІ ІМУНІТЕТУ ДІТЕЙ У ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ ВІРУСУ ПАПІЛОМИ ЛЮДИНИ

Олефіренко Анна Сергіївна

здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Гаврилов Анатолій Вікторович

канд. мед. наук, доцент кафедри інфекційних хвороб, дитячих інфекційних
хвороб та фтизіатрії
Харківський національний медичний університет

Інфекція, спричинена вірусом папіломи людини (ВПЛ), сьогодні визнана однією з найбільш поширених інфекцій, що передаються статевим шляхом. Вона є основним етіологічним чинником розвитку раку шийки матки. Крім того, вірус зумовлює виникнення низки інших онкологічних захворювань аногенітальної ділянки та ротоглотки. За даними ВООЗ, рак шийки матки посідає четверте місце серед найпоширеніших видів раку у жінок у всьому світі [1]. Такий високий показник захворюваності зумовлює критичну необхідність впровадження ефективних стратегій первинної профілактики. Сучасна тенденція до переходу на спрощені схеми вакцинації відкриває нові можливості для збільшення охоплення населення щепленнями.

Відомо, що процес розвитку імунної системи людини відбувається поетапно і кожен етап характеризується специфічною реактивністю на антигенне навантаження. Стратегічно важливим етапом для формування імунологічної пам'яті є препубертатний період [2]. Згідно з концепцією імунологічного онтогенезу, організм дитини володіє найвищим ступенем імунологічної пластичності, що забезпечується домінуванням попередників Т- та В-лімфоцитів. Зазначені клітини мають здатність до специфічної диференціації при первинному контакті з новими антигенами, що відрізняє їх від імунної системи дорослих, яка функціонує переважно за рахунок проліферації вже наявних диференційованих клітин пам'яті. У препубертатному періоді, завдяки мінімальному попередньому контакту з іншими патогенами, імунна система дитини спрямовує основні резерви на синтез високоафінних антитіл. Це сприяє ефективному формуванню пулу тривалого терміну життя плазмочитів, що забезпечує стабільний імунітет протягом десятиліть. Висока активність гермінативних центрів у цьому віці сприяє інтенсивнішим процесам соматичної гіпермутації, що забезпечує міцніший зв'язок антитіл із епітопами антигену порівняно зі зрілою імунною системою [2].

Сучасна стратегія профілактики ВПЛ-асоційованих захворювань ґрунтується на імунізації саме в дитячому віці. Згідно з рекомендаціями ВООЗ, оптимальним періодом для початку щеплення є вік 9–14 років [3]. Це обумовлено необхідністю введення вакцини до першого контакту з вірусом, що зазвичай передую початку

статевого життя. Для підлітків цієї вікової групи ВООЗ рекомендує використання одно- або дводозової схеми. Натомість для дорослих та осіб із груп ризику, зокрема з імуносупресією, передбаченим стандартом є повний тридозовий протокол.

Дослідження, проведене фахівцями Нідерландського національного інституту громадського здоров'я та довкілля (RIVM) [4], показало, імунна система підлітків у віці 9-14 років має надзвичайно високу реактивність. Завдяки цьому дводозовий протокол забезпечує більш інтенсивний імунний захист, ніж повна тридозова схема у дорослих. Для оцінки імунної відповіді використовували два ключові критерії: середні титри антитіл та показники їхньої авідності [4]. Ці показники вимірювали за допомогою високоточних лабораторних методів, зокрема тесту ELISA. Моніторинг проводили через фіксовані проміжки часу для відстеження стабільності імунної відповіді [4]. При цьому результати серологічного моніторингу продемонстрували, що для осіб старше 15 років пластичність адаптивного імунітету поступово знижується. У цьому віці імунна система вже потребує додаткового третього стимулу для досягнення аналогічного рівня захисту. Дане дослідження підтверджує, що дводозова схема ефективно використовує особливості дитячого імунітету. Це дозволяє досягти високого рівня афінного дозрівання антитіл, що забезпечує тривалий захист.

Таким чином, ефективність профілактики ВПЛ-асоційованої патології прямо залежить від того, наскільки графік щеплень збігається з природними етапами розвитку дитячого імунітету. Препубертатний період є етапом найвищої імунологічної активності. У цьому віці переважання попередників лімфоцитів дозволяє сформувати якісно іншу імунну пам'ять, недоступну для дорослого організму через поступову інволюцію імунної відповіді та контакт з іншими інфекціями. Перехід до скорочених схем вакцинації для підлітків ґрунтується на принципі «імунологічної еквівалентності», де тривалий захист забезпечується не кількістю введених доз, а високою афінністю антитіл. Тому пріоритетна імунізація вікової групи 9–14 років виступає не лише найбільш раціональною інвестицією в громадське здоров'я, а й фундаментом для досягнення глобальної елімінації онкогенних типів ВПЛ у популяції.

Список використаних джерел:

1. Cervical cancer. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. Simon A. K., Hollander G. A., McMichael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2015. Vol. 282, no. 1821. P. 20143085. URL: <https://doi.org/10.1098/rspb.2014.3085>
3. Human papillomavirus and cancer. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer>.

4. An exploration of individual- and population-level impact of the 2-dose HPV vaccination schedule in pre-adolescent girls / R. Donken et al. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*. 2016. Vol. 12, no. 6. P. 1381–1393. URL: <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1160978>

CAR-T ТЕРАПІЯ: СУЧАСНИЙ ПІДХІД У ТЕРАПІЇ ОНКОЛОГІЧНИХ ПАТОЛОГІЙ

Попович Юрій Іларіонович,

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри фармакології, Івано-Франківський національний медичний університет

Присяжнюк Софія Тарасівна,

студентка медичного факультету, Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Однією з найпоширеніших причин смертності в світі залишаються онкологічні патології. Зважаючи на різноманітність форм ракових пухлин, розроблено різні методи лікування цих новоутворень. Одним із провідних напрямків боротьби із неопластичними утвореннями є імунотерапія. Оскільки цей метод базується на підвищенні загальної захисної функції імунної системи, то може застосовуватися при лікуванні ряду важких патологій, а саме алергічних реакцій, аутоімунних процесів, онкологічних захворювань. CAR-T клітинна терапія (Chimeric Antigen Receptor T-cell) – сучасний метод імунотерапії за допомогою химерного антигенного рецептора. Механізм цього підходу включає вилучення з організму Т-лімфоцитів шляхом лейкофезу з подальшою їх генною модифікацією з додаванням рецепторів, що включають в себе антиген-зв'язуючу частину та спейсер, що будуть розпізнавати пухлинні антигени та активувати цитотоксичну функцію Т-клітин [1]. У 2017 році в FDA затверджено перший препарат CAR-T терапії, у 2025 році налічується 12 схвалених у всьому світі препаратів цієї галузі [2].

Мета роботи. За даними літератури встановити механізми дії та ефективність CAR-T клітинної терапії у лікуванні онкологічних захворювань.

Результати та обговорення. Забезпечення повної ремісії при гематологічних злоякісних пухлинах досягається у 60-90% випадків, що є значним проривом у лікуванні таких онкологічних патологій, як множинна мієлома, В-клітинний лейкоз та лімфома. Проте близько 90% випадків раку припадає на тверді (солідні) пухлини, які значно гірше піддаються лікуванню CAR-T технологією через ряд причин, які включають імуносупресивне мікросередовище, що пригнічує цитотоксичну функцію Т-клітин, фізичний твердий бар'єр, що утруднює інфільтрацію Т-лімфоцитами пухлини, а відповідно, обмежує можливість контакту химерного рецептора з антигенами пухлини, що мають властивість витікати через свою гетерогенність [2]. CAR-T терапія пов'язана з важкими токсичними ефектами, що підкреслює важливість підвищення рівня безпеки даних препаратів. Небажані побічні ефекти можуть включати синдром нейротоксичності, пов'язаної з імунними ефекторними клітинами, токсичний вплив на непухлинні клітини поряд з клітинами-

мішенями, синдром вивільнення цитокінів. З метою пом'якшення цих наслідків висунуто сучасні стратегії, а саме: протоколи управління токсичністю та покращену стратифікацію пацієнтів [3]. На поверхні пухлинних клітин знаходяться необроблені антигени, гліколіпідні та вуглеводні компоненти клітинних мембран – ці структури слугують мішенню для CAR CD8⁺ та CD4⁺. CAR клітини проводять цитоліз пухлинної клітини щонайменше двома способами, наприклад введенням шляхом екзоцитозу гранзиму та перфорину. З метою уникнення помилкового розпізнавання непухлинних клітин організму як злоякісних та попередження виникнення токсичного впливу на здорові тканини організму використовується введення антиген-специфічних інгібіторів CAR у Т-клітини [1]. Для підвищення ефективності CAR-T терапії дослідники розробляють такі стратегії: двоцільові та багатоцільові і логічно-контрольовані CAR для зниження гетерогенності та спровокованого нею витоку антигену, програмовані CAR з високою спорідненістю для підвищення точності потрапляння в пухлинні клітини та зменшення ризику цитотоксичності до непухлинних клітин, а також протидії імуносупресивному мікросередовищу. З цією метою розглядається конструювання CAR клітин, що будуть виділяти нейтралізуючі молекули та імуностимулюючі цитокіни для покращення їх виживання в цьому середовищі [2].

Висновки. CAR-T терапія є одним із провідних методів імунотерапії гематологічних онкологічних захворювань. Перспективним напрямом досліджень є впровадження CAR-T терапії у лікування солідних новоутворень. При цьому виявляються труднощі пов'язані з імуносупресивним мікросередовищем, фізичним бар'єром, гетерогенністю антигенів та можливістю неточної цитотоксичної дії з ураженням непухлинних клітин.

Список літератури

1. Братчук К.В., Сафаргаліна-Корнілова Н.А. CAR-T - КЛІТИННА ТЕРАПІЯ. Отримано з: <https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/25198>
2. Guo, J., Zhou, C., Zhao, H., & Li, H. (2025). Challenges and breakthroughs: current landscape and future prospects of CAR-T cell therapy clinical trials for solid tumors. *Frontiers in Oncology*, 15(1652329), 1652329. <https://doi.org/10.3389/fonc.2025.1652329>
3. Liao, Q., Mao, Y., Feng, M., Zheng, N., Ding, X., Zhang, X., Wang, Z., & Xu, J. (2025). Advances in CAR-T cell therapy for refractory diseases: challenges, innovations, clinical breakthroughs, and future prospects. *Clinical Cancer Bulletin*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44272-025-00050-2>

ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ВПЛИВУ ВІЙНИ ПРОТИ РОСІЙСЬКОЇ ВОЄННОЇ АГРЕСІЇ НА МЕДИЧНИЙ НАГЛЯД ЗА НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ ЧЕРЕЗ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЮ

Слабкий Геннадій Олексійович

д.мед.н., професор, завідувач кафедри громадського здоров'я

Білак-Лук'янчук Вікторія Йосипівна

к.мед.н., доцент, доцент кафедри наук про здоров'я

Лопіт Віктор Васильович

аспірант

Ужгородський національний університет

Вступ. Дані наукових інформаційних джерел вказують на те, що воєнні конфлікти негативно впливають на стан громадського населення [1,2] в тому числі значне зростання кількості осіб, які починають вживати психоактивні речовини та зловживати алкоголем [3,4]. Причиною тому є примусове переміщення та пов'язані з ними негаразди, такі як бідність, безробіття та соціальна ізоляція, які значно підвищують уразливість до психосоціального стресу та впливають на поширеність психічних розладів включаючи депресію, тривогу, постстресові розлади тощо серед населення, що постраждало від воєнного конфлікту [5-8]. При цьому велика кількість випадків посттравматичного стресового розладу в осіб, які пережили війну, має серйозні довгострокові наслідки для суспільства [9].

Мета: провести порівняльний аналіз кількості населення України, яке взято під нагляд закладами системи охорони здоров'я МОЗ України через уживання алкоголю (диспансерна і профілактична групи) в перед воєнний період та під час війни проти російської воєнної агресії.

Матеріали та методи. *Матеріали:* статистичні дані Центру медичної статистики МОЗ України за формою №2 в розрізі адміністративних територій України за 2021 рік (передвоєнний) та 2023 рік (другий рік війни). Статистичні дані проаналізовані із територій, які підконтрольні Україні [10]. Крім того для проведення аналізу адміністративні території розділені за відношенням до зони активних бойових дій: зони активних бойових дій; території, які наближені до зони активних бойових дій та території, які віддалені від зони активних бойових дій. Необхідно зазначити, що на територіях, які віддалені від зони активних бойових дій зареєстровано значну кількість вимушених переселенців із зони активних бойових дій та тимчасово окупованих територій [11]. В зв'язку із вказаним розраховувався не показник, а для проведення аналізу взято абсолютну

кількість вказаної категорії населення. *Методи:* бібліосемантичний, медико-статистичний, структурно-логічного аналізу.

Результати. Відповідно до поставленої мети статистичні дані було зведено в таблицю. Таблиця.

Таблиця

Взято під нагляд з уперше встановленим діагнозом розлади психіки та поведінки через вживання алкоголю [12]

Адміністративна територія	2021		2023	
	Диспансерна група	Профілактична група	Диспансерна група	Профілактична група
Україна	16 981	39 191	14 516	23 796
<i>Області</i>				
Вінницька	917	3 296	841	2 651
Волинська	927	687	805	627
Дніпропетровська	475	1 413	725	187
Донецька	462	902	202	52
Житомирська	1 303	441	1 336	457
Закарпатська	584	668	529	650
Запорізька	626	1 399	253	579
Івано-Франківська	735	533	547	633
Київська	1 736	7 664	1 119	5 518
Кіровоградська	532	692	427	455
Луганська	247	268	-	-
Львівська	647	1 835	664	1 699
Миколаївська	581	297	465	155
Одеська	642	493	534	367
Полтавська	632	1 153	480	747
Рівненська	718	1 260	841	1 296
Сумська	804	1 573	796	967
Тернопільська	774	510	891	457
Харківська	246	7 051	19	240
Херсонська	431	99	100	29
Хмельницька	805	1 165	378	852
Черкаська	533	2 677	1 231	2 926
Чернівецька	415	1 754	282	1 324
Чернігівська	303	1 257	429	804
<i>Міста</i>				
м. Київ	906	104	622	124

Аналіз наведених в таблиці даних показав наступне.

Диспансерна група. В цілому в Україні в 2023 році у зрівнянні з 2021 роком кількість взятих в закладах охорони здоров'я під медичний нагляд скоротилася на 2465 осіб (14,52 %) і склала 14 516 осіб. При цьому на наступних територіях, які відносяться до зони активних бойових дій або наближені до них зареєстровано зниження вказаного показника: Донецька - 2,29 разу; Запорізька - 2,47 разу, Харківська – 12,95 разу; Херсонська області – 4,31 разу. Необхідно

зазначити, що на підконтрольній Україні території Луганської області під диспансерний нагляд осіб з уперше встановленим діагнозом розлади психіки та поведінки через вживання алкоголю в 2023 не було взято.

Збільшення кількості взятих в закладах охорони здоров'я під медичний нагляд зареєстрована на наступних територіях: Черкаська в 2,31 разу з показником 1231 осіб, Чернігівська в 1,42 разу з показником 429 осіб, Тернопільська в 1,15 разу з показником 891 осіб, Дніпропетровська в 1,53 разу з показником 725 осіб, Рівненська область в 1,17 разу з показником 841 особа.

Профілактична група. В цілому в Україні в 2023 році у зрівнянні з 2021 роком кількість взятих в закладах охорони здоров'я під медичний нагляд скоротилася на 15395 осіб (39,28%) і склала 23 796 осіб. Найвищі рівні скорочення зареєстровані на територіях, які відносяться до зони активних бойових дій або наближені до них. Це Донецька – 17,35 разу з показником 52 особи, Дніпропетровська – 7,56 разу з показником 187 осіб, Запорізька – 2,42 разу з показником 579 особи, Харківська – 29,39 разу з показником 240 осіб. Херсонська області – 3,41 разу з показником 29 осіб. При цьому на підконтрольній Україні території Луганської області під диспансерний нагляд осіб з уперше встановленим діагнозом розлади психіки та поведінки через вживання алкоголю в 2023 не було взято.

Збільшення кількості взятих в закладах охорони здоров'я під медичний нагляд зареєстрована на наступних територіях: Івано-Франківська – 1,19 разу з показником 633 осіб, Черкаська області – 1,09 разу з показником 2926 осіб та м. Київ в 1,19 разу з показником 124 особи.

Висновки. Результати проведеного дослідження вказують на негативний вплив війни проти російської воєнної агресії на взяття під медичний нагляд закладами охорони здоров'я України через уживання алкоголю. Особливо це стосується взяття під медичних нагляд осіб групи ризику з профілактичною метою. Результати проведеного дослідження вказують на те, що даний вид діяльності медичної галузі достовірно знижується на території активних бойових дій та територіях, які наближені до них.

Список літератури

1. Миронюк І.С, Слабкий Г.О, Щербінська ОС, Білак-Лук'янчук ВЙ. Наслідки війни з російською федерацією для охорони здоров'я України. Репродуктивне здоров'я жінки. 2022. № 8. С. 26–31.

2. Слабкий Г.О, Німчук С.С. Вплив війни з рф на соціально-економічні детермінанти формування громадського здоров'я населення України. Scientific research in the modern world. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023 Feb. p.94- 98.

3. Чабан О.С., Хаустова О.О. Медико-психологічні наслідки дистресу війни в Україні: що ми очікуємо та що потрібно враховувати при наданні медичної допомоги?. Український медичний часопис. 2022.- 4 (150) – С.8-18

4. Pagura J., Stein M.B., Bolton J.M. et al. (2010) Comorbidity of borderline personality disorder and posttraumatic stress disorder in the US population. *J. Psychiat. Res.*, 44: 1190–1198
5. Roberts B., Fuhr D.C. (2019) Scaling up mental health interventions in conflict zones. *The Lancet Public Health*, 4(10): e489–e490.
6. Маркова М.В. (ред.) (2019) Постстрессова психологічна дезадаптація: закономірності розвитку і специфіка клінічних проявів дезадаптивних станів у окремих специфічних груп населення, вразливих до дії макросоціального стресу. Харків, Друкарня «Мадрид», 492 с.
7. Vermetten E., Frankova I., Carmi L. et al. (Eds.) (2020) Risk management of terrorism induced stress: NATO Science for Peace and Security Series, Sub-series E: Human and Societal Dynamics, 148. IOS Press. The Netherlands.
8. Пінчук І.Я., Табачников С.І., Чабан О.С. (2015) Діагностика та корекція психофізіологічних та психічних порушень здоров'я в післястресовий період. Укр. НДІ соц. і суд. психіатрії та наркології МОЗ України, ДП Укр. НДІ медицини трансп. М-ва охорони здоров'я України. Одеса, Фенікс, 109с.
9. Morina N., Hoppen T. H., Priebe S. (2020) Out of sight, out of mind: refugees are just the tip of the iceberg. An illustration using the cases of depression and posttraumatic stress disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 11: 179.
10. Залежність від психоактивних речовин. Назва з екрану. Режим доступу: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/zalezhnist-vid-psikhoaktivnikh-rechovin>
11. Верещук назвала кількість зареєстрованих і незареєстрованих переселенців в Україні. Назва з екрану. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3727098-veresuknazvala-kilkist-zareestrovanih-i-nezareestrovanih-pereselenciv-v-Ukraini.html>
12. Статистичні довідники (України). Назва з екрану. Режим доступу: <https://medstatdon.dn.ua/statistichni-dani/statistichni-dovidniki-ukrayini/>

ЗАГАЛЬНЕ ПЕРЕОХОЛОДЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ ПРИ ПОЛІТРАВМІ

Станін Дмитро Михайлович,

к.м.н., доцент

Єхалов Василь Віталійович,

к.м.н., доцент

Миронов Денис Володимирович,

PhD, асистент,

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

Травматичні ушкодження залишаються однією з провідних причин смерті людей працездатного віку, складаючи 8% усіх летальних виходів у світі. Особи, які пережили травму, більш схильні до розвитку випадкової гіпотермії. Було доведено, що цей стан пов'язаний з негативними клінічними результатами [1]. Пацієнти із гіпотермією в 1,8 раза частіше госпіталізуються до відділень інтенсивної терапії, ніж постраждали з нормотермією. У пацієнтів з механічною травмою та загальним переохолодженням спостерігається значне підвищення смертності та захворюваності. У тяжкотравмованих пацієнтів гіпотермія є поширеним явищем. Матеріальні витрати на лікування наслідків загального переохолодження є набагато вищими, ніж на профілактичні заходи. Ускладнення, що були спричинені зниженням базальної температури на 1,5 °С, супроводжується збільшенням витрат коштів на лікування на 3000-7500 €.

Наразі визначено шість предикторів загального переохолодження організму після надходження до лікарні, включаючи: вищу середню щільність тіла, догоспітальну інтубацію, іммобілізацію шийного відділу хребта, зимові місяці події, систолічний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст. та результат за шкалою ком Глазго ≤ 8 балів [2].

Пацієнти з важкими травмами схильні до розвитку випадкового переохолодження на кожному етапі лікування. Після надходження до лікарні частота гіпотермії у пацієнтів з травмами становить від 5 до 14% у різних географічних регіонах та зростає до 50% при високих показниках шкал тяжкості травми. За останні два десятиліття численні дослідження визначили гіпотермію як незалежний фактор ризику смертності у тяжкотравмованих пацієнтів, а пов'язаний з нею рівень смертності коливається від 25 до 40% [2]. Загальне переохолодження організму при політравмі є вторинним до механічної травми та являє собою ізольований фактор ризику [3]. Гіпотермія супроводжується численними метаболічними порушеннями та погіршенням результатів лікування. Однак цей стан продовжує бути недостатньо діагностованим, що

призводить до неадекватного медичного сортування та лікування травмованих пацієнтів [4].

Ризик розвитку гіпотермії при політравмі обумовлений трьома найважливішими чинниками, тобто тяжкістю травми, температурою інфузійних рідин для внутрішньовенного вливання та температурою зовнішнього середовища (салону автомобіля, яким транспортується пацієнт) [5]. Транспортування гелікоптером швидкої медичної допомоги було визнано незалежним фактором ризику гіпотермії. Це може бути пов'язано з затримкою лікарської медичної допомоги після здійснення першої медичної допомоги в наземних умовах та більшою відстанню плеча евакуації до цільового медичного центру [3].

Сприяючи загальному переохолодженню фактори при політравмі обумовлені тривалим впливом метеорологічних умов, алкогольним та наркотичним сп'янінням, черепно-мозковою травмою (ЧМТ) та шоківим станом. Травматичний шок та спінальна травма дестабілізують процеси терморегуляції, з цієї причини постраждали зі сполученою або черепно-мозковою травмою більш схильні до переохолодження. Гіпотермія, що спричинена дисфункцією гіпоталамуса, була описана в літературі та потенційно сприяє вищій смертності в пацієнтів з гіпотермією та тяжкою ЧМТ [6].

Ключовою змінною, яка сприяє розвитку гіпотермії у пацієнтів з травмами, є час до госпіталізації, що особливо важливо для пацієнтів, які потребують тривалих маневрів зі звільнення після дорожньо-транспортних пригод [3].

Загальне переохолодження частіше виникає у пацієнтів з травмами через кровотечу, введення холодних інфузійних середовищ та як бічний ефект анестезії. Поєднання гіпотермії, ацидозу та коагулопатії добре відоме як травматична тріада смерті, що зменшує шанси на виживання у тяжкопоранених пацієнтів, в якій кожен компонент може посилювати інший та прискорювати смерть. Коли при важкій політравмі виникає переохолодження, це характеризується негативним прогнозом [2]. Ці три фактори тісно взаємопов'язані та створюють замкнене коло, якщо їх не усунути на ранній стадії лікування травми. Ацидоз зазвичай викликається зниженням перфузії органів при шоку, насамперед - геморагічному. Він безпосередньо впливає на утворення тромбіну, що призводить до порушення функції згортання крові. Гіпотермія є наступним фактором, який по-різному впливає на гемостаз. Усі хімічні реакції залежать від температури. Це також стосується згортання крові. Тому здається очевидним, що функція гуморального гемостатичного каскаду погіршується зі зниженням температури [5].

Коагулопатія, що викликана травмою, часто зустрічається у тяжкопоранених пацієнтів та пов'язана із вищою смертністю. Гіпотермія, ацидоз та гемодилуція, що спричинені об'ємною ресусцитацією, мають складну взаємодію та здатні посилювати коагулопатію в пацієнтів із травмами [6].

Зниженню центральної температури (T_{co}) сприяє високооб'ємне інфузійне навантаження розчинами кімнатної температури, втрата тепла з поверхні відкритих анатомічних ділянок та наявність факторів, що пов'язані з анестезією.

Низка центральна температура при надходженні пацієнта до лікувального закладу ($< 35\text{ }^{\circ}\text{C}$) знаходиться у прямому кореляційному зв'язку зі зростанням смертності. Зменшення надходження кисню до тканин в результаті постгеморагічної анемії здатне перемикає метаболічні процеси на анаеробний шлях, що сприяє зниженню утворення АТФ та обмеженню теплопродукції. Дефіцит глобулярного об'єму крові запускає запальний біохімічний каскад та спричиняє апоптоз, що призводить до летального виходу [7].

Посттравматична коагулопатія часто виникає внаслідок кровотечі, тобто втрати апіорно збіднених факторів зсідання крові та коагулопатії внаслідок інфузійної гемодилуції. Патогенез загального переохолодження при крововтраті досить простий: оскільки сама кров переносить тепло від "ядра" до теплової "оболонки" існує щільний оборотний кореляційний зв'язок між об'ємом крововтрати та падінням T_{co} після хірургічного лікування. У таких випадках хронічна або субхронічна крововтрата переноситься потерпілими значно легше, ніж гостра, оскільки при швидкій масивній кровотечі механізми терморегуляції не функціонують. Крововтрата у 300 - 500 мл організмом переноситься малопомітно, при дефіциті ОЦК від 500 до 700 мл виникає нудота, запаморочення, відчуття спраги та потреба зайняти горизонтальне положення. До цього моменту дефіцит циркулюючої крові компенсується за рахунок депо. Якщо крововтрата у дорослої людини складає понад 1 літр при низькій температурі, постраждалий втрачає свідомість на 1 - 3 години з гальмуванням всіх терморегуляційних механізмів. Це означає, що швидкість зниження T_{co} у непритомної людини при нормальній вологості повітря та за відсутності механічної травми складає $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ на годину, що відповідає такій у трупа. При цьому легка гіпотермія спричиняється у терміні до 3-х годин, середня - за 6 - 7 годин, а важка - вже опісля 9 - 12 годин [8].

T_{co} була визначена як незалежний та значущий предиктор смертності у пацієнтів із множинними травмами. При $< 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ відсоток виживання постраждалих з важкою політравмою значно зменшується. На кожен $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ зниження центральної температури ймовірність смертності зростає на 72%. У пацієнтів з $T_{co} < 36\text{ }^{\circ}\text{C}$ можливість летального виходу була втричі вищою, ніж при нормотермії [1].

Вивчення патогенезу політравми показало, що у достроково померлих пацієнтів при надходженні до лікарні була початково занижена центральна температура тіла, на відміну від цього показника у тих, хто вижив. Зниження T_{co} прямо залежить від тяжкості травми, об'єму, ушкодження спинного мозку та голови. З цієї причини термінові оперативні гемостатичні втручання повинні виконуватися у комбінації із залученням методів активного зовнішнього зігрівання (на кшталт ковдри із нагрітим повітрям) [5].

Випадкова гіпотермія є поширеним явищем у тяжкотравмованих пацієнтів, що суттєво пов'язане зі збільшенням потреби в переливанні крові, смертності та госпіталізації до відділення інтенсивної терапії. Зростаюча кількість доказів несприятливих наслідків переохолодження підкреслює важливість профілактики та лікування гіпотермії. Пацієнти з гіпотермією мали більш ацидотичний та

коагулопатичний статус після надходження до лікарні, а також отримували значно більшу кількість трансфузій еритроцитів, тромбоцитів та плазми протягом перших 24 годин після госпіталізації.

Постраждалих не може вважатися стабілізованим до моменту відновлення центральної нервової системи. У літературі було сформульовано гіпотезу про нейропротекторний ефект гіпотермії на пацієнтів з черепно-мозковою травмою шляхом зупинки біохімічного та запального каскаду після травми. Легка гіпотермія може захистити від вторинного пошкодження мозку завдяки зниженню ексайтотоксичності, оксидантного стресу, апоптозу, аутофагії та запалення [5].

Раннє розпізнавання клінічних ознак гіпотермії та точне вимірювання температури тіла працівниками догоспітальної допомоги є важливими для запобігання погіршенню стану [9]. Такі фактори, як травма голови, інтоксикація та глибокий шок при травмі, можуть впливати на клінічні дані, і тому остаточна оцінка тяжкості гіпотермії у пацієнтів з травмами вимагає точного вимірювання температури. Нещодавня оцінка швейцарської моделі стадіювання показала, що температура пацієнтів була завищена у 18% випадків, що потенційно призводило до недостатнього лікування через недооцінку ризику зупинки серця. Отже, контроль температури є корисним доповненням, але може бути складним в польових умовах. Введення стравохідного зонда забезпечує найточніше вимірювання температури тіла на догоспітальному етапі медичної евакуації. Його використовують лише для інтубованих пацієнтів. Контроль температури тіла за допомогою спеціальних катетерів у сечовому міхурі або центральних внутрішньовенних лініях призначений для клінічного ведення пацієнтів, а ректальні зонди забезпечують відстрочене вимірювання, тому в догоспітальних умовах їх застосовувати непрактично [5].

Контроль температури тіла слід проводити протягом усього ланцюга надання допомоги при травмах. На основі цих результатів пропонується застосовування пасивних та активних стратегій зігрівання для всіх тяжкопоранених, іммобілізованих та інтубованих пацієнтів, оскільки ці постраждалі схильні до розвитку гіпотермії. Цього можна досягти за допомогою невеликих втручань, таких як зняття мокрого одягу, уникнення холодних поверхонь, зігрівання навколишнього середовища, використання обігрівальних ковдр (бажано гіпотермічного обгортання за типом «*burrito*», що складається з термо- та пароізоляції) та уникнення введення холодних рідин. Після надходження до лікарні зігрівання може бути продовжено залежно від глибини гіпотермії. Також можна розглянути більш інвазивні стратегії зігрівання, такі як теплі (38 - 40 °C) промивання очеревини, сечового міхура та грудної клітки або екстракорпоральне зігрівання [2].

Ретельне підтримання теплового режиму у періопераційному періоді обумовлює як патогенез найближчого періоду після оперативного втручання, так і наступного реабілітаційного періоду. Додержання нормотермічного режиму супроводжується зниженням кількості ускладнень з боку серцево-судинної системи, гемотранфузійних потреб і ранової інфекції та характеризується значно

швидшим відновленням після застосованої загальної анестезії. Періопераційне зігрівання хворих дозволяє поліпшувати температурний комфорт пацієнта, що підтверджує аналіз показників температурного дискомфорту (за ВАШ), які у досліджуваній групі були на 30% нижчими, ніж у групі порівняння.

Рання догоспітальна стадія гіпотермії є важливою для визначення відповідного рівня медичної допомоги [5]. З огляду на сильний вплив випадкової гіпотермії на смертність, слід докласти зусиль для запобігання переохолодження в пацієнтів з травмами, коли це можливо. Стійка гіпотермія у пацієнтів з тяжкими травмами знижує ймовірність успішної реанімації. Отже її необхідно запобігати на догоспітальному етапі, а також під час госпіталізації. Заходи щодо запобігання та лікування гіпотермії включають уникнення непотрібної анестезії, тривалих операцій з відкритою черевною порожниною, тепле промивання грудної клітки або черевної порожнини, а у випадках тяжкої гіпотермії з нестабільністю роботи серця або зупинкою кровообігу – зігрівання за допомогою екстракорпоральної мембранної оксигенації або апарату штучного кровообігу. Ці методи запобігання гіпотермії у пацієнтів з травмами та постраждалих при бойових діях є частиною чинних рекомендацій щодо розширеної підтримки життя при травмах та тактичної допомоги пораненим [6,10].

Запобігання подальшому охолодженню є важливим і має бути розпочате на догоспітальному етапі для всіх пацієнтів з травмами. Пасивні методи запобігання подальшій втраті тепла включають зняття мокрого одягу або безпосереднє нанесення пароізоляції, накладання ізоляційних плівок та ковдр, а також підвищення температури навколишнього середовища, щоб пацієнт міг самостійно зігрітися. Активне зовнішнє зігрівання можна досягти за допомогою теплових пакетів та примусового теплого повітря. Теплопередача найефективніша коли теплові пакети прикладаються до пахвових западин, грудної клітки та спини [5]. Примусове обігрівання повітрям, хімічні зігріваючі ковдри, системи зігрівання для інфузії є відповідними методами, які можна використовувати на догоспітальному етапі [3].

Активне внутрішнє зігрівання можна розпочати у відділенні невідкладної допомоги за допомогою підігрітих внутрішньовенних інфузійних середовищ, промивання очеревини, сечового міхура або грудної клітки теплими рідинами та екстракорпорального зігрівання крові за допомогою екстракорпоральний методів підтримки життя (*ECLS*). Раннє агресивне цілеспрямоване регулювання температури пацієнтів з травмами має першорядне значення для їхнього виживання, особливо у пацієнтів з гіпотермією та геморагічним шоком. Запобігання подальшому охолодженню та спроби усунути випадкову гіпотермію в пацієнтів з травмами має вирішальне значення на догоспітальному та госпітальному етапах ведення пацієнтів. Необхідно діагностувати та лікувати порушення згортання крові: зігрівання має вирішальне значення для обмеження наслідків летальної тріади при травмі та може навіть включати *ECLS* у окремих випадках [5].

Догляд за пацієнтами з політравмою та множинними травмами зазнав еволюції протягом останніх кількох десятиліть. Застосування структурованого

підходу з використанням алгоритмів передової підтримки життєдіяльності при травмах (*ATLS*), основних протоколів лікування травм, догоспітальної та внутрішньолікарняної реанімації покращило результати лікування пацієнтів. Однак, як показує огляд, існують ідентифіковані ризики, пов'язані з кожним етапом лікування пацієнтів з політравмою. Високий індекс підозри та проактивне зниження ризиків матимуть вирішальне значення для подальшого покращення показників захворюваності та смертності. Поява штучного інтелекту та геноміки, специфічної для кожного пацієнта, відкриває захопливі можливості для розробки протоколів лікування, заснованих на індивідуальних відмінностях у реакції на травму [11].

Список літератури

1. Blasco Mariño R, González Posada MÁ, Soteras Martínez I, et al. Body temperature as a predictor of mortality in multiple trauma patients: a prospective single-centre cohort study. *Sci Rep.* 2026 Jan 24. doi: 10.1038/s41598-026-35372-1.
2. Azarkane M, Rijnhout TWH, van Merwijk IAL, Tromp TN, Tan ECTH. Impact of accidental hypothermia in trauma patients: A retrospective cohort study. *Injury.* 2024 Jan;55(1):110973. doi: 10.1016/j.injury.2023.110973.
3. Struck MF, Nündel A, Kirsten H. Admission Hypothermia in Trauma Patients Undergoing Prehospital Tracheal Intubation: 15-Year Review of a Level-1 Trauma Center. *Prehospital Emergency Care, September 2025*:1-10. doi:10.1080/10903127.2025.2558865.
4. Balmer JC, Hieb N, Daley BJ, et al. Continued Relevance of Initial Temperature Measurement in Trauma Patients. *Am Surg.* 2022 Mar;88(3):424-428. doi: 10.1177/00031348211048833.
5. van Veelen MJ, Brodmann Maeder M. Hypothermia in Trauma. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Aug 18;18(16):8719. doi: 10.3390/ijerph18168719.
6. Rösli D, Schnüriger B, Candinas D, Haltmeier T. The Impact of Accidental Hypothermia on Mortality in Trauma Patients Overall and Patients with Traumatic Brain Injury Specifically: A Systematic Review and Meta-Analysis. *World J Surg.* 2020 Dec;44(12):4106-4117. doi: 10.1007/s00268-020-05750-5.
7. Кравець ОВ, Єхалов ВВ, Седінкін ВА. Оптимізоване життєзабезпечення при ненавмисному загальному переохолодженні організму (науково-літературний огляд). *Медицина невідкладних станів.* 2022;18(1): 12-20. doi: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.18.1.2022.1453>.
8. Єхалов ВВ, Кравець ОВ, Криштафор ДА. Фактори, що сприяють гострому випадковому переохолодженню організму (літературний огляд). *Медицина невідкладних станів.* 2022;18(6): 7-14. doi: <https://doi.org/10.22141/2224-0586.18.6.2022.1514>.
9. Azarkane M, Rijnhout TWH, McLellan H, Tan ECTH. Prehospital body temperature measurement in trauma patients: A literature review. *Injury.* 2022 Jun;53(6):1737-1745. doi: 10.1016/j.injury.2022.04.004.

10. Панасенко СІ, Гур'єв СО, Лисун ДМ, Кушнір ВА, Салютін РВ. Закрита травма живота при політравмі. Частина друга: хірургічна тактика контролю ушкоджень *Klinichna khirurgiia*. 2022 March/April; 89(3-4):81-86. doi:10.26779/2522-1396.2022.3-4.81.

11. Iyengar KP, Venkatesan AS, Jain VK, et al. Risks in the Management of Polytrauma Patients: Clinical Insights. *Orthop Res Rev*. 2023;15:27-38. doi: <https://doi.org/10.2147/ORR.S340532>.

THE TECHNOLOGY FOR THE ACHIEVEMENT OF AUTHENTICITY OF INTERLINGUAL TRANSFORMATIONS OF INTERLANGUAGE LEXICAL HOMOPHONIC ACOUSTICO-GRAPHIC CODES

Soldatova L. P.,

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of English Language and Communication
Faculty of Romance and Germanic Philology
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Annotation

The scientific work is motivated and determined by growing international people's contacts with "Languages of different socialization." A method for analyzing interlanguage lexical homophonic AGCs (words), able to prevent misunderstandings in the process of interlingual transformation of information, is proposed.

Keywords: acoustico-graphic code (AGC) (word), explanatory formula of an interlanguage lexical homophonic AGC (EFMILH AGC) meaning.

Introduction

In the context of growing international contacts (linguistic and cultural interaction between different peoples of the world) and the flow of information in different languages, the problem of achieving information authenticity is very important.

The most common problems are understanding and coding-decoding of interlanguage lexical homophonic AGC (ILH AGC) (words).

The topicality of the study is motivated and determined by the problem of achieving information authenticity and preventing the emergence of "Cultural barriers" between humans with different "Languages of primary socialization" because incorrect usage of ILH AGCS can lead to significant misunderstandings and errors in everyday cross-language communication and cause difficulties in teaching and learning of "Language of secondary socialization" (LSS).

The scientific problem addressed in the article is related to the creation and development of new methods for differentiating ILH AGCs in the authentic interlingual transformation of information in the process of discourse creation.

The subject of the research is the peculiarities of ILH AGCs in the process of translation, teaching, and studying LSS.

The object of this study is the study of a pair of AGCs of "Language of primary socialization" (LPS) and LSS, which are in an "interlanguage homophonic state".

The aims of the research:

- to develop a method for analyzing ILH AGCs;
- to create a method for analyzing ILH AGCs, able to prevent misunderstandings in the process of interlingual transformation of information;

- to demonstrate in practice the use of this method using the example of the pair of **ILH AGCs** “magazine” (English) and “магазин” (Ukrainian).

Scientific novelty is the development and demonstration of a method for the creation of an *explanatory formula of the meaning of ILH AGCs* (EFMILH AGC) in the theory and practice of interlingual transformations that could prevent ambiguity, misunderstanding, and cultural conflicts.

The presentation of the main material

A passive understanding of the meanings of the AGCs in the LPS and LSS does not allow one to understand the linguistic meaning of information arrays [1; 2].

This also applies to IH AGCs.

IH AGCs are objects of information in the LPS and LSS, which are placed in the form of AGCs that belong to the same part of speech, in which the relationship between form and content is such that with a greater degree of identity of the phonetic form, there are different informational fillings in the essence of being, phenomena, and objects.

At first glance, it may seem that ILH AGCs are capable of misleading people who are just beginning to learn a language and who have a poor command of the language.

The majority of ILH AGCs prove dangerous even for individuals who are confident and practically fluent in the language. These individuals have not achieved the level of unmixed bilingualism and therefore allow false identifications between individual elements of LPS and LSS systems.

The basic algorithm of the technology of the EFMILH AGC is the creation and determination of the vector of informational correspondence (VIC), finding the crossing of informational essence, in the original language and the target language.

ILH AGCs “Magazine” (English) and “Магазин” (Ukrainian) are chosen because their primary meanings are widely known and used. This leads to cross-language errors in the process of translation from LSS to LPS and vice versa.

The analysis should be carried out based on generalized comparison positions of the characteristic structure to create an EFMILH AGC to identify the results of correlation: positive (Ω) or negative (Φ), to take this information into account in the process of forming interlingual transformations.

Basic actions of the algorithm consist of a step-by-step analytical description and formation of information arrays of the AGCs “Magazine” (English) and AGC “Магазин” (Ukrainian), comparison of corresponding identical elements of a set of information in the form of differentiated comparison positions in tables.

Basic actions of the algorithm consist of a step-by-step analytical description and formation of information arrays of the AGCs “Magazine” (English) and AGC “Магазин” (Ukrainian), comparison of corresponding identical elements of a set of information in the form of differentiated comparison positions in tables.

The set of main actions of the basic algorithm of the method is presented in tables in the form of the EFMILH AGCs creation, analyses of stages, and results of the analytical description of the pair of AGCs in tables 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1.

Stage 1. Analytical description of the ILH AGC “Magazine” (English) in dictionaries and other scientific literature [3; 4; 5].

Table 1.1. Description of the essence.

“Magazine” - 1	a publication
“Magazine” - 2	a periodical publication
“Magazine” - 3	a periodical publication
“Magazine” - 4	a type of thin book
“Magazine” - 5	a regular television or radio programme
“Magazine” - 6	a building
“Magazine” - 7	a container or detachable receptacle
“Magazine” - 8	a store for arms, ammunition, and explosives

Result: ILH AGC “magazine” has 8 meanings.

Table 1.2. Formation of an information “bush” (grouping of polysemantic and homonymic meanings) according to the “information values” [3; 4; 5].

Group - 1	
“Magazine” - 1	a publication with a paper cover which is issued regularly, usually every week or every month, and which contains articles, stories, photographs, and advertisements
“Magazine” - 2	a periodical publication, print or digital, produced on a regular schedule, that contains any of a variety of subject-oriented textual and visual content forms.
“Magazine” - 3	a periodical publication containing articles and illustrations, often on a particular subject or aimed at a particular readership
“Magazine” - 4	a type of thin book with large pages and a paper cover that contains articles and photographs and is published every week or month.
Group - 2	
“Magazine” - 5	a regular television or radio programme comprising a variety of topical items.
Group - 3	
“Magazine” - 6	a building in which things such as guns, bullets, and explosives are kept; a building in which explosives, weapons, and supplies are kept.
“Magazine” - 7	a container or detachable receptacle for holding a supply of cartridges to be fed automatically to the breech of a gun.
“Magazine” - 8	a store for arms, ammunition, and explosives for military use.

Table 1.3. Comparison of information arrays (presence or lack of correlation of information) according to the corresponding comparison positions.

Presence or lack of correlation of information according to the essence.

“Magazine” - 1 ∩ “Magazine” - 2 ∩ “Magazine” - 3 ∩ “Magazine” - 4
“Magazine” - 5 ∩ “Magazine” - 5
“Magazine” - 6 ∩ “Magazine” - 7 ∩ “Magazine” - 8

Result: ILH AGC “Magazine” has 3 groups of homonymous meanings with polysemantic meanings within the groups.

Stage 2. Analytical description of the ILH AGC “Магазин” (Ukrainian) in dictionaries and other scientific literature [6; 7].

Table 2.1. Description of the essence

“Магазин” - 1	space
“Магазин” - 2	space
“Магазин” - 3	container
“Магазин” - 4	device
“Магазин” - 5	area

Result: AGC “Магазин” has 5 meanings.

Table 2.2. Formation of an information “bush” (grouping of polysemantic and homonymic meanings) according to the “information values” [6; 7].

Group – 1	
“Магазин” - 1	Retail premises spaces specifically used for selling goods or providing services directly to the public
“Магазин” - 2	designated space (room, cupboard, or shelving area) for keeping food items
Group – 2	
“Магазин” - 3	a container in the form of a box or tube used for placing several homogeneous objects (for example, cartridges)
Group – 3	
“Магазин” - 4	auxiliary device for electrical measurements
Group – 4	
“Магазин” - 5	an extra area in the hive for honey in case of increased honey flow

Table 2.2. Comparison of information arrays (presence or lack of correlation of information) according to the corresponding comparison positions.

“Магазин” - 1 П “Магазин” - 2
“Магазин” - 3 П “Магазин” - 3
“Магазин” - 4 П “Магазин” - 4
“Магазин” - 5 П “Магазин” - 5

Result: ILH AGC “Магазин” has 4 groups of homonymous meanings with 1 polysemic meanings group.

Stage 3. Presence or lack of correlation of information according to the essence between the pair of ILH AGCs.

Table 3.1.

English		Ukrainian
“Magazine” - 1; “Magazine” - 2;	⌘	“Магазин” - 1; “Магазин” - 2;
“Magazine” -3; “Magazine” - 4		“Магазин” - 4; “Магазин” - 5
“Magazine” - 5 П “Magazine” - 5	⌘	“Магазин” - 1; “Магазин” - 2;
		“Магазин” - 4; “Магазин” - 5

“Magazine” - 6 “Magazine” - 8	“Magazine” - 7 “Magazine” - 8	Π	“Магазин” - 3
“Magazine” - 1; “Magazine” - 3; “Magazine” - 6; “Magazine” - 8	“Magazine” - 2; “Magazine” - 4; “Magazine” - 7;	Ϝ	“Магазин” - 1; “Магазин” - 2; “Магазин” - 4; “Магазин” - 5
“Magazine” - 1; “Magazine” - 3; “Magazine” - 6; “Magazine” - 8	“Magazine” - 2; “Magazine” - 4; “Magazine” - 7;	Ϝ	“Магазин” - 5 “Магазин” - 5

Result: ILH AGCs “Magazine” (English) and “Магазин” (Ukrainian) correlate only in one meaning. For other meanings, one must look for the determination of crossing VIC (\leftrightarrow) by the essence of the analyzed ILH AGCs, with other words from the analyzed languages.

According to the results of the study, it can be concluded that despite the fact that ILH AGCs correlate in terms of the essence of information in one group of meanings (“Magazine”- 6, “Magazine”- 7, “Magazine”- 8 correspond to the information content in the Ukrainian language with “Магазин” - 3), other meanings in the groups do not correlate with each other, and to find the VIC of these meanings, it is necessary to look for correlations of meanings from other AGCs in the target languages.

Stage 4. The determination of crossing VIC (\leftrightarrow) from other AGCs in the target languages.

Table 4.1. VIC Determination.

English		Ukrainian
“Magazine” - 1 “Magazine” - 3	\leftrightarrow	Журнал
“Magazine” - 2 “Magazine” - 4	\leftrightarrow	Колекція телевізійних або радіопрограм
“Magazine” - 5	\leftrightarrow	“Магазин” - 3
“Magazine” - 6 “Magazine” - 8	\leftrightarrow	“Магазин” - 1
Retail premises; shop.	\leftrightarrow	“Магазин” - 2
Premises for storing food supplies,	\leftrightarrow	“Магазин” - 4
Multimeter	\leftrightarrow	“Магазин” - 5
Boxes (supers)	\leftrightarrow	

Conclusion

The application of the proposed method of forming the EFMLH AGCs allows learners to understand "pictures of the world" in the meanings of the ILH AGCs; to prevent ambiguity, communication errors in the processes of coding and decoding information in the “Languages of different socialization”; to make a conscious choice of meaning, and to increase learners’ word-stock. The method can be used in the theory

and practice of interlingual translations, and together with the project method in the process of classroom, online, and distance teaching and learning.

References

1. Soldatova L. (2019). Avoidance of Ambiguity in the Process of Discourse Creation. *Education Facing Contemporary World Issues*, vol. 23. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, pp. 1059-1066. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2017.05.02.130> europeanproceedings.com \.
2. Soldatova L. P. (2025). Using ambiguous words in the process of teaching and learning the new vocabulary of “language of secondary socialization”. *Abstracts of XXXI International Scientific and Practical Conference*. Munich, Germany. 4-6 August 2025. <https://eu-conf.com/en/events/scientific-trends-in-the-development-of-modern-education/>
3. Collins Cobuild Advanced Learner’s English Dictionary. New Digital Edition 2008.
4. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/magazine>
5. <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/magazine>
6. <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=магазин>
7. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Магазин>

ВИДИ МОВЛЕННЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇХ ВЗАЄМОДІЯ У ПРОЦЕСІ КОМУНІКАЦІЇ

Антофійчук Алла Миколаївна

кандидат фіологічних наук, доцент,
доцент кафедри сучасної української мови,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Мовленнєва діяльність – складний психолінгвістичний і комунікативний процес, що забезпечує функціонування мови в реальному спілкуванні. У межах сучасної лінгвістики її розглядають як цілісну систему взаємопов'язаних видів діяльності, спрямованих на породження, сприймання й інтерпретацію мовлення. Актуальність аналізу видів мовленнєвої діяльності зумовлена потребою глибшого осмислення механізмів комунікації та формування мовленнєвої компетентності особистості.

У психолінгвістичній традиції найпоширенішим є виокремлення чотирьох основних видів мовленнєвої діяльності: говоріння, слухання, читання та письмо. Кожен із них має власну психофізіологічну організацію, комунікативну спрямованість і функціональне навантаження, проте в реальному процесі спілкування вони не існують ізольовано, а перебувають у тісній взаємодії.

Говоріння постає як активний продуктивний вид мовленнєвої діяльності, спрямований на формування та реалізацію мовленнєвого задуму. Воно передбачає добір мовних засобів відповідно до комунікативної мети, ситуації та адресата. Комунікативна компетентність є багатокомпонентною системою, що включає знання мовних засобів і здатність їх реалізовувати в конкретних умовах спілкування з урахуванням соціальних, когнітивних і прагматичних чинників. Саме така компетентність лежить в основі ефективного мовлення та взаємодії між учасниками комунікації у процесі говоріння й слухання [1].

Слухання – рецептивний вид мовленнєвої діяльності, який забезпечує сприймання й розуміння усного мовлення. Воно не зводиться до пасивного сприйняття звукового потоку, а передбачає активну інтерпретаційну діяльність адресата. У комунікативному акті слухання функціонує як необхідна умова зворотного зв'язку, що впливає на перебіг і результат говоріння.

Читання та письмо утворюють сферу писемної комунікації. Читання спрямоване на декодування писемного тексту, реконструкцію авторського задуму та осмислення інформації, закладеної в ньому. Письмо, своєю чергою, є складним видом продуктивної діяльності, що потребує високого рівня мовної, мовленнєвої та текстотворчої компетентності. У сучасній лінгвістичній традиції писемне мовлення розглядають як таке, що виступає більш структурованою і рефлексивною формою комунікації, порівняно з усним мовленням, оскільки воно передбачає планування тексту, ретельний добір мовних засобів і вищий рівень мовленнєвої усвідомленості. Це узгоджується з підходами до аналізу

різних аспектів функціонування мовних форм і текстів у комунікативній практиці [2].

У реальному процесі комунікації зазначені види мовленнєвої діяльності перебувають у постійній взаємодії. Так, усне спілкування ґрунтується на взаємодоповнюваності говоріння і слухання, тоді як писемна комунікація реалізується через взаємозв'язок письма і читання. Водночас сучасні комунікативні практики (освітні, медійні, професійні) дедалі частіше поєднують усні та писемні форми мовлення, що зумовлює синкретизм видів мовленнєвої діяльності.

Особливої уваги заслуговує роль внутрішнього мовлення, яке опосередковує взаємодію між рецептивними й продуктивними видами діяльності. Саме внутрішнє мовлення забезпечує планування висловлення, осмислення почутого або прочитаного, а також перехід від сприймання інформації до її мовленнєвої реалізації.

Вивчення видів мовленнєвої діяльності в межах курсу «Основи мовленнєвої діяльності» для здобувачів освіти філологічного факультету поєднує теоретичний аналіз із практично орієнтованими завданнями, спрямованими на формування мовленнєвої та комунікативної компетентностей. Практичний компонент курсу дозволяє усвідомити функціонування говоріння, слухання, читання й письма як взаємопов'язаних видів діяльності в реальних комунікативних ситуаціях. Зокрема, під час опрацювання говоріння і слухання доцільними є завдання, спрямовані на аналіз усної комунікації: моделювання діалогів у заданій мовленнєвій ситуації, участь у навчальних дискусіях, аналіз публічних виступів із погляду комунікативної мети, адресованості та мовних засобів. Такі вправи формують навички усвідомленого породження висловлення й критичного слухання як активного процесу інтерпретації мовлення.

У процесі вивчення читання як виду мовленнєвої діяльності ефективними є завдання з інтерпретації наукових і публіцистичних текстів, визначення авторської інтенції, тематично-рема-тичної організації та прагматичної спрямованості тексту. Це сприяє розвитку аналітичного мислення й уміння співвідносити мовну форму з комунікативною функцією.

Опрацювання письма передбачає виконання практичних завдань із текстотворення: написання коротких наукових повідомлень, тез, анотацій, рефлексивних есе. У таких завданнях акцент варто робити на плануванні висловлення, логіці викладу, зв'язності тексту та доборі мовних засобів відповідно до жанру і комунікативної мети.

Важливим елементом курсу вважаємо інтегровані завдання, що поєднують кілька видів мовленнєвої діяльності, наприклад: прочитати науковий текст, підготувати усне повідомлення за його змістом і представити письмові тези; прослухати виступ і створити письмовий коментар або рецензію. Такі завдання наочно демонструють взаємодію видів мовленнєвої діяльності та їхню роль у формуванні мовної особистості майбутнього філолога.

Отже, такі види мовленнєвої діяльності, як говоріння, слухання, читання та письмо становлять цілісну функціональну систему, у межах якої кожен

компонент реалізує власне комунікативне призначення, водночас перебуваючи в постійній взаємодії з іншими. Саме ця взаємодія забезпечує ефективність комунікації та зумовлює результативність мовленнєвої діяльності в різних формах спілкування.

Аналіз теоретичних засад і практичних аспектів курсу «Основи мовленнєвої діяльності» засвідчує, що опанування видів мовленнєвої діяльності у їх системній єдності має попри пізнавальне також і прикладне значення для здобувачів освіти філологічного факультету. Практично орієнтовані завдання, спрямовані на інтеграцію говоріння, слухання, читання та письма, сприяють формуванню мовленнєвої компетентності, розвитку комунікативної свідомості та здатності до рефлексивного використання мовних засобів.

Список літератури

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2004. 344 с.
2. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика: напрями та проблеми. Полтава: Довкілля-К, 2008. 712 с.

ІНТЕГРАТИВНО-СТИЛІСТИЧНА МАТРИЦЯ ВИВЧЕННЯ МОВНО-ЕСТЕТИЧНИХ ЗНАКІВ КУЛЬТУРИ В ХУДОЖНЬОМУ ТЕКСТІ

Голікова Наталія Сергіївна

доктор філологічних наук, професор,
завідувач кафедри української мови
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

Одним з основних завдань сучасної інтегративної лінгвостилістики, яка впродовж кінця ХХ – першої чверті ХХІ ст. формується й активно розвивається в антропо- та дискурсоцентричному напрямках, є усебічне вивчення мовних одиниць не лише як складників лінгвальної системи, а й як мовно-комунікативних засобів, що виконують важливі функції під час спілкування мовців у різних сферах суспільного життя. Виявлення, добірка й подальше опрацювання фактичного матеріалу дослідниками багато в чому залежить від носія усної чи писемної інформації, зафіксованої в тих чи тих джерелах.

У поле зору представників науки наразі найчастіше потрапляють художньо-літературні тексти, які є актуальним об'єктом студіювання лінгвостилістики із середини ХХ ст. Утім, через низку причин вони до цього часу потребують ширшого охоплення та глибшого, докладнішого опису. На нашу думку, до основних важелів, що впливають на внутрішню структурно-змістову перебудову цієї галузі, належать: 1) інтегративні процеси в сучасній лінгвоукраїністиці, які останнім часом помітно зближують традиційні та новітні її розділи й підрозділи в межах єдиного дослідницького поля, сконцетрованого поняттям «людина – мовна особистість»; 2) соціомовні, етнокультурні, історичні та інші чинники, з урахуванням яких українську мову розглядають як найважливіший засіб спілкування та консолідації різних верств суспільства, як унікальну, історично сформовану систему лінгвальних знаків, що генерує етнокультурні цінності й національну пам'ять [7, с. 116]; 3) наявність лінгвостилістичних лакун у зв'язку з відсутністю спеціальних багатовекторних досліджень мовотворчості багатьох письменників-класиків, а також відомих сучасних митців, художні твори яких привертають увагу читачів актуальною тематикою та оригінальним індивідуально-авторським стилем.

Відомо, що з найдавніших часів стилістичний «мікроскоп» філософів і мовознавців був переважно налаштований на виявлення таких маркувальних одиниць художнього тексту, як тропи та фігури мови (риторичні фігури). Крім того, лінгвостилістика 50–80-х років ХХ ст. багато уваги приділяла вивченню рівневих лінгвоодиниць – фоностилістичних, лексико-семантичних, граматичних виражально-зображальних засобів, що постають важливою стильовою нормою для художньої літератури й водночас своєрідно ущільнюють

письменницькі тексти. На сучасному етапі свого розвитку наука інтегрована не лише в загально-лінгвістичний, а й у ширший – гуманітаристичний – поступ дослідження мови як найважливішого носія суспільно-історичної інформації. Вона помітно розширила коло власних проблем, пов'язаних з усебічним студіюванням найрізноманітніших текстових складників української літератури, зокрема лінгвокультурних та етномовних знаків, що по-особливому маркують вертикальні й лінійні контексти художніх творів багатьох поетів, прозаїків, драматургів.

У поле зору стилістів все частіше потрапляють *мовно-естетичні знаки української культури* [10], які є історичним надбанням нації і які на сучасному етапі розвитку науки неодмінно потрібно розглядати з оперттям на історію, культуру, філософію, психологію, ментальність українського народу. За нашими спостереженнями, поняття мовного знака як складника загальномовної системи, що викристалізувалося в лінгвoseміотиці та описовій граматиці ХХ ст., у сучасній науковій парадигмі зазнає змістового розширення. На думку В. В. Жайворонка, мовні знаки потрібно розглядати не лише в плані лінгвоцентризму, а й «з погляду антропоцентризму та дискурсоцентризму, коли мовні одиниці (й усю мову) вивчаємо як духовний продукт їх носія, етносоціуму, що породив мовний феномен як ключовий елемент національної культури» [11, с. 60].

Проблема «олюднення» мовного знака, розгляд його у взаємозв'язку компонентів дихотомії «мова – людина», «мова – суспільство», «мова – культура» сьогодні все частіше постає в етнолінгвістиці, лінгвостилістиці, когнітивній лінгвістиці тощо. У межах когнітивно-стилістичного наукового поля маркувально-текстові одиниці такого зразка комплексно досліджує С. Я. Єрмоленко, у низці праць якої обґрунтовано й окреслено шляхи формування інтегративної лінгвостилістики як одного з новітніх напрямів розвитку науки. За визначенням дослідниці, мовно-естетичні знаки української культури, або логоепістеми, – «це різнорівневі мовні одиниці, до яких належать слова-поняття, приказки, прислів'я, крилаті вислови, фразеологізми, афоризми, рядки із творів художньої літератури тощо» [10, с. 7].

У сучасній інтегративній лінгвостилістиці мовно-естетичні знаки культури (МЕЗК) як репрезентанти індивідуально-авторської картини світу тих чи тих письменників лише почали вивчати. Зокрема, типологію МЕЗК у поетичному дискурсі неокласиків панорамно дослідила О. О. Палаш у своїй дисертаційній роботі [12], сконцентрувавши увагу переважно на процесах лінгвоестетизації ключових слів-понять, що пронизують вертикальні контексти поезій М. Рильського, М. Зерова, Юрія Клена, М. Драй-Хмари, П. Филиповича. У багатьох наукових праць Н. С. Голікової комплексно проаналізовано мовно-естетичні знаки культури, показові для лінгвостилів Лесі Українки, В. Підмогильного, П. Загребельного, Л. Костенко, а саме: слова-поняття – мислеобрази та лінгвокультуреми [2; 3; 5], лінгвокультурні знаки – інтертекстеми [1; 9], етномовні знаки української культури [4; 6; 8; 9].

Вивчення різнотипних МЕЗК, що фігурують у мовотворчості тих чи тих українських письменників, потребує нових підходів, які полягають у розробленні інноваційно-інтегративних методик студіювання та в застосуванні новітніх практичних технологій щодо виявлення їхніх специфічних ознак – релевантних маркерів вертикальних і лінійних контекстів літературних творів. На нашу думку, мовностилістичним аналізом мають бути охоплені найрізноманітніші типи мовно-естетичних знаків культури, що загалом є показовими для художнього стилю. Виходячи з цього, висновковуємо, що під час їх інтегративного аналізу в художньому тексті насамперед потрібно формувати *інтегративно-лінгвостилістичну матрицю*, спираючись на досвід різних наук.

У сучасній лінгвостилістиці методика інтегративного дослідження маркувально-текстових лінгвоодиниць потребує істотного удокладнення й подальшого застосування на базі багатьох художніх текстів. У процесі студіювання численних МЕЗК, що зафіксовані в мовотворчості тих чи тих письменників, дослідники спираються на низку методів, серед яких *метод лінгвостилістичного аналізу*, що сприяє з'ясуванню стилістичних функцій лінгвокультурних та етномовних знаків – фразеологічних одиниць, прислів'їв, приказок, народних казок і пісень тощо, виявленню їхньої специфіки у вертикальному та лінійному контекстах авторської мовотворчості; *контекстуально-інтерпретаційний метод* – для виокремлення ймовірних читацьких стратегій рецепції тих чи тих мовно-естетичних знаків української культури як маркувальних складників художнього тексту; методи лінгвопрагматичного аналізу, зокрема: *дискурс-аналіз* – для виявлення прагматичного потенціалу різнотипних МЕЗК, їхньої здатності так чи інакше впливати на адресата тощо.

Загальний огляд праць, виконаних у межах лінгвостилістики впродовж першої чверті ХХІ ст., засвідчує, що застосування саме інноваційного – *інтегративного методу* – в цій науці дає змогу успішно поєднати стилістичні, семантичні, лінгвопрагматичні, соціолінгвістичні, культурологічні, лінгвокогнітивні тощо методи та прийоми дослідження різних художніх текстів загалом та мовно-виражальних засобів, що їх увиразнюють, зокрема. Теоретичне обґрунтування лінгвальних «каналів» взаємодії комунікантів – автора тексту й читача, який має декодувати індивідуально-авторські інтенції, переконує, що під час розшифрування дещо прихованих семантико-асоціативних зв'язків між мовно-виражальними текстовими компонентами художніх текстів важливими постають і ті чи ті технології, що їх насамперед потрібно розроблювати та застосовувати в освітньому процесі вищої школи.

Отже, усебічне дослідження різнотипних мовно-естетичних знаків української культури як виражально-зображальних засобів художнього тексту є нагальним завданням для сучасної інтегративної лінгвостилістики, що наразі лише формується й окреслює власне дослідницьке поле з опертям на інші мовознавчі науки тексто-, дискурсо- й антропоцентричного спрямування. Крім того, наука має торувати оптимальні шляхи щодо вирішення низки назрілих питань, пов'язаних з розробленням новітніх методик і технологій викладання

інноваційного курсу для майбутніх спеціалістів, високий ступінь фахової підготовки яких багато в чому залежить від розуміння й усвідомлення мовно-філософських глибин художнього слова.

Список літератури

1. Голікова Н. С. Інтертекстуальність у художньому дискурсі П. Загребельного. *Наукові записки національного університету «Острозька академія»*. Серія «Філологічна». Острог: Вид-во Нац. ун-ту «Острозька академія», 2015. Вип. 59. С. 55–57.
2. Голікова Н. Лінгвокультурема «Маруся Чурай» в українській літературі ХІХ – ХХ століття. *Культура слова*. Випуск 92. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2020. С. 36–51.
3. Голікова Н. Лінгвокультурема «пісня» в поетичному дискурсі Лесі Українки. *Культура слова*. Випуск 93. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2020. С. 77–87.
4. Голікова Н. Лінгвопрагматика мовостилю Павла Загребельного. *Культура слова*. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2015. Випуск 82. С. 71–77.
5. Голікова Н. Мислеобраз «місто» в художньо-персонажному дискурсі Валер'яна Підмогильного. *Культура слова*. Випуск 92. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2021. С. 46–56.
6. Голікова Н. С. Народномовні знаки-стилістеми в романі «Я, Богдан» П. Загребельного. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. Серія «Філологія». Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. Вип. 73. С. 30–33.
7. Голікова Н. С. Соціомовні чинники формування сучасної інтегративної лінгвістики. *The XXIX International Scientific and Practical Conference «The role of society in the development of scientific ideas», July 24–26, 2023*. Prague, Czech Republic, 2023. P. 116–119.
8. Голікова Н. Феномен «народна пісня» в лінгвософії Павла Загребельного. *Культура слова*. Випуск 100. Київ: ВД Дмитра Бураго, 2024. С. 34–46.
9. Голікова Н. С. Художній дискурс П. А. Загребельного: лінгвокогнітивний і прагмастилістичний аспекти: дис. ... д-ра філол. наук: 10.02.01. Київ, 2019. 530 с.
10. Єрмоленко С. Я. Мовно-естетичні знаки української культури. Київ: Інститут української мови НАН України, 2009. 352 с.
11. Жайворонок В. В. Мовні знаки української етнокультури в антропоцентричному висвітленні. *Мовознавство*. 2012. № 2. С. 58–64.
12. Палаш О. О. Типологія мовно-естетичних знаків культури в поетичному дискурсі неокласиків: дис. ... д-ра філософії: 10.02.01. Київ, 2024. 216 с.

СИНТАКСЕМИ З КАУЗАЛЬНОЮ СЕМАНТИКОЮ В ПРОЗОВІЙ МОВІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Кульбабська Олена Валентинівна

доктор філологічних наук, професор,
професор кафедри сучасної української мови,
Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича

Одним із ключових понять у сучасних граматичних працях є поняття «синтаксема» як мінімальна (неподільна, що не членується на синтаксичні одиниці нижчого рангу) семантико-синтаксична одиниця [2, с. 546.]. У семантичній структурі простого елементарного / неелементарного речення зазначені компоненти мають зовнішнє спрямування, відбиваючи стосунки між предметами та явищами позамовного світу [1, с. 245; 250–264].

Найчисельнішу групу простих неелементарних (ускладнених) речень виформовують конструкції із *вторинними предикатними синтаксемами*, чільне місце з-поміж яких посідають *адвербіальні синтаксеми*, що виражають значення зумовленості (каузальні (причинові), цільові, допустові, умовні) [5, с. 280–287].

Прикметно, що в українській мові всі вторинні предикатні синтаксеми, будучи конденсатами згорнених речень і семантико-синтаксичних відношень між елементарними реченнями [4, с. 99–140], представлені низкою співвідносних слів і словоформ, які витлумачують як семантичні та морфолого-синтаксичні варіанти (І. Вихованець, Н. Гуїванюк, О. Кульбабська, М. Мірченко та ін.).

Синтаксеми з каузальною семантикою віддзеркалюють причиново-наслідкові відношення у структурі простого ускладненого речення, що за своїми формально-граматичними ознаками зближується з простими реченнями, а за семантико-синтаксичними параметрами – зі складними. Вони є вторинною предикатною мінімальною семантико-синтаксичною одиницею, яка здебільшого містить трансформований у субстантивний (віддієслівний або відприкметниковий) компонент вихідний предикат або предикатно-аргументну структуру й аналітичну синтаксичну морфему-прийменник як показник семантико-синтаксичних (каузальних) відношень між вихідними елементарними простими реченнями [5, с. 280–281], напр.: *Усі [подруги] брали ласощів потроху, бо соромились* (6, с. 21) → *Через сором'язливість усі брали ласощів потроху*. І. Вихованець виокремив їхні диференційні семантико-синтаксичні ознаки: передування в плані часової перспективи, реальна модальність, а також пов'язану з певним явищем властивість породжувати наслідок [1, с. 273].

Мета нашої розвідки – проаналізувати семантичні та морфолого-синтаксичні варіанти синтаксем причинові зумовленості в прозових текстах Б. Грінченка, визначного українського письменника, перекладача, філолога, етнографа, культурно-громадського діяча.

Семантичне варіювання синтаксем з каузальним значенням зумовлене

відтінковими нашаруваннями на загальне причинове значення. Інваріантний зміст об'єднує причинові форми у відповідну підсистему. У сучасній українській літературній мові «засобом-домінантою» (термін І. Вихованця) вираження найзагальнішого причинового значення є прийменник *через* із знахідним відмінком, напр.: *Він [Роман] зазнав такого соромá перед цілим селом через цього клятого Дениса!* (6, с. 63). Інші прийменниково-відмінкові форми, спеціалізовані на вираженні причинових семантико-синтаксичних відношень, надають загальному значенню причини специфічного семантичного колориту. Зокрема, у мові художніх творів та лексикографічній спадщині Б. Грінченка (будучи редактором *Словаря*, Грінченко не тільки наново зібрав ілюстративний матеріал за першоджерелами, а й додав велику кількість самостійно дібраних ілюстрацій [див. детальніше: 3, с. 80–86]) значення причинової зумовленості об'єднано навколо таких інваріантних семантичних різновидів: 1) **причини-джерела**, або походження явища, що об'єднує прийменниково-відмінкові форми, побудовані за такими поширеними моделями: «від + Р. в.»: *Двері відчинилися від иштурханця ногою* (6, с. 26); «з(із) + Р. в.»: *– А тепер уже бач [писар] у які достатки з тих баришів убився* (6, с. 31); «од + Р. в.»: *Ну, тепер скрутно людям жити, а дедалі – все скрутніше, все скрутніше буде... Що ж тоді робити людям? Хоч од голоду гинь* (6, с. 33); 2) **причини, що сприяє розвитковій дії, появі позитивного наслідку**: «завдяки + Д. в.»: *Завдяки доброму чоловікові, я, поснідавши, спромігся додому доплетатись* (11, II, с. 13); 4) **причини, що сприяє розвитковій дії або викликає дію чи стан негативного плану**: «через + Зн. в.»: *Через таке порядкування над людьми ні в одному товаристві злодійському на всю округу не було такого ладу* (6, с. 91); «із-за + Р. в.»: *Під чорною із-за сажі стелею висіла поганенька лампа* (6, с. 65); «за + Ор. в.»: *За співом вона [дівчина] почула його кроки не відразу* (6, с. 32); «на + Зн. в.»: *У батька на науку грошей не було* (6, с. 91); 5) **причини-результату** (наслідку), вказують на взаємопов'язаність явищ: «під тиском + Р. в.»: *Монета під натиском шила розкололася на дві половини* (11, IV, с. 263).

У цьому аспекті слухною є думка К. Городенської: «вживаність прийменниково-відмінкових форм у детермінантній функції із значенням причини різна, що зумовлено насамперед стильовою диференціацією прийменників» [4, с. 20].

Серед морфолого-синтаксичних засобів вираження причинових синтаксем у мові творів Б. Грінченка, крім зазначених вище прийменниково-відмінкових форм, виокремлюємо також такі варіанти: 1) **відмінкові форми**, як-от: *Він був стомлений роботою* (6, с. 87); 2) **дієприслівники** з контекстуальним значенням причини: *Очманівши від кулака, Денис на мить спинився* (6, с. 59); 3) **дієприкметники** з контекстуальним значенням причини: *Перший парубок, натомлений, скоро кинув танець* (6, с. 21). Незважаючи на те, що в морфологічній структурі дієприкметників і дієприслівників немає морфем на означення каузальних відношень, ці віддієслівні деривати стають причиновими синтаксемами за відповідних мовленнєвих умов; 4) **прислівники**, що виражають причину дії: *зопалу, знічев'я (нечевля, знечев'я), зозла, згарячу, здуру, нехотя, знехотя, зосліпу, зострашу, сп'яну, спрожогу, спохвату, мимоволі, мимохить, ненароком, спересердя, спросоння*, напр.: *З-опалу й*

не примітив далєбі, чи він був там (11, II, с. 179); Собака **зничев'я** як кинеться на мене (11, II, с. 173); Денис стиснув кулаки **зозла** (6, с. 43); Я **згарячу** забувся (11, II, с. 137); Зінько якось **нехотя** пішов до крамниці (6, с. 20); Старий Сиваш **ститав** сина **знехотя**: – Чого ж то так, що краще? (6, 46); Так **иниий здуру** неборак над Божим ділом вередує (11, II, с. 148); **Сп'яну** в Романа боліла голова (6, с. 24); Левантина **мимоволі** подалася через перелаз у двір до свого хазяїна (6, с. 22); Комусь та й **лучалось ненароком** зблизитися до того озера (11, II, с. 552). Обставинні прислівники ґрунтуються на причинових семантико-синтаксичних відношеннях складнопідрядного речення, пор.: *Батько зозла стиснув кулаки* ← *Батько стиснув кулаки, тому що розізлився*; 5) **інфінітив**, напр.: *Краялося матері серце дивитись на доньку* (6, с. 88); 6) **фразеологічний зворот**: *Роман нудьгував від нічого робити* (6, с. 62).

У мові творів Б. Грінченка широко репрезентовано паралельні синтаксичні конструкції, що є невичерпним джерелом вражальності, маркером багатства української мови, виявом її національної специфіки. Водночас такі одиниці визначають системний характер мови, упорядковану систему її явищ, виявляють тенденцію до економії мовних ресурсів. Звичайно, за трансформації складнопідрядного речення у просте певна частина інформації втрачається. Зокрема, складна за будовою синтаксична одиниця зменшує докладність повідомлення, динамізм. Натомість згорнута причинова конструкція демонструє лаконічність, узагальненість, концентрацію уваги читача лише на одній дії. Така закономірність спричинена тим, що у складнопідрядному реченні інформацію передають обидві предикативні одиниці (головна й підрядна), а отже, йому властиві більша деталізація, смислова ємність, а ширший контекст зумовлює повільніший темп мовлення. У формальній будові простого ускладненого речення представлено один предикативний центр, саме тому така реченнєва побудова передає відомості про дві події стисліше, динамічніше, із меншою кількістю деталей.

Список літератури

1. Вихованець І. Р. Граматика української мови: Синтаксис : підручник. Київ : Либідь, 1993. 368 с.
2. Вихованець І. Р. Синтаксема. *Українська мова*: енциклопедія. 2-ге вид., випр. і доп. Київ : Вид-во «Укр. енцикл.» ім. М. П. Бажана, 2004. С. 546.
3. Галас Б. Риси упорядницького і редакторського стилю Б. Грінченка як лексикографа. *Українська мова*. 2008. № 1. С. 80–86.
4. Городенська К. Г. Дери́вація синтаксичних одиниць : монографія. Київ : Наук. думка, 1991. 192 с.
5. Кульбабська О. В. Вторинна предикація у простому реченні : монографія. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2011. 672 с.

ПЕРЕКЛАД І РЕДАГУВАННЯ: ВЗАЄМОДІЯ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ

Людмила Волкова

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри іноземних мов,
Державний податковий університет, м. Ірпінь

Дар'я Бєдінова

студентка спеціальності В 11 Філологія,
Державний податковий університет, м. Ірпінь

У сучасних умовах глобалізації, цифровізації та інтенсифікації міжкультурної комунікації переклад відіграє ключову роль у забезпеченні ефективного обміну інформацією між мовами та культурами. Водночас переклад як результат мовленнєвої діяльності не може розглядатися ізольовано від редагування, адже саме редагування забезпечує якість, точність, стилістичну виваженість і функціональну відповідність перекладеного тексту. Взаємодія теорії перекладу та практики редагування формує комплексний підхід до підготовки перекладацького продукту, що відповідає сучасним професійним стандартам [10].

Актуальність теми зумовлена зростанням вимог до якості перекладів у науковій, діловій, медійній та освітній сферах, а також активним використанням машинного перекладу, який посилює роль постредагування [6; 9]. Метою цих тез є аналіз взаємозв'язку теоретичних засад перекладу та практики редагування, а також окреслення їх значення для формування професійної перекладацької компетентності.

Теорія перекладу формує методологічну основу для прийняття перекладацьких і редакторських рішень. Поняття еквівалентності, адекватності, функціональної відповідності та прагматичного ефекту є ключовими орієнтирами як для перекладача, так і для редактора. Згідно з функціональним підходом (теорія Skopos), якість перекладу визначається насамперед його відповідністю меті та очікуванням цільової аудиторії, що безпосередньо враховується під час редагування [6].

Редагування перекладу ґрунтується на розумінні перекладу як вторинного тексту, який повинен відповідати нормам цільової мови, жанровим і стилістичним вимогам, а також комунікативній ситуації. Теоретичні моделі перекладацьких трансформацій (лексичних, граматичних, стилістичних) допомагають редактору виявляти невиправдані кальки, інтерференцію та семантичні зсуви. Таким чином, теорія перекладу виконує пояснювальну та нормативну функції у процесі редагування.

Практика перекладацького редагування передбачає багаторівневу та поетапну перевірку перекладеного тексту, що охоплює змістовий, мовний, стилістичний і прагматичний рівні [5; 9]. Такий підхід забезпечує системний контроль якості перекладу та дає змогу виявити й усунути помилки різного характеру — від семантичних неточностей до стилістичних і комунікативних збоїв.

На змістовому рівні редактор зосереджується на точності передавання інформації оригіналу, перевіряє повноту відтворення змісту, логічну зв'язність викладу та коректність смислових акцентів. Особлива увага приділяється уникненню смислових втрат, необґрунтованих додавань або перекручень, що можуть виникати внаслідок інтерференції мов чи надмірної буквальності перекладу. На цьому етапі важливим є зіставлення тексту перекладу з оригіналом і аналіз відповідності ключових понять, аргументації та структурних елементів [3].

Мовний рівень редагування передбачає перевірку дотримання норм лексики, граматики та синтаксису цільової мови. Редактор усуває лексичні кальки, невиправдані запозичення, помилки слововживання, а також граматичні та синтаксичні конструкції, не властиві цільовій мові [2; 5]. Значну роль відіграє робота з термінологією, особливо у фахових текстах, де важливо забезпечити однозначність і послідовність уживання термінів відповідно до галузевих стандартів.

Стилістичне редагування має на меті досягнення жанрової та стилістичної адекватності перекладеного тексту. Воно спрямоване на забезпечення природності мовлення, уникнення одноманітності, штучності або надмірної буквальності, що може знижувати читабельність тексту [7; 8]. Редактор коригує ритм і тональність викладу, добирає стилістично вмотивовані мовні засоби, забезпечуючи відповідність перекладу функціональному стилю оригіналу та нормам цільової мови.

Прагматичний рівень редагування пов'язаний з урахуванням адресата, культурного контексту та очікуваного комунікативного ефекту [6; 9]. На цьому етапі оцінюється, наскільки перекладений текст є зрозумілим, доречним і ефективним для цільової аудиторії. У разі потреби застосовуються адаптаційні стратегії, зокрема пояснення культурно зумовлених реалій або модифікація окремих фрагментів тексту. Особливої уваги потребують фахові тексти, де неточність перекладу або редагування може призвести не лише до спотворення змісту, а й до серйозних професійних або комунікативних помилок.

У сучасній перекладацькій практиці межа між функціями перекладача та редактора часто є умовною. Професійний перекладач виконує первинне саморедагування, спираючись на теоретичні знання та практичний досвід. Водночас незалежне редакторське втручання сприяє підвищенню об'єктивності оцінки якості перекладу.

Ефективна взаємодія перекладача і редактора ґрунтується на спільному розумінні перекладацької стратегії, термінологічної узгодженості та функціонального призначення тексту. Теорія перекладу виступає спільною

професійною мовою, що полегшує комунікацію між учасниками перекладацького процесу.

Активне використання систем машинного перекладу та CAT-інструментів істотно змінює співвідношення перекладу й редагування. У багатьох випадках редагування набуває форми постредагування машинного перекладу, що вимагає від фахівця не лише мовної інтуїції, а й ґрунтовних теоретичних знань. Саме теорія перекладу дозволяє визначити межі допустимого втручання, оцінити якість автоматично згенерованого тексту та привести його у відповідність до комунікативних норм.

Переклад і редагування перебувають у тісній взаємодії, утворюючи єдиний процес створення якісного міжмовного тексту. Теорія перекладу забезпечує концептуальну основу для практики редагування, тоді як редагування є практичним інструментом реалізації теоретичних положень. У сучасних умовах роль редагування зростає, що актуалізує потребу у комплексній підготовці перекладачів, здатних поєднувати теоретичні знання з практичними навичками. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методик навчання перекладацького редагування та аналіз ефективності постредагування в різних типах текстів.

Список літератури:

1. Алексєєва І. С. Вступ до перекладознавства : навч. посіб. – Київ : Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2019. – 304 с.
2. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури : граматичні, лексичні та жанрово-стилістичні аспекти. – Вінниця : Нова книга, 2020. – 656 с.
3. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад) : підручник. – 5-те вид., випр. і допов. – Вінниця : Нова книга, 2018. – 448 с.
4. Кочерган М. П. Загальне мовознавство : підручник. – Київ : Академія, 2021. – 416 с.
5. Пилипенко Н. М. Редагування перекладів: теорія і практика : навч. посіб. – Київ : Ліра-К, 2022. – 240 с.
6. Nord С. Text Analysis in Translation: Theory, Methodology, and Didactic Application. – Amsterdam ; New York : Rodopi, 2018. – 250 p.
7. Newmark P. A Textbook of Translation. – Harlow : Pearson Education, 2019. – 292 p.
8. Baker M. In Other Words: A Coursebook on Translation. – 3rd ed. – London ; New York : Routledge, 2018. – 360 p.
9. Schäffner С. Translation and Editing: An Interface Perspective // Journal of Specialised Translation. – 2020. – № 34. – P. 2–16.
10. ISO 17100:2015. Translation services – Requirements for translation services. – Geneva : International Organization for Standardization, 2015.

СТРУКТУРНО-СЕМАНТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ АНГЛОМОВНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ

Ніколаєнко Ольга Василівна

старший викладач кафедри іноземної філології,
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Ушата Тетяна Олександрівна

старший викладач кафедри іноземної філології,
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Туристична галузь є однією з найбільш динамічних і конкурентних сфер сучасної світової економіки, у межах якої готельний бізнес відіграє ключову роль у забезпеченні якості туристичних послуг. Саме заклади розміщення формують перше враження туриста про країну, регіон або місто, а також значною мірою впливають на загальний рівень задоволеності подорожжю. Ефективна професійна комунікація в індустрії гостинності значною мірою залежить від точного, доречного та стандартизованого використання спеціалізованої англомовної термінології [2]. У зв'язку з цим термінологія готельного бізнесу закономірно розглядається як важлива складова англомовної туристичної терміносистеми, що забезпечує фахову взаємодію між представниками галузі та клієнтами з різних країн.

Англомовна туристична терміносистема є багаторівневою та комплексною, оскільки охоплює лексику, пов'язану з організацією подорожей, видами транспорту (flight, transfer, cruise), розміщенням туристів, харчуванням, дозвіллям і сервісним обслуговуванням. У її межах готельна термінологія формує окрему підсистему, що включає назви типів закладів розміщення (hotel, hostel, resort, motel, boutique hotel, eco-hotel), категорій номерів і рівнів комфорту (single room, double room, twin room, suite, deluxe room), а також різноманітних послуг і сервісів (room service, housekeeping, laundry service, wake-up call, spa facilities). Важливе місце посідають терміни, пов'язані з управлінськими та організаційними процесами, зокрема booking, reservation, check-in, check-out, early check-in, late check-out, cancellation policy, overbooking.

Характерною рисою готельної термінології є її стандартизованість та міжнародний характер, що зумовлено глобалізацією туристичної індустрії. Такі терміни, як front desk, reception, concierge, housekeeping staff, guest relations, є зрозумілими фахівцям сфери гостинності незалежно від країни чи культурного контексту, що забезпечує уніфікацію професійної комунікації. Водночас у практиці функціонування терміносистеми спостерігається певна варіативність, зумовлена національними, культурними та організаційними особливостями. Наприклад, термін concierge у європейських готелях може мати ширший спектр

обов'язків, ніж у деяких азійських країнах, а поняття all-inclusive може по-різному інтерпретуватися залежно від регіону [1].

Важливим аспектом дослідження англomовної термінології готельного бізнесу є аналіз процесів термінотворення, що відбуваються в межах туристичної терміносистеми. Найпоширенішим способом поповнення термінологічного складу є запозичення з англійської мови, зумовлене її статусом мови міжнародного спілкування у сфері туризму та гостинності. Такі терміни, як check-in, check-out, booking, overbooking, front desk, concierge, активно функціонують не лише в англomовному середовищі, а й у багатьох національних мовах, часто без перекладу або з мінімальною графічною та фонетичною адаптацією. Поряд із прямими запозиченнями спостерігається явище калькування, зокрема в термінах типу служба розміщення (accommodation service), обслуговування номерів (room service), повний пансіон (full board), що сприяє збереженню семантичної прозорості терміна. Окрему групу становлять англіцизми, які закріпилися в професійному мовленні фахівців готельної сфери та поступово входять до загальноживаної лексики.

Окрему групу в межах готельної терміносистеми становлять аббревіатури та скорочення, які широко використовуються як у внутрішній документації, так і в спілкуванні з клієнтами. До них належать B&B (bed and breakfast), HB (half board), FB (full board), AI (all inclusive), ADR (average daily rate), RevPAR (revenue per available room). Такі скорочення сприяють мовній економії та оперативності професійної комунікації, проте водночас потребують чіткого розуміння з боку персоналу й туристів, особливо в умовах міжкультурного спілкування [3].

З позицій сучасного термінознавства готельна термінологія розглядається як відносно автономна підсистема в межах ширшої англomовної туристичної терміносистеми, що має власну структурну організацію, тематичну ієрархію та семантичні зв'язки. Термінологічна підсистема готельного бізнесу характеризується наявністю родо-видових відношень (room – single room – deluxe room), синонімічних пар (front desk – reception), а також полісемії, зумовленої контекстом професійного вживання. Семантика готельних термінів здебільшого прагне до однозначності, проте в умовах міжкультурної комунікації можливі семантичні зсуви та розширення значень, що потребує додаткового фахового тлумачення. Таким чином, аналіз готельної термінології як структурованої терміносистеми дозволяє глибше осмислити закономірності її функціонування та розвитку в сучасному англomовному туристичному дискурсі.

Таким чином, термінологія готельного бізнесу є невід'ємною та функціонально значущою частиною англomовної туристичної терміносистеми, що забезпечує точність, однозначність і професійність комунікації в індустрії гостинності. Її системне вивчення та впорядкування є особливо актуальними в процесі підготовки фахівців туристичної та готельно-ресторанної сфери, а також у контексті викладання англійської мови професійного спрямування.

Список літератури

1. Саламаха М. Я., Семеряк І. З. Основні особливості структурної організації англomовної термінології туризму. *Наукові записки. Серія: Філологічні науки: збірник наукових праць*. 2024. Вип. 1 (208). С. 47–56.
2. Павлючик І. І., Гращенко І. С. Сучасні тренди готельного бізнесу. *Маркетингові та організаційні механізми повоєнного розвитку галузі гостинності та туризму України : матеріали 2-ї Міжнар. наук.-практ. конф.*, Харків : НТУ «ХПІ», 2024. С. 260–263
3. Dictionary of Travel, Tourism and Hospitality. London: Bloomsbury Publishing, 2019. 480 p.

ПРОБЛЕМА ТЕРМІНОЛОГІЧНОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ПОНЯТЬ «ІДІОЛЕКТ» ТА «ІДІОСТИЛЬ» У ЛІНГВОКОГНІТИВНОМУ АСПЕКТІ

Рій Андріана Василівна,
аспірант кафедри прикладної лінгвістики,
Національний університет «Львівська політехніка»

У сучасній лінгвістиці вивчення індивідуальних особливостей мовлення автора є одним із пріоритетних напрямів. Проте в термінологічному апараті досі спостерігається синкретичність у використанні категорій «ідіолект», «ідіостиль» та «індивідуальний стиль». Необхідність їх чіткого розмежування зумовлена розвитком корпусної лінгвістики та когнітивного моделювання, які потребують точної дефініції об'єкта аналізу.

Центральне місце у терміносистемі посідає «ідіолект», вперше запропонований Б. Блохом як сукупність можливих висловлювань індивіда [24, 7]. К. Хейзен виокремлює в ньому дві категорії: сукупність усіх висловлювань та суто зовнішнє мовлення без урахування внутрішніх знань [27, 21]. Дослідники трактують ідіолект як «індивідуальну систему мовних звичок» [32, 211], що забезпечує індивідуалізацію в художньому дискурсі [29, 136].

Словникові дефініції визначають ідіолект як «сукупність особливостей мовлення окремого індивіда» [20], «індивідуальний діалект» [25] або сукупність чинників комунікативної компетенції [1, 325-326]. В. Волощук наголошує на динамічності цієї системи, яка змінюється з часом [2, 6], а О. Костецька розглядає його як реалізацію мови через сукупність породжених текстів [10, 197]. Домінантами ідіолекту є лексичні шари, образи, пунктуація та ритмомелодика [21, 231], які часто відображають соціальний статус та емоційний стан мовця [7, 226].

У дослідженні художньої літератури ключовим є термін «індивідуальний стиль», який відображає світогляд письменника [3, 946]. Хоча багато вчених вважають «ідіостиль» та «індивідуальний стиль» синонімами, поширеною є думка, що ідіостиль є ширшим і сучаснішим поняттям [23]. Д. Наливайко зазначає, що стиль – це внутрішній закон художньої творчості, що включає «надмовні» елементи [15, 8]. У словниках ідіостиль визначається як ідейно-художня своєрідність, зумовлена досвідом та культурою автора [13, 358; 14, 433].

Сучасні підходи визначають ідіостиль як систему лінгвістичних характеристик, що роблять авторський спосіб висловлення унікальним [2, 6], або як сукупність засобів, що реалізують ідіолект [4, 175]. О. Дойчик та О. Семенюк розглядають ідіостиль у когнітивній площині як «мовно-ментальний портрет», де ключову роль відіграє авторська концептуалізація дійсності та інтерпретація концептів [6, 7; 18, 84].

Різноманітність дефініцій зумовлює множинність підходів до аналізу:

1. Системно-структурний та функціональний: вивчення взаємодії автора й тексту через фонетичні, лексичні та граматичні одиниці [19, 299; 18, 84].
2. Когнітивний та психолінгвістичний: дослідження концептосфери, фреймів та домінуючих понять як відображення творчого мислення [6, 9; 26, 157].
3. Корпусно-стилометричний: використання статистичних методів аналізу великих масивів даних для виявлення самотності мови [33; 28; 31; 30]. Кількісний підхід дозволяє отримати об'єктивні характеристики ідіостилу, не обмежуючись лише змістом [8, 63; 16, 187].
4. Лінгвокультурний та поетичний: аналіз етнокультурних тем та естетично значущих мовних засобів [9; 22, 115].

Науковці дискутують щодо взаємозв'язку цих термінів. О. Селіванова вважає ідіостиль ширшим поняттям, що включає ідіолект [17]. І. Кульчицький розмежовує їх за сферою застосування: ідіолект – для носія мови взагалі, ідіостиль – для письменника [12, 226]. Л. Коткова та Н. Деренчук розглядають ідіолект як базу (сукупність ознак), а ідіостиль – як системне поєднання цих ознак [11, 28; 5, 31].

Ідіолект та ідіостиль є взаємозалежними категоріями, де ідіолект виступає мовною основою, а ідіостиль – творчою системою реалізації авторського задуму. Когнітивний підхід дозволяє реконструювати ментальний світ автора через аналіз індивідуальних концептів. Найбільш результативним для сучасних досліджень є інтегративний підхід, що поєднує якісний лінгвокогнітивний аналіз із кількісними методами корпусної стилometriї.

Список літератури

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики: підручник. Київ : Видавничий центр “Академія”, 2004. 344с.
2. Волошук В. І. Індивідуальний авторський стиль, ідіолект, ідіостиль: питання термінології. *Наукові праці. Серія: Філологія. Мовознавство*. Миколаїв, 2008. Т. 92, вип. 79. С. 5–8.
3. Гладун З. О., Кульчицький І. М. Основні підходи дослідження індивідуального стилю письменника. *Молодий вчений*. 2019. № 11 (75). С. 944–946.
4. Голянич М. І. Лінгвістичний аналіз тексту : словник термінів. Івано-Франківськ : Сімик, 2012. 392 с.
5. Деренчук Н. Поняття ідіолекту в українському політичному дискурсі. *Лінгвостилістичні студії*. 2015. Вип. 2. С. 30–38.
6. Дойчик О.Я. Ідіостиль Джуліана Барнса у лінгвоконцептуальному вимірі : автореф. дис. ... канд. філол. наук : спец. 10.02.04. Харків, 2012. 20 с.
7. Калимон Ю., Кульчицький І., Ліхнякевич І. Ідіолект, ідіостиль, індивідуальний стиль. Тотожне чи різне? *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2014. С. 226–228.

8. Кокіна В. В. Статистичний аналіз дієслівної лексики в авторському стилі. *Мова і культура*. 2003. Вип. 6. Т. 3/2. С. 63–69.
9. Кононенко В. І. Мова у контексті культури : монографія. Івано-Франківськ : Плай, 2008. 389 с.
10. Костецька О. П. Індивідуальне мовлення автора як об'єкт лінгвістики та підходи до його дослідження. *Наукові записки Нац. ун-ту «Острозька академія»*. Серія: Філологічна. 2014. Вип. 49. С. 196–199.
11. Коткова Л. І. Ідіостиль, індивідуальний стиль і ідіолект: проблеми розмежування. *Наукові записки. Серія : Філологічні науки*. Ніжин, 2012. С. 26–29.
12. Кульчицький І. Ідіолект, ідіостиль, індивідуальний стиль. Тотожне чи різне? *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Філологічні науки. Мовознавство*. 2014. № 5. С. 226–229.
13. Лесин В., Пулинець О. Словник літературознавчих термінів. Київ, 1965. 431 с.
14. Літературознавча енциклопедія : у 2 т. Т. 2. Київ : ВЦ «Академія», 2007. 624 с.
15. Наливайко Д. С. Стиль напряму й індивідуальні стилі в реалістичній літературі ХІХ ст. Київ : Наукова думка, 1987. С. 3–42.
16. Павличко О. О. Щодо статистичних параметрів авторського стилю (на матеріалі творів Е. М.Ремарка). *Мовні і концептуальні картини світу : зб. наук. пр.* Київ : ВПЦ «Київський університет», 2010. Вип. 29. С. 186–191.
17. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика : термінологічна енциклопедія. Полтава : Довкілля. Київ, 2006. 672 с.
18. Семенюк О. А. Ідіостиль автора як відображення його картини світу. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Філологія*. 2019. №39. С. 82–85.
19. Сидоренко І. Підходи до вивчення ідіостилу у лінгвістичних дослідженнях художнього тексту. *Наукові записки. Серія : Філологія (мовознавство)*. 2015. Вип. 21. С. 298–303.
20. Словник української мови : в 11 т. / АН УРСР, Ін-т мовознавства ; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1970–1980.
21. Стельмах Б. Індивідуальний стиль як об'єкт лінгвостилістичних досліджень. *Вісник Уман. педуніверситету: зб. наук. пр.* Київ : Знання України, 2004. С. 228–233.
22. Черник О. О. Ідіостиль письменника як лінгвістичний феномен та методи його вивчення. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2016. № 1. С. 113–121.
23. Barlow M. Individual differences and usage-based grammar. *International Journal of Corpus Linguistics*. 2013. Vol. 18, no. 4. P. 443–478.
24. Bloch B. A set of postulates for phonemic analysis. *Language*. 1948. Vol. 24. P. 3–46.
25. *Concise Oxford companion to the English language* / ed. by T. McArthur. Oxford : Oxford University Press, 1996. 692 p.
26. Farman J. R. Methodological assumptions of revealing Agatha Christie's idiostyle pattern. *Львівський філологічний часопис*. 2022. № 12. С. 155–161.

27. Hazen K. Idiolect. *Encyclopedia of Language & Linguistics* / ed. by K. Brown. 2nd ed. Oxford : Elsevier, 2006. Vol. 5. P. 512–513.
28. Kredens K. Towards a corpus-based methodology of forensic authorship attribution: A comparative study of two idiolects. *PALC'01: International Practical Applications in Language Corpora* / ed. by B. Lewandowska-Tomaszczyk. Frankfurt am Main : Peter Lang, 2002. P. 405–437.
29. Leech G. N., Short M. H. *Style in Fiction*. 2nd ed. Harlow : Pearson Longman, 2007. 404 p.
30. Mahlberg M. *Corpus Stylistics and Dickens's Fiction*. London : Routledge, 2013. 232 p.
31. Mollin S. "I entirely understand" is a Blairism: The methodology of identifying idiolectal collocations. *International Journal of Corpus Linguistics*. 2009. Vol. 14, № 3. P. 367–392.
32. Wales K. *A Dictionary of Stylistics*. 3rd ed. London ; New York : Routledge, 2011. 504 p.
33. Wright D. Idiolect. *Oxford Bibliographies in Linguistics* / ed. by M. Aronoff. New York : Oxford University Press, 2018.

АВТОБІОГРАФІЧНИЙ ДИСКУРС НОВІТНЬОЇ ДОБИ: МІЖ ФАКТОМ, ВИГАДКОЮ ТА СОЦІАЛЬНИМ АНАЛІЗОМ

Шевців Галина Михайлівна

канд. філол. наук., ст. викладач кафедри
німецької та французької мов і методики їх навчання
ДДПУ ім. Івана Франка

З початку XXI-го століття в німецькомовному літературознавстві відбувся парадигмальний зсув у розумінні того, що таке художня автобіографія. Відмовившись від ідеї стабільного «Я» та об'єктивної правди спогадів, теорія зосередилася на процесуальності ідентичності та конструктивній природі пам'яті. Це призвело до переходу від однозначного жанру «автобіографії» до ширшого поняття «автобіографічного письма» як соціальної комунікативної дії. Новітні дослідження виявили низку ключових концепцій, що формують сучасне розуміння тексту про себе: автофікція, метаавтобіографія, автомедіальність та автосоціобіографія (T. Ahbe, E. Blome, H. Bolz, V. Derkat, M. Holdenried, G. Lauer u.a.). Особливо плідним виявився цей теоретичний інструментарій для аналізу східнонімецької літератури, де автобіографічне письмо стало засобом осмислення колективного досвіду колишньої НДР, перелому (Wende) та життя в уже об'єднаній Німеччині. У пропонованій статті ми розглядаємо, як через призму нових теорій проявляються поколінневі відмінності між авторами Східної Німеччини, як вони працюють зі спогадом, медіа та ринком, по-своєму конструюючи диференційований образ минулого та сьогодення.

Отже повернемося до повороту у німецькому літературознавстві у теорії літературної автобіографії. Старі вже традиційні уявлення про стабільну, цільну особистість та правдиві спогади були поставлені під сумнів. Натомість у тогочасних дослідженнях активно наголошується, що ідентичність – це процес, а спогади – це завжди творча реконструкція минулого.

Через це вище згадані та інші німецькі дослідники все частіше відмовляються від категоричного терміна «автобіографія» і активно переходять до ширшого поняття «автобіографічне письмо». Воно розуміється не просто як запис фактів, а як соціальна дія, спосіб спілкування з читачем і осмислення свого життя. Цей підхід включає, переступає та розчиняє традиційне жанрове поняття [1, с. 163-165]. Основні ідеї цього нового погляду в новітніх дослідженнях підсумовано наступним чином:

1. Автобіографія – це акт комунікації: Фолькер Депкат називає її «актами соціальної комунікації». Це означає, що автобіографічний текст завжди спрямований на іншого – на читача, слухача або певну соціальну групу. Автор не лише розповідає про себе, а вступає в діалог із суспільством, реагує на його очікування, норми, цінності та історичний контекст.

2. «Автобіографіка» є універсальним терміном: Міхаела Гольденрід запропонувала використовувати термін «автобіографіка» для всіх форм письма про себе. Дослідження Міхаели Гольденрід розкриває автобіографію як потужний інструмент самотворення та осмислення історії, особливо у багатокультурному контексті. Вона розглядає її не як простий переказ фактів, а як активний творчий акт, де через письмо конструюється ідентичність, опрацьовується травматична пам'ять та стираються межі між документом, есе та художнім текстом. Для Міхаели Гольденрід автобіографія – це гібридний простір, де особистий досвід, переплетений з культурною спадщиною, стає засобом розуміння себе у складному сучасному світі.

У її підході автобіографія постає не як простий переказ фактів, а як активний творчий акт, у межах якого минуле реконструюється з позиції теперішнього, а ідентичність осмислюється як динамічний і процесуальний конструкт. Особливу увагу Міхаела Гольденрід приділяє зв'язку автобіографічного письма з індивідуальною та культурною пам'яттю, наголошуючи на його здатності опрацьовувати травматичний досвід, зокрема в умовах історичних зламів, міграції та міжкультурної взаємодії. Таким чином, автобіографіка розглядається нею як гібридний простір, у якому стираються межі між документом, есе та художнім текстом, а особистий досвід, переплетений із культурною спадщиною, стає засобом саморозуміння людини в складному сучасному світі [2].

3. Синонімічність понять: Естер Краус вважає терміни «автобіографіка», «автобіографічне оповідання» та «автобіографічне письмо» синонімами і також говорить про автобіографію як про культурну практику. Естер Краус розглядає автобіографію передусім як культурну практику, тобто як сукупність історично та соціально зумовлених способів говорити про себе. У центрі уваги перебуває не форма тексту й не питання жанрової чистоти, а процес самонарації, у якому індивід осмислює власний досвід за допомогою наявних у культурі нарративних моделей.

4. Між літературою та історією: Інші дослідники, як-от Проїссер і Шміц, розглядають автобіографіку на межі літературознавства та історіографії. З одного боку, автобіографічні тексти конструюються за законами оповіді: вони використовують сюжет, перспективу, відбір і композицію матеріалу, тобто підлягають літературознавчому аналізу. З іншого боку, такі тексти виступають джерелами історичного знання, оскільки фіксують індивідуальний досвід у конкретному соціальному та історичному контексті.

Головна проблема автобіографії залишається незмінною: неможливо чітко відокремити «пережите» від «розказаного». Життєва історія завжди є сумішню досвіду та його інтерпретації в пам'яті [3, с. 50]. Сьогодні ці дискусії ще більше посилюються з розвитком цифрових медіа (соцмереж, блогів), які створюють нові умови для самопрезентації та породжують нові форми автобіографічного вираження.

Оскільки більшість сучасних підходів до дослідження автобіографії (Autobiografieforschung) розглядають її як гібридний вид письма між фактичністю та художнім вимислом (Fiktion), німецькомовна теорія також

стикається з питанням вигаданого (фікційного) моменту у будь-якому літературному самовираженні. Інакше кажучи: кожна розповідь про себе в літературі містить елемент творчості, домислу чи художнього переосмислення. Це явище, пояснення якого досі не є завершеним. Теоретики продовжують шукати відповідь на питання: де межа між фактом і вигадкою в автобіографії та як саме працює цей «вигаданий» елемент у створенні образу самого себе.

З часу Сержа Дубровскі нечітким терміном «автофікція» позначають стратегії літературних текстів автобіографічної природи, в яких автори у своєму часто фрагментарному письмі про себе очевидно змішують фактичні та вигадані оповіді та переосмислюють автобіографічний досвід у формі конструкції, що знаходиться на межі між «біографічною правдою» та вигадкою. Автофікція фікціоналізує (наче) реальних людей, навіть самого автора (це відображається у варіації терміна – «Auto(r)fiktion»). Автор представляє себе протагоністом своїх текстів і водночас це заперечує, наголошуючи на вигаданості реального та реальності вигаданого [4].

Одну зі спроб теоретично охопити автофікцію запропонував Франк Ціпфель, який розрізняє три категорії різних концепцій автофікції: автофікція як «особливий вид автобіографічного письма», як «особливий вид художнього (фікційного) оповідання», а також як «комбінацію автобіографічного пакту та художнього (фікційного) пакту» [5, с. 32]. Нове тисячоліття приносить також новий теоретичний підхід до текстів, які демонструють дуже високий ступінь саморефлексії і чий оповідачі віддзеркалюють сам акт письма. Часто ми зустрічаємо там взаємні мета посилання різних оповідних рівнів і перспектив, а також автобіографічні метанаративи.

Літературознавство намагається класифікувати їх важкими для розрізнення термінами автобіографічна метапроза або вигадана (фікційна) метаавтобіографія. Про це говорить відомий німецький літературознавець та теоретик літератури А. Нюннін. Поняттями метапроза або фікційна метабіографія він описує тексти, у яких рефлектується власна автобіографічність. Але ці поняття підривають її достовірність, демонструючи умовність будь-якого життєпису загалом.

У вигаданій метаавтобіографії на перший план виходить не зображення минулих біографічних подій, а рефлексія над процесом їх ретроспективної (ре)конструкції, а також проблематизація самих прийомів автобіографічного письма. Для цих творів часто характерні значні інтертекстуальні посилання. Однак у німецькомовній літературній критиці термін автофікція охоплює надто узагальнено різні форми письма на стику реальності та вигадки.

Серед понять, які сформували новітні дослідження автобіографії (Autobiografieforschung), також є поняття автомедіальності (Automedialität). Воно вказує на медійну обумовленість автобіографічних та автофікційних образів себе. Інакше кажучи, автомедіальність підкреслює, що наші уявлення про себе не існують окремо від медіа, в яких ми їх створюємо та презентуємо. Форма (наприклад, книга, блог, соцмережа, фотоколаж) активно впливає на те, яку саме історію про себе ми розповідаємо [6, с. 175].

Модель автomedіальності також може допомогти з'ясувати:

1. Функції візуальних медіа в автобіографічній літературі (наприклад, фотографій, малюнків, схем).
2. Спосіб їх інтеграції в автобіографічний текст.
3. Їхній потенціал для самопроекцій та самоствилізацій – тобто, як саме за допомогою візуальних елементів автор конструює й подає певний образ самого себе.

Ця концепція допомагає зрозуміти, що «Я» в автобіографії завжди створюється за допомогою якихось технічних засобів чи форм (медіа), і ці засоби не просто нейтрально передають образ, а самі його формують. Наприклад, автопортрет у Instagram, ілюстрований щоденник або роман із вставками сімейних фото – у кожному випадку медіа визначає можливості та межі того, як можна показати себе.

У друге десятиліття нового тисячоліття посилену увагу отримує поняття автосоціобіографії (Autosozio biografie), зокрема під впливом теоретичної рефлексії у Франції. Мова йде про сплеск автосоціобіографічного оповідання в текстах, які «вагаються між автобіографією, вигадкою та аналізом суспільства та поєднують ці різні виміри у власний нарративний формат» [7, с. 545]. У автосоціобіографії «звернення до власного життєвого шляху як історії успіху» завжди також пов'язане з «амбіцією з цієї перспективи одночасно кинути соціологічно-літературний погляд на суспільно-політично релевантні розвідки сучасності» [7, с. 545]. У цьому літературознавстві також бачить відмінність від сучасної автофікції, оскільки «не кожне дослідження сімейного та соціального походження, що має автобіографічну основу», претендує «одночасно на аналіз, навіть якщо лише імпліцитний, суспільних проблемних ситуацій» [7, с. 546].

Підсумовуючи все вище сказане, наголосимо, що автосоціобіографія – це не просто розповідь про себе (автобіографія) і не просто художнє змішування фактів і вигадки (автофікція). Це така розповідь про особистий життєвий шлях, яка свідомо та системно пов'язує індивідуальний досвід із ширшими соціальними явищами та суспільними проблемами. Автор стає одночасно і біографом себе, і соціологом свого часу, показуючи, як суспільство формує індивіда і як індивід може бути «прикладом» для розуміння суспільних процесів. Якщо автофікція грає з правдою та вигадкою особистої історії, то автосоціобіографія ставить собі за мету соціальний аналіз через призму особистого [3, с. 52].

Дослідження автобіографії та поколінь тісно пов'язані. Розквіт автобіографічного письма збігся з активним осмисленням поколіннєвого досвіду. Водночас, аналіз автобіографій допомагає уточнити саме поняття «покоління». Чому? Тому що такі тексти часто стають дзеркалом для цілих груп людей, породжуючи в них відчуття «це про нас» через спільні символи та посилення.

Соціологи вважають, що погляд через призму покоління особливо важливий для розуміння суспільств із жорсткою централізованою владою та прагненням до однаковості (як, наприклад, у колишній НДР). Але в літературознавстві термін «покоління» використовується досить розмито (Герхард Лауер). Незважаючи на

це, для вивчення літератури східнонімецьких авторів цей підхід дуже плідний. Він дозволяє показати, як окремі долі пов'язані з колективним досвідом певної спільноти (поколіннєва ідентичність), а також виявити, які сімейні чи історичні сценарії передаються між поколіннями (трансгенераційна спадковість).

Історичні переломи та травматичний досвід належать до найпоширеніших поштовхів для виникнення автобіографічних текстів. Так, переживання перелому (Wende), суспільної трансформації та її наслідків спричинили хвилю літературних автобіографічних свідчень після тисячоліття. Якщо сприймати автобіографічне письмо як соціальну дію, а східнонімецькі автобіографії як частину соціально-комунікативної практики, можна побачити їхній потенціал для створення диференційованого образу НДР. Цей образ може відповідати досвіду людей, соціалізованих у тій системі, не впадаючи в її ідеалізацію. При цьому слід пам'ятати, що автобіографічне письмо та конструкції минулого в автобіографічних текстах завжди залежать від тогочасного контексту (тобто від теперішнього моменту, коли текст пишеться) [3, с. 62].

У новому тисячолітті з'являються життєві огляди всіх східнонімецьких поколінь, проте домінують автобіографії наймолодших поколінь, народжених у НДР. Відмінності проявляються головним чином у:

1. Ступені використання метаавтобіографічних прийомів (метанаративи, наприклад, значною мірою присутні в саморефлексивному тексті Крісти Вольф, що, однак, не вважається поколіннєвою рисою).
2. Інтеграції документальних медіа в процес літературного осмислення пам'яті у «дистанційного покоління» та «дітей перелому» (Wendekinder).
3. Характері автофікції (переважно це комбінація автобіографічного пакту та романного пакту).

Пишучі «діти перелому» не вагаються дотримуватися автобіографічного пакту у своїх текстах. Часто це пов'язано з практикою самопрезентації, переплетеною з маркетинговими стратегіями. Представники «покоління відбудови» та «функціонуючого покоління» зазвичай прагнуть до створення складнішого образу часто травматичного минулого. Вони формують наративні конструкції, в яких тематизуються самі процеси пам'яті, а самообрази формуються дискурсивно. Саме через зв'язок власної індивідуальної життєвої історії з ширшими соціально-історичними та політичними контекстами та через розбір власного походження, тексти молодих східнонімецьких представників покоління перелому та постпереломного покоління наближаються до автосоціобіографій [3, с. 66].

З початку нового тисячоліття з'явилася також значна кількість автобіографічних текстів наймолодшого покоління, народженого в НДР, які пропонують специфічний погляд на дитинство в НДР та на період перелому (возз'єднання). Після об'єднання Німеччини автоматично вважалося, що молоді покоління НДР швидко й безпроблемно пристосуються до змінених умов життя. Однак наприкінці тисячоліття соціологічні дослідження показали, що значна частина молодих людей у Східній Німеччині й досі перебувала в пошуках життєвих орієнтирів. Сформувалося індивідуалізоване покоління, яке

усвідомило свою східнонімецьку ідентичність лише після 1989 року в безпосередньому зіткненні зі своїми західнонімецькими ровесниками.

Попри навчання в західноєвропейських або американських університетах і попри стиль життя, дуже схожий на стиль їхніх ровесників із Заходу, вони наполягають на особливостях, зумовлених їхнім походженням з НДР. Молодші покоління (діти перелому та після нього) активно використовують цифрові медіа та соцмережі для того, щоб через публічну самопрезентацію свідомо будувати, підкреслювати або, навпаки, розігрувати та ставити під сумнів образ автентичності у своїх автобіографічних творах. Це є частиною їх стратегії роботи з літературним ринком і читацькими очікуваннями.

Список літератури

1. Breuer Ulrich, Beatrice Sandberg, *Autobiographisches Schreiben in der deutschen Gegenwartsliteratur*. Band 1 : Grenzen der Identität und der Fiktionalität. München : Iudicium. Hrsg. 2006. S. 163-165.
2. Holdenried Michaela. *Autobiographie*. Stuttgart : Reclam. 2000. 299 S.
3. Zemaníková Nadežda, *Autobiografie – Metaautobiografie – Autosozio biografie : Ostdeutsches autobiografisches Erinnern im neuen Jahrtausend*. In : *World Literature Studies*. Bratislava : Ústav svetovej literatúry SAV, 2023. Vol. 15, no. 4 (2023). S. 50–66.
4. Wagner-Egelhaaf Martina. *Auto(r)fiktion. Literarische Verfahren der Selbstkonstruktion*. Bielefeld : Aisthesis. 2013. 377 S.
5. Zipfel Frank. 2009. «Autofiktion». In *Handbuch der literarischen Gattungen*, hrsg. von Dieter Lamping, 31–36. Stuttgart : Kroner.
6. Dünne Jörg, Christian Moser. *Automedialität. Subjektkonstitution in Schrift, Bild und neuen Medien*. Paderborn. 2008. München : Fink.
7. Blome Eva. «Rückkehr zur Herkunft. Autosozio biografien erzählen von der Klassengesellschaft». *Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte* 94, 4 : 2002. S. 541–571.

ІДЕЯ ВІДПЛАТИ, БОЖЕСТВЕННОЇ СПРАВЕДЛИВОСТІ ТА ПЕРЕДІСНУВАННЯ ДУШ: ІНТЕРПРЕТАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ ЧИТАННЯ НОВОГО ЗАВІТУ

Компанієць Лілія Вікторівна

доктор філософських наук, доцент,
професор кафедри теорії культури і філософії науки
Навчально-науковий інститут філософії,
культурології, політології
Харківського національного університету
ім. В.Н Каразіна, (Харків, Україна).

Актуальність дослідження зумовлена потребою переосмислення новозавітних текстів у міждисциплінарному філософсько-релігійнознавчому контексті, зокрема крізь призму проблеми божественної справедливості, особистої відповідальності та часової протяжності людського життя, духовного шляху. Традиційні догматичні інтерпретації християнського вчення фіксують акцент на одному земному житті. Вони залишають відкритими питання нерівності моральної, матеріальної, духовної, фізичної, інтелектуальної, передчасної смерті та незавершеності процесу духовного вдосконалення. Окресленні питання-проблеми дедалі бентежать сучасну раціонально-орієнтовану людину. А відсутність розумних відповідей дедалі спонукає звертатись сучасну людину до інших світоглядних матриць історії до більш раціональних, філософських духовних знань [1].

У цьому контексті особливої значущості набуває аналіз імпліцитних біблійних мотивів ідеї відплати, передіснування душ і багатоетапності духовного буття, які простежуються у словах Ісуса Христа, апостольських посланнях і деяких старозавітних текстах. Такі мотиви дозволяють розглядати нагороду й покарання не як одномоментний акт, а як розгорнутий у часі і просторі механізм божественної справедливості, що виходить за межі одного земного існування.

Актуальність теми також зумовлена сучасними дискусіями у філософії релігії, біблійній герменевтиці та антропології щодо природи душі, статусу тілесності та смислу воскресіння. Запропонований інтерпретаційний підхід сприяє глибшому осмисленню християнського уявлення про людину як динамічну духовну реальність і відкриває нові горизонти для діалогу між класичною християнською традицією та ширшими релігійно-філософськими концепціями [2-4]. З метою розкриття теми статті, культивуації її інтерпретацій використовується етимологічний, концептуальний аналіз засадничих понять [5-9].

Тема божественної відплати та пов'язаної з нею ідеї перевтілення імпліцитно інтегрована у вчення Ісуса Христа, зокрема в його настановах щодо

внутрішньої етики, прихованої праведності та особистої відповідальності людини перед Богом. Ісус закликав чинити милостиню, молитву й піст не задля зовнішнього визнання, а у таємниці серця свого. Окрелене супроводжується твердженням: «і Отець твій, що бачить таємне, віддасть тобі явно» [Мф. 6:4]. У цьому контексті нагорода постає не як одномоментна подія, а як процесуальна форма божественної справедливості, розгорнута у тривалому часовому вимірі. Спаситель закликає не уподібнюватися до лицемірів у синагогах: «Істинно кажу вам, що вони вже отримують нагороду» [Мф. 6: 2, 4]. Зазначене засвідчує наявність у християнському дискурсі ідеї вичерпності земної винагороди та перенесення повноти відплати за межі безпосереднього життєвого досвіду.

Особливого значення в цьому сенсі набуває заклик Христа: «Мириись з твоїм суперником швидше, поки ти ще на шляху з ним, щоб ... не вкинули тебе в в'язницю ... поки не віддаси до останнього кодранта» [Мф. 5: 25]. Йдеться про необхідність примирення ворогів («поки ти ще на дорозі» з суперником), аби уникнути ситуації необхідності оплачувати свої борги (в наступному житті), за якої людина буде «вкинута до в'язниці» (нове тіло, інше існування) і не зможе вийти, «поки не віддасть до останнього кодранта» [Мф. 5:25–26]. У філософсько-релігієзнавчій перспективі цей образ може бути витлумачений як вказівка на обмеженість одного земного життя для повного виправлення моральних, життєвих помилок, спокутування боргів і досягнення духовної зрілості. Як зазначалось, особливої гостроти ця проблема набуває з огляду на фактичну нерівність, яка панує у світі (стосовно життєвих умов, часових меж існування, феномен передчасної смерті, які залишають відкритими питання про справедливість і завершеність духовного шляху людини).

У біблійній історії смислові «мерехтіння» ідеї перетворення фіксуються, зокрема, у мотивах передіснування, які простежуються у посланнях апостола Павла, а також у наративі про Якова та Ісава, де акцентується факт божественного вибору ще до їхнього народження. Ці сюжети відкривають можливість інтерпретації людської долі як такої, що не вичерпується межами одного земного життя.

Ідея втілення та розвтілення отримує подальший розвиток у словах Христа про «народження згори»: «якщо хтось не народиться від води і Духа, не може увійти в Царство Боже... народжене від плоті є тілом, а народжене від Духа є дух» [Ін. 3:5–6]. У цьому контексті «народження» мислиться не лише як одноразовий біологічний акт, а як повторюваний процес переходу душ, їх мандри в духовних світах, між різними рівнями буття.

Мотиви, співзвучні ідеї вічного життя, простежуються і в апостольських текстах, зокрема у словах ап. Павла про бажання «вийти з тіла та оселитися у Господа» і про неминучість суду, на якому кожен «отримає відповідно до того, що він робив, живучи в тілі» [2 Кор. 5:8–10]. Тут тілесне існування постає як етап у ширшому екзистенційному процесі, що не зводиться до остаточного завершення особистісного шляху.

Ідея інкарнації також знаходить чітке вираження у «Премудрості Соломона», де суб'єкт мовлення свідчить: «я народився, дихаючи спільним

повітрям, і впав на ту саму землю» [7:3], а згодом додає: «будучи душею доброю, я увійшов і в чисте тіло» [8:20]. Ці формулювання дозволяють трактувати людську тілесність як форму тимчасового проявлення душі, що відкриває простір для інтерпретації перевтілення у межах біблійної антропології.

Ідею передіснування душ, їх втілення в тіла підтверджує притча Ісуса про людину, яка посіяла поле доброго насіння. Прийшов уночі ворог, який між пшеницею розсіяв кукіль. Хазяїн не дозволив рабам їх висмикнути до жнив, щоб не нашкодити доброму насінню. Ісус, роз'яснюючи притчу учням, сказав, що добре насіння – це сини Царства, а худе насіння – це сини зла. Поле, на якому було висіяно насіння, є світ. Час жнив символізує смерть цього віку. Коли вона прийде, тоді розділять добрі колосся від лихих. Останні сплять у вогні. Жінками стануть Ангели [Мф. 13: 37-40]. Сутнісне узагальнення цієї логіки подано апостолом Павлом: «Бо як смерть через людину, так через людину і воскресіння мертвих» [1 Кор. 15:21], де воскресіння постає як антропологічний принцип, вкорінений у самій природі людського буття. Подібний мотив наявний і в євангельській розповіді про воскресіння дочки начальника синагоги, де прямо зазначено: «І вернувся її дух; вона відразу встала» [Лк. 8:55]. Формула «повернувся дух» є особливо показовою, оскільки прямо вказує на рух духовної субстанції, що тимчасово перебувала поза тілом, але знову входить у нього.

Проведений аналіз новозавітних і суміжних біблійних текстів дозволяє стверджувати, що ідея божественної відплати в християнському дискурсі має не лише етичний, але й чітко виражений антропологічний та онтологічний вимір. У вченні Ісуса Христа нагорода й покарання постають не як одномоментний акт, жорстко прив'язаний до меж одного земного життя, а як процесуальна форма божественної справедливості, розгорнута у тривалому часовому горизонті буття.

Євангельські висловлювання про «віддання явно», про вичерпність земної нагороди, про необхідність «віддати до останнього кодранта», а також апостольські роздуми щодо тілесності, суду і «виходу з тіла» формують цілісну інтерпретаційну модель, у межах якої людське життя мислиться як етап більш ширшого духовного шляху. Такий підхід дозволяє по-новому осмислити проблему моральної та екзистенційної нерівності, феномен передчасної смерті й очевидну незавершеність процесу духовного становлення в межах одного земного існування.

Імпліцитні мотиви передіснування душ, багатоетапності буття, повторюваності «народження згори» та руху духовної субстанції між різними станами буття, зафіксовані в євангельських, апостольських і деяких старозавітних текстах, відкривають можливість інтерпретації відплати як механізму відновлення справедливості, що не зводиться до лінійної схеми «гріх — покарання — нагорода» в межах одного життя.

Запропонований інтерпретаційний підхід не заперечує традиційних християнських уявлень про суд і воскресіння, але поглиблює їх, актуалізуючи біблійну антропологію як динамічну концепцію людського буття. Це, своєю чергою, створює підстави для ширшого філософсько-релігійнознавчого діалогу між

християнською традицією та іншими духовно-філософськими моделями осмислення людської долі, відповідальності й справедливості.

Список літератури

1. Компанієць Л. (2014) Ідея реінкарнації в світовій культурі. Київ: НАН України імені Г.С. Сковороди, УАР. 312 с
2. Компанієць, Л. (2013). Етимологічна реконструкція поняття «реінкарнація». *Бюлетень Української Асоціації релігієзнавців і Відділення релігієзнавства Інституту філософії імені Г.С. Сковороди НАН України. Українське релігієзнавство*, № 67. С. 105–114.
3. Компанієць, Л. (2014). Історичні нитки ідеї реінкарнації. *Бюлетень Української Асоціації релігієзнавців і Відділення релігієзнавства Інституту філософії імені Г.С. Сковороди НАН України. Українське релігієзнавство*, № 71-72. С. 120–126.
4. Компанієць, Л. (2025). Метаморфози ідеї реінкарнації: теософські парадигми та інтерпретації сучасності. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Теорія культури і філософія науки»*, (72). С. 22-27. <https://doi.org/10.26565/2306-6687-2025-72-03>.
5. Болдирев, Р.В., & Коломієць, В.Т., Критенко, А.П. & та ін. (1982). Етимологічний словник української мови. В 7 томах. Київ: Наукова думка, Т. 1. А-Г. 631 с.
6. Леон-Дюфура, К., & Люпласі, Ж., & та ін. (Eds) (1996). Словник біблійного богослов'я. Львів: Видавництво Отців Василян «Місіонер». 934 с.
7. Скопненко, О. І., & Цимбалюк, Т. В. (2006). Сучасний словник іншомовних слів. Київ: Довіра. 789 с.
8. Шевченко В. М. (2004). Словник–дослідник з релігієзнавства. Київ: Наукова думка. 560 с.
9. Шинкарук, В. І., & Бистрицький, Є. К., & Булатов, М. О., & Ішмуратов, А.Т., & Йолон, П. Ф., & Коваadlo, Г. П., & Колодний, А. М., & та ін. (2002). Філософський енциклопедичний словник. Київ: Абрис. 742 с.
10. Біблія. (1991). Книги Святого Письма Старого й Нового Заповіту. / Із мови давньоєврейської та грецької на українську наново перекладена. Київ: Українське біблійне товариство. 1255 с.

ФІЛОСОФІЯ ТРАНСГУМАНІЗМУ: МІЖ ТЕХНІЧНИМ ПРОГРЕСОМ І АНТРОПОЛОГІЧНОЮ КРИЗОЮ

Пилипенко Світлана Павлівна,
кандидат філософських наук,
доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
ПВНЗ «Київський медичний університет»

Постіндустріальна, або інформаційна, фаза розвитку суспільства супроводжується глибинними змінами, що охоплюють усі виміри людського існування. Цифрові технології, штучний інтелект, обчислювальні системи та засоби телекомунікації перетворилися на органічну складову повсякденної реальності сучасної людини. Технологічний поступ, який особливо інтенсивно розгортається з другої половини ХХ століття, з одного боку, істотно розширив людські можливості: сприяв задоволенню базових потреб, підвищенню рівня та якості життя, як у сенсі збереження й розвитку фізичних, інтелектуальних і соціокультурних ресурсів, так і в аспекті збільшення тривалості життя. Апогеєм цього процесу стало створення високотехнологічних рішень, орієнтованих на заміщення або модифікацію біологічних компонентів людського тіла з метою посилення його функціональних характеристик. У цьому контексті йдеться про безперечні досягнення природничих і технічних наук, наукова спроможність яких не ставиться під сумнів. Водночас самі ці дисципліни не наділені інструментами для нормативної оцінки меж допустимості застосування таких технологій. Осмислення потенційних наслідків подібних трансформацій потребує комплексного та критичного розгляду в межах філософської антропології, етики та аксіології, які здатні окреслити ціннісні орієнтири сучасного техногенного розвитку.

Особливої ваги набуває концепт трансгуманізму, який слугує інструментом для моделювання майбутнього світопорядку. Цей підхід ґрунтується на переконанні, що системне впровадження високих технологій здатне докорінно змінити саму природу людського буття, відкриваючи шлях до появи нових форм соціокультурної життєдіяльності.

Термін «*трансгуманізм*» був запропонований засновником ЮНЕСКО Джуліаном Хакслі в 1957 р., а Всесвітня Трансгуманістична Асоціація (сьогодні має назву Humanity+) була створена в 1998 р.

Трансгуманізм – це раціональний, заснований на осмисленні досягнень і перспектив науки, світогляд, який визнає можливість і бажання фундаментальних змін людини за допомогою передових технологій з метою ліквідувати страждання, старіння, смерть, а також посилити фізичні, розумові і психологічні можливості людини. Концепція трансгуманізму як філософська концепція являє собою крім того міжнародний громадський рух, що є особливо

популярним серед представників молоді, які виступають у підтримку технічного прогресу і постійне вдосконалення як окремої людини, так і людства в цілому.

Досліджуючи витоки трансгуманізму, стає очевидним, що він базується на фундаментальному людському бажанні самовдосконалення. Питання про те, як розсунути межі тілесних та інтелектуальних можливостей, було центральним об'єктом філософської рефлексії протягом багатьох епох, трансформуючись відповідно до вимог часу.

Слід зазначити, що спочатку в міфологічних, релігійних і філософських концепціях Стародавнього Світу, християнській філософській літературі Середньовічної Європи можливості досконалого існування людини вбачалися здебільшого лише в іншому, неземному світі (наприклад, в «світі Ейдос» Платона, «град Божий» Августина Блаженного). Однак, уже в епоху Відродження відношення до людини стало все більше визначатися ідеалами гуманізму, антропоцентричності, коли сама людина могла мати право визначати зміст і форму свого життя. Саме в творі «Божественна комедія» (1312) гуманіста Відродження Данте Аліг'єрі вперше використане поняття «Трансгуманізм».

Ідейний фундамент трансгуманізму та концепції технологічного вдосконалення людства частково сформувався завдяки інтелектуальним пошукам мислителів XVII–XVIII століть. Спроби змодельовати людські функції за допомогою механізмів, а також радикальний підхід Ламетрі, який розглядав біологічний організм крізь призму машинного устрою, стали провісниками сучасних уявлень про можливість технологічної модернізації людини.

Ідеї подолання людської обмеженості, що простежуються від «Надлюдини» Ніцше до наукового пророцтва Ціолковського, сьогодні знаходять своє практичне втілення. Вони формують суспільний запит на використання високих технологій як основного засобу трансформації людського тіла та інтелекту.

На сьогодні ідеї трансгуманізму знаходять підтримку серед дедалі ширшого кола філософів і футурологів, а також стають підґрунтям для виникнення різноманітних організацій, ініціатив і рухів, спрямованих на розвиток і популяризацію цього напрямку. У зв'язку з цим трансгуманізм поступово посідає помітне місце в структурі сучасного наукового та філософського знання.

Таким чином, трансгуманізм, на нашу думку, слід розглядати як логічно обґрунтовану філософську концепцію, що органічно продовжує традицію соціально-філософських розвідок, спрямованих на осмислення фундаментальних питань людського буття: походження людини, її сутності та можливих напрямів подальшого розвитку.

Говорячи про концепції трансгуманізму, слід зазначити, що основні з них найбільш повно відображені в роботах Ф. Есфендіарі, Р. Етгінгера, Р. Курцвелля.

Одним з основних положень трансгуманізму є ідея, що сучасна людина не є вершиною еволюції виду *Homo Sapiens*, а, скоріше, виступає її початком, тому основним завданням трансгуманістів є створення на першому етапі «транслюдини» – індивіда, який активно готується стати постлюдиною, використовує всі існуючі можливості для самовдосконалення, а на другому – «постлюдини» (*posthuman*) – такої технологічно модифікованої істоти, яка із

загальноприйнятої точки зору вже не є людиною. Тобто мова йде про виникнення нового біологічного виду – Homo Sapientissimus або Homo Sapiensplus (людина розумніша або вдосконалена). Трансгуманісти покладаються на біотехнології та інші передові технології для розв'язання проблем, пов'язаних з людським здоров'ям та розумовим розвитком. Ця новітня течія передбачає оптимізацію людських фізичних та розумових можливостей поруч з інформаційно-технічним розвитком.

У межах трансгуманістичної парадигми саме штучний інтелект (ШІ) розглядається як фундаментальний рушій еволюції Homo sapiens у напрямку транс- та постлюдства. Пройшовши шлях від перших обчислювальних машин до сучасних складних систем, технології ШІ сьогодні інтегровані в усі рівні соціального буття — від повсякденного побуту до стратегічного управління критичною інфраструктурою. Стрімка інтелектуалізація технічних пристроїв дає підстави для прогнозів про досягнення «технологічної сингулярності» вже найближчими десятиліттями, коли машинний розум зрівняється з людським або й випередить його. Представники трансгуманізму переконані: завдяки безперервному розширенню когнітивних і фізичних лімітів за допомогою новітнього інструментарію, поява постлюдини є лише питанням часу.

Хоча штучний інтелект обіцяє людству безпрецедентний стрибок у розвитку та розв'язання глобальних криз, ці перспективи залишаються неоднозначними. Наукова спільнота продовжує гостро дискутувати щодо ідей трансгуманізму та впровадження так званих соматичних прав. Головним каменем спотикання є непередбачуваність наслідків такої трансформації, де технологічний триумф тісно переплітається з ризиками, які важко спрогнозувати.

Традиційний гуманізм, на думку трансгуманістів, себе вичерпав і гальмує науково-технічний прогрес. Слід зазначити, що трансгуманізм є узагальнюючим поняттям, що позначає сукупність ідей та підходів, представники яких не погоджуються з прийняттям усталених меж людського існування, зокрема смертності, хвороб і інших біологічних обмежень. Для трансгуманістичного мислення характерний інтерес до перспективних і футурологічних напрямів розвитку, серед яких — космічна експансія, перенесення свідомості у цифрове середовище, а також технології кріоконсервації.

Водночас увага прихильників трансгуманізму зосереджується і на прикладних, безпосередньо актуальних галузях сучасної науки, таких як біологія, нанотехнології, інформатика та нейронауки. Критично ставлячись до домінуючих соціальних і культурних моделей, трансгуманісти заперечують підходи, що зводять розвиток суспільства лише до підвищення комфорту, і наполягають на пріоритеті розкриття та самореалізації людського потенціалу.

Критики трансгуманізму наголошують на екзистенційній загрозі, яку несе тотальна технологізація життєвого простору. Головні побоювання пов'язані з непередбачуваністю наукового розвитку та втратою контролю над ним, що може стати причиною глобальної нестабільності. В антропологічному вимірі це загрожує нівелюванням людської неповторності. Процес «кіборгізації» не лише змінює уявлення про здоров'я, а й веде до радикального переосмислення

біологічних основ існування, де традиційне розуміння народження може бути повністю витіснене технологічними процесами.

Осмислення перспектив постлюдського майбутнього породило гостру полеміку між апологетами прогресу та представниками критичного напрямку. Останні акцентують увагу на небезпеці побічних ефектів технологізації, які можуть вийти за межі суто технічних питань і спричинити моральний колапс. Головним побоюванням залишається те, що радикальні інновації підірвуть етичний фундамент, на якому тримається людська цивілізація. Одним із таких критиків є Френсіс Фукуяма, якого часто іменують біоконсерватором за його позицію, висловлену у праці “Наше постлюдське майбутнє” (2002), де він називає трансгуманізм “небезпечною ідеєю”. З одного боку, як зазначає мислитель, наслідки біотехнології можуть виявитися не такими страхотливими, як ми собі уявили, але проблема в тому, що це може бути той різновид зла, який важко ідентифікувати. І важко провести межу між очевидними перевагами і неочевидними загрозами. Іншими словами, змінам підлягатиме людська природа, яка лежить в основі уявлення про людську гідність і на якій побудована концепція прав людини. Людську гідність Ф. Фукуяма називає своєрідним фактором “Х”, оскільки її дуже важко визначити, але в тому, що вона є, сходяться всі, включно з найзапеклішими матеріалістами. Зрештою, він визначає її як складну взаємодію таких суто людських якостей, як здатність робити моральний вибір, наявність розуму і широкої гами емоцій. Задля збереження цієї гідності Фукуяма пропонує встановити контроль над біотехнологіями, які можуть спричинити зміни в людській природі, а відтак – “... мати потенційно зловісні наслідки для ліберальної демократії і самої природи політики” [1, с. 10]. Такий аспект впливу технологій на буття людини змушує замислюватися над засобами встановлення певного балансу між можливостями тіла людини і можливостями технологій, які значною мірою перевищують природні людські дані, адже наслідки впливу технологій можуть виявитися доволі непередбачуваними для майбутнього людства. Зокрема, такі вчені, як Н. Карр, С. Сейтл, Ш. Таркл, А. Курпатов, наголошують на небезпеці надмірного впливу інформаційних технологій, оскільки вони не тільки модифікують способи роботи та комунікації людини, автоматизуючи і полегшуючи їх, але також перебудовують її нервову систему і систему сприйняття в бік послаблення когнітивних функцій.

Кетрін Хейлз пропонує більш позитивне бачення переходу до постлюдського проекту. Вона вважає, що такий перехід став можливим завдяки зміні самого розуміння інформації, що, своєю чергою, призвело до перегляду традиційної “класичної парадигми” людської природи. У класичній раціональній традиції акцент робився на матеріальному носії інформації, тоді як у постлюдстві ключову роль починає відігравати сам інформаційний патерн, що переважає над фізичною формою.

Оскільки сучасна людина постійно інтегрована з інформаційними мережами, її особистість стає неможливою без участі в інформаційному дискурсі. Постлюдство можна розглядати як всеохопне поле інформації, де дані циркулюють, змінюються та взаємодіють між собою. У такому світі межа між

тілесним існуванням і цифровим моделюванням, між біологічним організмом і кібернетичними системами стає розмитою. Це веде до поступової втрати значущості тілесності та уявлення про тіло як базову структуру, а людина набуває форми радикально нового постантропологічного суб'єкта.

Обґрунтованим є погляд на «постлюдське» як на прогресивну парадигму. Вона пропонує продуктивний вихід за межі антропоцентричних обмежень минулого, стимулюючи розвиток нових дискурсів щодо визначення людської природи в умовах технологічних змін. Едвін Гатчінс, теоретик та розробник концепції «розподілених середовищ пізнання», солідаризується з К. Хейлз у питанні позитивного трактування розподілу прийняття рішень між людськими і нелюдськими чинниками. Сучасна людина, на його думку, здатна на більш складне пізнання, не тому, що стала розумнішою, а тому, що побудувала більш витончене та «розумне середовище під себе». Тому, як зазначає К. Хейлз: «З погляду на перспективу, явище партнерської співпраці людей з розумними машинами видається не стільки узурпацією права та відповідальності людини, а їхнім подальшим розвитком у побудові розподілених середовищ пізнання, причому це конструювання триває вже тисячі років» [2, с. 375]. Для цього людям, на думку К. Хейлз, варто перестати вважати себе єдиним джерелом, з якого походить влада, необхідна для панування та контролю над середовищем. За допомогою інформаційних технологій розширюються функціональні можливості людини, оскільки розширюються параметри пізнавальної системи, в якій людина існує.

Сучасний технологічний прогрес відкриває перед цивілізацією перспективу подолання фундаментальних біологічних обмежень, як-от старіння чи захворювання. Проте паралельно виникають складні етичні виклики, до яких суспільна мораль ще не адаптована. Щоб зберегти антропологічну ідентичність, необхідно вже сьогодні формувати нові концепції співіснування людини та штучного інтелекту. Побудова позитивних моделей такого симбіозу є критично важливою, адже саме вони закладуть фундамент нашого майбутнього. Для цього потрібне розгортання ґрунтовних філософських дискусій, зокрема щодо завдань, які ми, як люди, ставимо перед собою. Слідом за застереженням Ю. Н. Харарі про небезпеку перетворення людства на «некерованих богів», які володіють колосальною силою без чіткої мети [3, с. 520], постає питання виживання нашої ідентичності. Подібно до того, як І. Кант вбачав необхідність у стримуванні чистого розуму задля етичних засад віри, сучасна цивілізація може постати перед радикальним вибором. Ймовірно, свідоме самообмеження в експансії знань та технологій стане єдиним способом врятувати сутність людського в людині.

Список літератури

1. Fukuyama, F. (2002). *Our posthuman future: Consequences of the biotechnology revolution*. New York: Farrar, Straus and Giroux; Oxford University Press.

2. Хейлз, Н. К. (2013). *Як ми стали постлюдством. Віртуальні тіла в кібернетиці, літературі та інформатиці* (пер. з англ. Є. Марічева). Київ: Ніка-Центр.
3. Харарі, Ю. Н. (2018). *Людина розумна. Історія людства від минулого до майбутнього* (пер. з англ. Я. Лебеденка). Харків: КСД.

ГЕЙМІФІКАЦІЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ: ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ЗАЛУЧЕННЯ ПІДЛІТКІВ

Гужеля Олександра Миколаївна,
Криворізька гімназія №17 Криворізької міської ради

РОЗДІЛ І: СУЧАСНИЙ УРОК ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ – ЯКИЙ ВІН?

Сучасний урок фізичної культури – це вже не просто свисток тренера та біг по колу. Це простір, де фокус зміщується з жорстких нормативів на індивідуальне здоров'я, психологічний комфорт та розвиток життєвих навичок.

Вимоги до сучасного уроку з фізичної культури:

1. Забезпечення диференційованого підходу до учнів з урахуванням стану здоров'я, рівня фізичного розвитку, рухової підготовленості та статі.
2. Урахування мотивів та інтересів учнів до заняття фізичними вправами.
3. Тісний зв'язок із попереднім і наступним уроками, тобто кожен урок повинен стати самостійною, проте невід'ємною частиною системи уроків.
4. Організація самостійної діяльності учнів, яка забезпечується послідовним формуванням і закріпленням, за допомогою вчителя, вмінь і навичок навчальної роботи, прийомами самоконтролю і самоосвіти, культури рухів. Все це необхідно для формування потреби до систематичних занять фізичними вправами.
5. Обов'язкове використання вчителем різноманітних організаційних форм, засобів, методів та прийомів.
6. Досягнення оптимальної рухової активності всіх учнів протягом кожного уроку.
7. Забезпечення раціональних умов проведення уроків з боку матеріальних, гігієнічних, естетичних і морально-психологічних умов до них.

Ці вимоги впливають із загальних та методичних принципів фізичного виховання та обов'язкові під час проведення уроків в усіх класах [1].

Реформування та модернізація сучасної освіти України в напрямку інтеграції в європейський освітній простір передбачає розроблення та впровадження інноваційних освітніх систем і технологій. Успіх України в тому, щоб побудувати суспільство освіченого загалу, бо кожна дитина, незалежно від її здібностей, має право на успіх у житті, на максимальне розкриття власних здібностей і талантів. Отже, потрібні конструктивні зміни, що зупинять негативні тенденції, перетворять українську школу на важіль соціальної рівності та згуртованості, економічного розвитку й конкурентоспроможності.

Для того щоб бути співрозмірною з часом, освіта має носити інноваційний характер, іти попереду тих вимог, які суспільство поставить перед особистістю вже через декілька років. Інноваційність освіти, на наш погляд, має полягати в

нововведеннях у діяльність закладів освіти, в освітній процес, що є нагальною потребою, без задоволення якої вона втратить взаємозв'язок із життям, знижуватиме свій творчий потенціал, перетвориться в буденну справу.

Життя вимагає інтенсифікації пошуку, експериментування, запровадження новітніх технологій, застосування інноваційних засобів навчання, зокрема й у сфері фізкультурно-спортивної діяльності. Реалізація цих вимог не може здійснюватися безсистемно, без урахування новітнього педагогічного досвіду. [2]

Значний інтерес у наукових колах викликають педагогічні технології на основі особистісної орієнтації до педагогічного процесу, що висвітлюють теорію і практику застосування дидактичних інноваційних 116 технологій.

Особливо важливими є педагогічні технології на основі активізації та інтенсифікації діяльності школярів, в основі яких лежать принципи активності і інтенсифікації навчання, що сприяють вихованню у дітей ініціативності й самостійності, ґрунтовному і глибокому засвоєнню знань, розвитку у них спостережливості, ефективності мислення та мовлення, покращення пам'яті і розвитку творчої уяви.

При цьому окремим напрямком інтенсифікації навчальної діяльності учнів представлені ігрові технології, ділові ігри, рольові ігри, проблемне навчання, особливістю яких є наближення психології навчання до психології мислення людини; проектні технології, як особливий вид пізнавальної активності, що передбачає системне і послідовне моделювання тренувального вирішення проблемних ситуацій, які вимагають від школярів пошукових зусиль, спрямованих на дослідження і розроблення оптимальних шляхів їх розв'язання з неодмінним публічним захистом та аналізом підсумків запровадження; інтерактивне навчання, що ґрунтується на спеціальних способах і механізмах, які забезпечують безперервну діалогову взаємодію між суб'єктом навчального процесу та навчальним середовищем[3].

РОЗДІЛ II: ГЕЙМІФІКАЦІЯ. ЗНАЧЕННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Л. Вареніна пропонує використовувати ігрові технології для розвитку творчих здібностей учнів. Як показує практика, використання ігрового підходу суттєво підвищує ефективність навчального процесу. Дослідниця також зазначає, що гра може бути як засобом, так і формою самоконтролю в навчанні. Застосовуючи в навчанні метод гейміфікації, вчитель використовує різні ігрові стратегії, які підвищують інтерес учнів до навчання і формують довготривалу мотивацію.

І. Бахметьєва зазначає, що гейміфікація навчального процесу передбачає ігровий дизайн – візуалізацію навчального матеріалу в ігровому стилі. Це робить навчальний матеріал більш доступним, різноманітним і цікавим для учнів. Гейміфікація навчання передбачає, що вчитель впроваджує в освітній процес елементи комп'ютерних ігор, соціальних мереж та інших цифрових медіа,

популярних серед школярів. Це дозволяє створити комфортне навчальне середовище для учнів та підвищити їх мотивацію.

К. Вербах представляє гейміфіковані практики у вигляді комплексної структури, що складається із взаємопов'язаних елементів:

- **Ігрова динаміка** – певна побудова та алгоритм використання сценаріїв, щоб постійно підтримувати інтерес гравця на високому рівні та забезпечувати його емоції (зворотний зв'язок – інформація про успіхи гравця, його досягнення);

- **Ігрова механіка** – інформування або правила, які мають визначати поведінку гравця: колекціонування, накопичення ресурсів, виклик (мета для досягнення); співробітництво (виконання роботи над помилками, взаємодопомога при вирішенні задач); можливе використання елементів сценарію (іноді – складного сюжету з нелінійним розвитком), які характерні для ігрового процесу (це можуть бути нагороди, бали, унікальні статуси, тощо); можливий вплив на сценарій залежно від їх рішень та виконаних завдань;

- **Ігрова естетика** – елементи, які нагадують гру (адаптаційні інструкції, аватарки, значки (бейджі), шкала прогресу, рівні, дошка лідерів, квести, команди, подарунки) та дозволяють створити таке ігрове враження, аби гравець відчував себе учасником подій, що сприяє емоційній залученості;

- **Соціальна взаємодія** – використання технік, що забезпечують взаємодію гравця та гри, або багатьох гравців між собою (наприклад, рольова спрямованість ігрового процесу).

Головна перевага гейміфікації полягає в здатності ігрових елементів тривалий час утримувати увагу гравців. Тому зазначений метод має широкі перспективи використання в освітньому процесі, зокрема, в навчанні фізичної культури [4].

Сучасні діти живуть в світі цифрових ігор, тому сучасні вчителі мають володіти цифровими інструментами, використовувати різні онлайн-платформи і застосунки на уроках, в умовах дистанційного навчання це надважливо:

1. **Learning Apps** – онлайн-сервіс, за допомогою якого учитель може створювати та зберігати різноманітні мультимедійні дидактичні вправи. Цей конструктор інтерактивних завдань, дає можливість учням перевірити та закріпити свої знання в цікавій ігровій формі під час уроку або вдома;

2. **Rebus 1. com** – генератор ребусів. За допомогою даної програми можна зашифрувати будь-яке слово у вигляді ребусу;

3. **Kahoot!** – онлайн-сервіс, за допомогою якого можна створювати вікторини, тести, дидактичні ігри для учнів і успішно їх використовувати в освітньому процесі. Учитель має змогу створювати свої інтерактивні навчальні ігри. Даний сервіс пропонує наступні шаблони для створення вправ Quiz (вікторина), Jumble (перемішати), Survey (огляд).

Дидактичні, рольові, інтелектуальні, рухливі, інтерактивні, віртуальні ігри в сучасному освітньому процесі: допомагають дітям засвоїти навчальний

матеріал, покращують результати навчання; мобілізують увагу, креативність; розвивають навички комунікації, вчать працювати в команді.

В процесі гри діти пізнають, запам'ятовують нове, концентрують увагу і увагу, шукають вихід з різних ситуацій, вирішують конфлікти, набувають досвіду. До гри залюбки включаються діти з різним темпераментом, здібностями, активні і пасивні. В командних іграх природньо виникає бажання перемогти, а значить треба проявити себе в команді, забезпечити їй перемогу, чи хоч не дати програти. Таким чином, у дитини посилюється мотивація до навчання, щоб гідно показати себе в командній грі [5].

ВИСНОВОК

Гейміфікація освітнього процесу – вдале рішення для підвищення пізнавальної мотивації учнів не тільки початкової школи, а й середньої ланки і старших класів - ігри люблять усі. Використання ігор на уроках дозволить покращити результати навчання і активізувати розвиток ключових компетентностей учнів.

Гейміфікація – це використання ігрових елементів, як системи мотивування учнів до освітнього процесу, в якій закладені певні мета, завдання та результати.

Більшість часу сучасні діти проводять за грою у віртуальному просторі. Щоб збільшити мотивацію до навчання, ігровий простір має інтегруватись з освітнім простором. Що є гра? Природня діяльність дитини, яка інтегрується в соціум. Психологи визначають три основних напрямки людської діяльності — трудова, навчальна та ігрова. У стародавніх греків слово «гра» означало «займатися дитинством», у євреїв поняття «гра» пов'язане зі сміхом, пустощами. Г. Спенсер визначав, що гра — це біологічна функція організму тварини та людини. А для Й. Хейзинга гра — це штучно сконструйована модель, яка імітує ті чи інші сторони життєдіяльності людини.

Навчання на основі гри – мотивує учнів на тривалий час виконувати певні завдання. Підвищує розвиток пізнавальної активності і самостійності. Розкриває потенціальні можливості і здібності учнів. Створює комфортні умови навчання. Передбачає урізноманітнення навчальної діяльності.

Список літератури

1. Сучасні методи та засоби організації уроку фізичної культури [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://naurok.com.ua/suchasni-metodi-ta-zasobi-organizaci-uroku-fizichno-kulturi-404298.html>.

2. Методичний путівник Нової української школи: фізична культура : зб. метод. матеріалів / О. А. Качан, Д. С. Кудрявець, М. О. Вольвак. Краматорськ, 2021. 62 с.

3. Язловецька О. В. Використання технологій здоров'язбереження на уроках фізичної культури.. Новації, практики та перспективи розвитку фізичної культури і спорту в умовах воєнного стану: матеріали VI Всеукр. наук.-практ. семінару з міжнародною участю, 6 квітня 2023 р. та I Всеукр. студ. наук.-практ.

семінару з міжнародною участю, 7 квітня 2023 р. (електронне видання). Кропивницький : Видавець Лисенко В. Ф., 2023. С.133-138.

4. Гейміфікація як інноваційний метод навчання фізичної культури в контексті нової української школи[Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://op.ua/pedclass/naukova-stattya/geymifikaciya-yak-innovaciyniy-metod-navchannya-fizichnoyi-kulturi-v-konteksti-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli>.

5. Гейміфікація як підвищення мотивації учнів до навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/geymifikaciya-yak-pidvischennya-motivaci-uchniv-do-navchannya-370740.html>.

ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ (5–8 КЛАСИ НУШ) В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Лобаньова Ольга Володимирівна

Вчитель фізичної культури вищої категорії

Комунальний заклад

«Харківський ліцей №108 Харківської міської ради»

Реформування галузі «Фізична культура» в межах концепції «Нова українська школа» (НУШ) для учнів 5–8 класів збіглося з викликами повномасштабного вторгнення та необхідністю переходу на дистанційний або змішаний формат навчання. Фізична активність у цей період перестає бути лише засобом фізичного розвитку, перетворюючись на інструмент психологічного розвантаження, зняття стресу та підтримки ментального здоров'я підлітків. Актуальність теми зумовлена необхідністю пошуку нових форм і методів проведення уроків, які б відповідали вимогам безпеки та водночас забезпечували виконання варіативних модулів програми НУШ у віртуальному просторі.[3]

Метою роботи є теоретичне обґрунтування та практичне визначення особливостей організації уроків фізичної культури для учнів середньої ланки (5–8 класи) в умовах дистанційної освіти та воєнного стану, враховуючи принципи детоцентризму та модульності НУШ.[1,2]

Аналіз практики викладання дозволив виділити ключові аспекти організації процесу:

Безпековий компонент: пріоритетом є алгоритм дій під час сигналу «Повітряна тривога». Вчитель зобов'язаний припинити онлайн-трансляцію та нагадати учням про перехід до укриття.

Трансформація модулів: у 5–8 класах НУШ передбачено вибір варіативних модулів. В умовах дистанційного навчання пріоритет надається модулям, що не потребують великої площі та специфічного інвентарю або легко пристосовуються до умов, в яких перебуває учень.

Практика показала, що адаптація домашнього середовища до потреб уроку, використання нестандартного та саморобного інвентарю є критично важливим аспектом дистанційного навчання. Замість відсутності професійного обладнання ефективно впроваджується використання предметів широкого вжитку та інвентарю, виготовленого власноруч. Зокрема, під час вивчення модулів «Гімнастика», «Легка атлетика» та ігрових видів спорту (волейбол, баскетбол, флорбол, петанк, настільний теніс, бадмінтон) доцільно застосовувати:

- повітряні кулі як безпечну альтернативу м'ячам для відпрацювання техніки передач у волейболі;

- рукояті від швабр замість гімнастичних палиць та мотузки замість скакалок;
- папки, книги або кухонні дощечки у ролі ракетка для настільного тенісу чи бадмінтону;
- згорнуті шкарпетки або пластикові пляшки з піском як снаряди для петанку та метання в легкій атлетиці;
- підручні предмети для створення імпровізованих ключок для флорболу та кошиків для баскетболу.

Ефективним методичним забезпеченням є поєднання синхронного (Zoom/Google Meet для спільної розминки) та асинхронного навчання (використання Google Classroom, інтерактивних платформ Padlet або Kahoot для теорії).

Впровадження вправ на дихання (техніка «квадрат»), вправ для очей та психологічних хвилинок «руханок-антистрес» стало обов'язковим елементом уроку для нівелювання наслідків тривалого перебування перед монітором.

У НУШ акцент зміщено на формувальне оцінювання. Оцінюється не лише результат (який складно перевірити дистанційно), а прогрес учня, його старанність та ставлення до предмета.[4]

Організація фізичного виховання в 5–8 класах НУШ в умовах воєнного стану вимагає від педагога високого рівня цифрової компетентності та креативності. Дистанційне навчання не повинно ставати перешкодою для рухової активності; навпаки, воно має стимулювати самостійність учнів у виборі видів спорту. Головним висновком є необхідність адаптації програм під домашні умови та акцент на оздоровчій функції фізичної культури як засобу реабілітації підростаючого покоління.

Список літератури:

1. Державний стандарт базової середньої освіти (затверджений постановою КМУ від 30 вересня 2020 р. № 898).
2. Модельна навчальна програма «Фізична культура. 5-9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Баженов Є.В. та ін.).
3. Лист МОН № 1/16828-25 від 13.08.2025 р. «Про інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів в закладах загальної середньої освіти у 2025/2026 навчальному році»
4. Наказ МОН України № 1162 від 20.08.2025 р. «Про внесення змін у методичні рекомендації щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні».
5. Андреева О., Саяпіна О. Особливості залучення підлітків до фізичної активності в умовах дистанційного навчання. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2022. № 2. С. 45–51.
6. Сущенко Л. П. Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту в умовах цифровізації освіти. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2023. Вип. 162. С. 112–118.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОРФОЛОГІЧНИХ ПРОФІЛІВ ПЛАВЦІВ ВИСОКОГО КЛАСУ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У РІЗНИХ СПОСОБАХ НА ДИСТАНЦІЇ 50 МЕТРІВ

Пилипко Ольга Олександрівна

к. пед. н., професор, завідувач кафедри
Харківська державна академія фізичної культури

Пилипко Аліна Вікторівна

викладач
Харківська державна академія фізичної культури

Вступ. Сучасний стан розвитку спортивного плавання вимагає від фахівців постійного пошуку шляхів підвищення ефективності змагальної діяльності [1]. Численними дослідженнями доведено, що відповідність індивідуального профілю атлетів певній дистанційній спеціалізації закладає підґрунтя для успішної реалізації наявного потенціалу спортсменів [2; 3].

З огляду на те, що змагальний результат у спортивному плаванні знаходиться під суттєвим впливом морфологічних показників, багато наукових праць були спрямовані на дослідження відповідних параметрів плавців різної статі, кваліфікації та спеціалізації [4]. Однак, зміни у тренувальній і змагальній діяльності, які відбуваються у сучасному спорті з плином часу, зумовлюють необхідність оновлення та доопрацювання наявних даних.

Метою роботи стало проведення порівняльного аналізу морфологічних профілів плавців високого класу, що спеціалізуються у різних способах на дистанції 50 метрів.

Матеріал і методи: аналіз літературних даних, антропометричні вимірювання, методи математичної статистики. У дослідженні прийняли участь фіналісти Чемпіонатів та Кубків України з плавання, які спеціалізувалися на дистанції 50 метрів різними способами, та мали рівень спортивної кваліфікації «Майстер спорту України» і «Майстер спорту України міжнародного класу».

Результати дослідження та їх обговорення. При проведенні дослідження у центрі уваги знаходились показники, які дозволяли визначити особливості морфологічного профілю висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні різними способами на дистанції 50 метрів.

Загалом був розглянутий 21 параметр (зріст, вага тіла, поздовжні розміри тулуба і сегментів кінцівок, поперечні розміри плечей, кисті, тазу та стопи, обхватні розміри грудної клітини (у спокої, на вдиху і видиху), плеча, передпліччя, сідниць, стегна і гомілки).

На підставі отриманих даних були окреслені характерні риси морфологічних профілів плавців високого класу, що успішно виступають на дистанції 50 метрів

в способах кроль на грудях, кроль на спині, брас і батерфляй.

Так, висококваліфіковані атлети, які спеціалізуються на дистанції 50 метрів способом плавання кроль на грудях, порівняно з іншими, відрізняються найбільшими показниками зросту ($189,88 \pm 6,51$ см) та ваги тіла ($84,13 \pm 6,88$ кг), довжини стопи ($28,88 \pm 0,69$ см), обхвату передпліччя ($29,06 \pm 2,64$ см) і гомілки ($38,88 \pm 1,53$ см). За значеннями параметрів довжини плеча, передпліччя, кисті і стегна, ширини плечей, тазу та стопи, обхвату плеча, стегна, грудної клітини в спокої, на вдиху і видиху вони займають другу позицію. За показником ширини кисті кролісти є аутсайдерами.

Спортсменам високого класу, для яких основною змагальною дисципліною є 50 метрів кроль на спині, притаманні найбільші величини параметрів довжини тулуба ($64,25 \pm 4,89$ см), плеча ($37,75 \pm 2,38$ см) і стегна ($55,63 \pm 2,83$ см), ширини кисті ($12,25 \pm 0,89$ см) і стопи ($11,63 \pm 1,06$ см), обхвату сідниць ($97,00 \pm 3,74$ см), стегна ($56,00 \pm 1,85$ см), грудної клітини в спокої, на вдиху і видиху ($104,75 \pm 5,12$ см, $109,25 \pm 4,23$ см та $100,88 \pm 4,32$ см відповідно). Вони знаходяться на другій позиції за показниками зросту, довжини гомілки, обхвату передпліччя і гомілки. За значеннями параметрів ширини тазу і обхвату плеча представники цього способу поступаються іншим спортсменам.

Атлети, які спеціалізуються на дистанції 50 метрів способом плавання батерфляй, є лідерами за показниками довжини передпліччя ($30,01 \pm 4,33$ см), кисті ($21,66 \pm 3,44$ см) і гомілки ($46,79 \pm 3,99$ см), обхвату плеча ($36,06 \pm 2,70$ см), ширини плечей ($48,79 \pm 2,41$ см) і тазу ($30,88 \pm 1,73$ см). Вони займають другу позицію за величинами параметрів ваги тіла, довжини тулуба та стопи, обхвату сідниць і ширини кисті. Представники цього способу плавання мають найменші значення показників ширини стопи та обхвату стегна.

Брасисти за переважною кількістю досліджуваних параметрів значно поступаються іншим, за виключенням величини ширини тазу, кисті і стопи, обхвату плеча та стегна, де вони знаходяться на передостанньому місці.

Таким чином можна зробити **висновок** про те, що відповідність профілю атлетів специфічним вимогам, які висуває конкретна змагальна дисципліна, знаходить відображення у відмінностях величин їхніх морфологічних параметрів.

Список літератури

1. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. Київ : Перша друкарня, 2020. 704 с.
2. Шинкарук О. А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті. Київ, 2013. 136 с.
3. Пилипко О. О. Моделювання показників структури змагальної діяльності і спеціальної підготовленості висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в плаванні вільним стилем на дистанції 100 метрів. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка* / голов. ред. М. О. Носко. Чернігів : НУЧК, 2020. Вип. 10 (166). Серія:

Педагогічні науки. С. 74 – 81.

4. Пилипко Ольга, Пилипко Аліна, Летніков Олександр Порівняльний аналіз морфологічних профілів спортсменів високого класу, що спеціалізуються в різних способах плавання на дистанції 200 метрів. *Science, Research, and Innovation in a Changing World : proceedings of the International Scientific Conference (Utrecht, Netherlands, 30 December 2025)*, 2025. P. 154 – 156.

A REVIEW OF CURRENT THEORETICAL MODELS OF POST-TRAUMATIC GROWTH

Oliinyk Viacheslav Oleksandrovych

PhD , Head of Research Department,
 The Research Center for Humanitarian Problems
 for the Armed Forces of Ukraine

Introduction. Since the emergence of the term “post-traumatic growth” in 1995, the popularity and demand for this phenomenon among scientists and practitioners has only grown, and therefore it has become the subject of an increasing number of applied theoretical and empirical studies.

Methods – analysis, comparison, systematization.

Results . In general, the idea of positive psychological transformations has been reflected in several theoretical concepts and models currently existing, which are listed in Table 1.

These models continue to be actively researched, do not contradict each other, but rather consider post-traumatic growth (PTG) from different perspectives, offering different but complementary levels of analysis with possible theoretical integration between them.

Table 1

Name of the concept (model) of the PTZ	Author(s)
Explanatory models of growth within the social-cognitive approach	R. Janoff-Bulman
Resource-based growth model, action-oriented	S. Hobfoll, R. Lilly
Psychological and philosophical model	R. Papadopoulos
Functional-descriptive (functional-descriptive) model	R. Tedeschi, L. Calhoun
Person-centered model	S. Joseph, P. Linle
Biopsychosocial-evolutionary model	M. Christopher
" Two-faced Janus" model	A. Maercker, T. Zoellner
Narrative model	JLPals, DP McAdams
An integrative model of post-traumatic stress and growth	S.L. Lancaster, K. Klein, C. Nadia, L. Szabo, B. Mogerma
Dialectical model	P. Lushin, Y. Sukhenko
Axiopsychological model	Y. Nazar
Post-experiential growth model	V. Oliinyk

Starting from the most famous models of PTG of foreign scientists, starting from the functional-descriptive model of the founders of the concept of positive transformations R. Tedeschi and L. Calhoun, the explanatory model of growth within the social-cognitive approach R. Janoff-Bulman, the resource model of action-oriented

growth S. Hobfoll and R. Lilly, as well as the psychological-philosophical model R. Papadopoulos, the personality-centered model S. Joseph and P. Linle, the biopsychosocial-evolutionary model M. Christopher, the “Two-faced Janus” model A. Maercker and T. Zoellner, the narrative model of the PTG by J. L. Pals and D. P. McAdams and others, in our study we will focus on the concepts developed by Ukrainian and foreign scholars over the last decade.

In 2015, American scientists S. L. Lancaster, K. Klein, C. Nadia, L. Szabo and B. Mogerman (Lancaster et al., 2015) investigated the determinant effects of changes in core beliefs, event centrality, posttraumatic cognitions, and event-related ruminations on the development of positive and negative psychological changes. The researchers found that negative self-cognitions and event centrality directly predicted both growth and distress, obsessive rumination predicted only posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms, and intentional rumination predicted only PTSD. As a result, the author developed an integrative model of posttraumatic stress and growth based on the common and separate determinants of the above transformations.

Lushyn and Sukhenko (2021) included PTG along with PTSD as a component of the dialectical unity of the processes of positive and negative posttraumatic transformations in their own concept of posttraumatic development (PTD). The results of the scientists' study showed that the process of PTD of the personality is paradoxical, irreversible and unpredictable, and the attractor of dynamic changes lies not in the content of temporary forms (such as trauma, success, flow), but in the stabilization of their change, which is based on Hegel's philosophical idea of the unity and struggle of opposites and describes the process of development through contradictions: thesis (affirmation) - antithesis (denial) - synthesis (combination). Compared to PTG, the result of PTD is a systemic transition to a new, not necessarily better or positive identity. PTSD, like PTG, are smaller cycles within the large cycle of PTD.

Nazar (2024) made an attempt to systematize conceptual approaches to understanding the phenomenon of PTG, considering the features of posttraumatic stress and growth from the perspective of historical, cultural, mythological, religious, evolutionary, biological, philosophical, psychodynamic, existential, humanistic, positive psychological and cognitive approaches. The scientist proposed an axiological approach to understanding this phenomenon, based on the principle of integral subjectivity, where the emphasis is on the value aspects of personal growth as a result of trauma. The model takes into account the importance of changes in the value-semantic sphere of the individual and integrates such socio-psychological determinants as resilience, coping, self-efficacy, well-being, which contributes to a deeper understanding of the mechanisms of PTG.

At the same time, an analysis of scientific literature has shown that positive psychological changes can develop not only as a result of a person experiencing a traumatic event, but also in the absence of the fact of receiving psychological trauma in a person's life history.

In our opinion and in accordance with Tedeschi and Calhoun (2004) understanding post-experience growth (PEG) is a broader concept than PTG, since, as noted, it encompasses the areas of traumatic and negative non-traumatic (stressful) experiences.

We came to the conclusion that PEG is a form of manifestation of the sophiality of human existence, which manifests itself as a process and a significant result for the individual of qualitative positive psychological changes that occur as a result of cognitive processing, awareness, comprehension and acceptance of one's own experience of overcoming the consequences of a personally significant, emotionally colored distressing event/events and/or being in difficult (crisis, extreme, difficult) life circumstances.

Based on this, we proposed a model of PEG (Oliynyk, 2025), which encompasses positive psychological changes, taking into account their transformation into various types of human experience. The model is based on the positions of the psychological-hermeneutic, salutogenic and humanistic approaches and includes three steps (stages), in each of which a distressing event is transformed into a certain type of personal experience - life (individual), personal or personality.

In addition to theoretical concepts, in recent years, a number of Ukrainian researchers have also developed several models of actualization or promotion of the development of PTG. Thus, Klymchuk (2020) formed an author's approach to promoting PTG, which was called discursive facilitation. The author developed a technological grid of stages and techniques of discursive facilitation, which, however, are not exhaustive, but can be changed and supplemented taking into account the principles of the methodological and methodical levels. The main techniques that can be used at two levels and several stages of psychological assistance are discursive distancing; vocabulary enrichment; role-based reconstruction of discourse; mentative provocations; thematic enrichment; transdiscursive positioning; narrative rewriting and mentative updating, and others, a detailed description of which is given in the scholar's monograph (pp. 48–55).

Scientists from the Institute of Psychology named after H. Kostyuk of the National Academy of Sciences of Ukraine Turban et al. (2025) built an integrative model of actualization of the PTG of servicemen, which “combines structural (level) and procedural (dynamic) approaches and takes into account both positive and potentially ambivalent consequences of combat experience (in particular, the combination of PTG with PTSD, depression, moral trauma and post-traumatic “devaluation”)” (pp. 27–29).

Conclusions. The development of scientific knowledge about positive psychological transformations of a person as a result of traumatic or distressing events experienced by him in recent decades has received a new impetus in the direction of working out not only new integrative models, but also the actualization and promotion of PTG. The authors of the PTG concepts consider positive psychological changes, based on different approaches, while focusing on the combination of ambivalent consequences of traumatic experience and the creation of the most universal, integrative, multilevel model of PTG.

References:

Klymchuk, V. (2020). Psychology of post-traumatic growth: monograph. Kropyvnytskyi: Imeks-LTD.

Lancaster, S. L., Klein, K., Nadia, C., Szabo, L., & Mogerman, B. (2015). An Integrated Model of Posttraumatic Stress and Growth. *Journal of Trauma & Dissociation*, 16(4), 399–418. <https://doi.org/10.1080/15299732.2015.1009225>

Lushyn, P., & Sukhenko, Y. (2021). Post-Traumatic Stress Disorder and Post-Traumatic Growth in Dialectical Perspective: Implications for Practice. *East European Journal of Psycholinguistics*, 8(1), 57-69. <https://doi.org/10.29038/eejpl.2021.8.1.lus>

Nazar, Yu. O. (2024a). Axiopsychological model of post-traumatic personality growth. *Psychological Journal*, 13, 24–35. <https://doi.org/10.31499/2617-2100.13.2024.314999>

Oliinyk, V. O., (2025). Personal factors of post-experiential growth of servicemen - participants in combat operations. [Diss. Doctor of Philosophy, Kharkiv National University of Internal Affairs]. Institutional Repository of Kharkiv National University of Internal Affairs https://univd.edu.ua/files/councils/146/dysertatsiia_oliinyk_vo.pdf

Tedeschi, R. G., & Calhoun, L. G. (2004). Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence. *Psychological Inquiry*, 15(1), 1–18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01

Turban, V. (Ed.), Serdyuk, Z., Moskalenko V., Melnyk, O., Bugayova, N., Vernik, O., Voloshyn, V., Chudakova, V., Tereshchuk, A., Solodchuk, S., & Skalska, L. (2025). Psychological assistance in the actualization of post-traumatic growth of military personnel participating in combat operations: practical manual. Kyiv: Institute of Psychology named after G. S. Kostyuk NAPS of Ukraine.

ДІАГНОСТИКА ПСИХІЧНОЇ ТРАВМИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Гузик Мирослава Валеріївна

курсант, спеціальність „Військова психологія“
Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса
Шевченка

Левенець Анна Євгенівна

канд. псих.н., ст. викладач
Військовий інститут Київського
національного університету
імені Тараса Шевченка

Діагностика психічної травми військовослужбовців Збройних Сил України є одним із ключових напрямів сучасної військової та клінічної психології, що набув особливої актуальності в умовах повномасштабної війни. Участь у бойових діях створює для військовослужбовця ситуацію надекстремального впливу, у якій поєднуються постійна загроза життю, високий рівень відповідальності, дефіцит часу на прийняття рішень, інформаційна невизначеність, фізичне виснаження та інтенсивні емоційні переживання. Саме ці чинники формують підґрунтя для виникнення бойової психічної травми, яка проявляється як порушення механізмів психологічної саморегуляції, зниження адаптаційних можливостей особистості та деформація її ціннісно-мотиваційної сфери.

Психічна травма військовослужбовця має виразну специфіку, яка суттєво відрізняє її від психотравматичних переживань цивільного населення, оскільки виникає в умовах професійної діяльності, безпосередньо пов'язаної з постійною загрозою життю та необхідністю виконання бойових завдань. На відміну від цивільних осіб, для яких травматична подія зазвичай має раптовий і одиничний характер, у військовослужбовців психічна травма формується переважно внаслідок тривалого та систематичного впливу комплексу бойових стрес-факторів. Йдеться не лише про один епізод надмірного психоемоційного напруження, а про накопичення травматичного досвіду, який поступово виснажує психіку та підриває адаптаційні можливості особистості [10, с.163].

До провідних чинників формування психічної травми належить безпосередня загроза життю, яка супроводжує військовослужбовця практично постійно в зоні бойових дій. Усвідомлення можливості загибелі або тяжкого поранення, необхідність діяти в умовах невизначеності та браку інформації створюють стан хронічної напруги, що не має можливості природного розрядження. Важливу роль відіграє також переживання втрати бойових товаришів, спостереження їх загибелі або поранення, що часто супроводжується

почуттям провини, безпорадності та внутрішнього конфлікту між професійним обов'язком і людськими емоціями. Такі переживання глибоко закарбовуються в психіці та можуть мати довготривалі наслідки [9, с.292].

Суттєвим психотравмуючим чинником є постійне перебування в умовах руйнувань, насильства та смерті, що поступово змінює емоційне сприйняття навколишнього світу. Те, що в мирному житті сприймається як виняткова подія, у бойових умовах стає повсякденною реальністю, що призводить до притуплення емоційних реакцій або, навпаки, до їх загострення. Окрему роль відіграє тривале очікування небезпеки, коли реальна загроза може не реалізовуватися негайно, але постійно присутня у свідомості військовослужбовця. Саме стан напруженого очікування часто виснажує психіку навіть більше, ніж безпосередній бойовий контакт [4, с.217].

Негативний вплив на психічний стан посилюється порушенням базових фізіологічних потреб, зокрема режиму сну та відпочинку. Хронічне недосипання, нерегулярне харчування, фізичне виснаження та тривале перебування в несприятливих умовах знижують загальну стресостійкість організму та ускладнюють психологічну саморегуляцію. Монотонність чергувань у поєднанні з різкими спалахами бойової активності створює додаткове навантаження на нервову систему, яка змушена постійно переходити від стану відносного спокою до максимальної мобілізації [7, с.15].

Вагомим чинником формування психічної травми є також групова ізоляція та обмежене соціальне спілкування, характерні для бойових умов. Військовослужбовець тривалий час перебуває в замкненому колі бойового підрозділу, що, з одного боку, сприяє формуванню згуртованості, а з іншого – обмежує можливості емоційної розрядки та отримання психологічної підтримки поза межами військового середовища. Додаткове психоемоційне напруження викликають морально-етичні дилеми, з якими стикаються військові під час виконання бойових завдань, коли необхідно приймати складні рішення в умовах дефіциту часу та суперечності між особистими цінностями й вимогами служби.

У сукупності зазначені чинники створюють умови для хронічного перевантаження нервової системи, поступового виснаження психічних і фізіологічних ресурсів та порушення механізмів адаптації. За відсутності своєчасної психологічної підтримки та професійної допомоги ці процеси можуть призводити до формування стійких психічних порушень, які негативно впливають не лише на особистісне функціонування військовослужбовця, а й на його професійну ефективність та здатність до подальшої соціальної адаптації після завершення бойових дій [2, с.72],

Діагностика психічної травми у військовослужбовців повинна розглядатися як багаторівневий, комплексний процес, спрямований на своєчасне виявлення як гострих, так і відстрочених психічних порушень. Особливість бойових психотравм полягає в тому, що їх симптоматика не завжди проявляється одразу після травматичної події. У значної частини військових патологічні прояви можуть мати латентний характер і актуалізуватися через місяці або навіть роки після завершення активних бойових дій. Саме тому рання психологічна

діагностика є вирішальним чинником у профілактиці хронічних розладів психіки та поведінки [3, с.10].

У структурі психічних порушень, пов'язаних із бойовою травмою, найчастіше спостерігаються гострі стресові реакції, бойовий стрес, бойове виснаження та посттравматичний стресовий розлад. Поряд із цим поширеними є депресивні та тривожні розлади, порушення сну, соматоформні прояви, зловживання психоактивними речовинами, підвищена дратівливість, агресивність, емоційна відчуженість і соціальна ізоляція. Діагностичний процес має враховувати не лише наявність окремих симптомів, а й їх інтенсивність, тривалість, динаміку та вплив на професійну діяльність і міжособистісні стосунки військовослужбовця [5, с.147].

Важливою складовою діагностики психічної травми є оцінка психічного стану військовослужбовця в контексті його особистісних особливостей, бойового досвіду та умов проходження служби. Військова діяльність формує специфічні риси особистості, серед яких дисциплінованість, відповідальність, здатність до швидкого прийняття рішень і високий рівень самоконтролю. Водночас ці ж риси можуть ускладнювати виявлення психічних порушень, оскільки військові часто схильні приховувати свої емоційні труднощі, сприймаючи їх як прояв слабкості. Це зумовлює необхідність використання не лише самозвітних методик, а й клінічного спостереження, бесіди та аналізу поведінкових змін.

Діагностика бойової психічної травми має ґрунтуватися на принципах комплексності, системності та індивідуального підходу. Вона передбачає поєднання клініко-психологічного аналізу, психодіагностичних методів і вивчення соціально-психологічного контексту життєдіяльності військовослужбовця. Особливу увагу слід приділяти виявленню дезадаптивних реакцій, які проявляються у вигляді зниження бойової ефективності, порушень дисципліни, конфліктності, втрати мотивації до служби або, навпаки, надмірної ризикованості та імпульсивності [6, с.95].

Суттєвим аспектом діагностичної роботи є диференціація бойового стресу як нормативної реакції на екстремальні умови від патологічних станів, що потребують спеціалізованої психологічної або психіатричної допомоги. Бойовий стрес сам по собі не є психічним розладом, а виступає природною реакцією організму на загрозливу ситуацію. Однак за умов тривалого впливу стресорів і відсутності адекватної психологічної підтримки він може трансформуватися у стійкі психічні порушення. Саме на цьому етапі діагностика набуває вирішального значення для визначення подальшої стратегії допомоги [1, с.92; 8, с.360].

Окремої уваги в діагностиці психічної травми потребує проблема деформації особистості військовослужбовця. Під впливом бойового досвіду можуть змінюватися базові уявлення про світ, людей і самого себе. Світ починає сприйматися як небезпечний і ворожий, зростає недовіра до оточення, формується емоційна відстороненість або, навпаки, підвищена агресивність. Такі зміни не завжди усвідомлюються самим військовим, але суттєво впливають на

його адаптацію до мирного життя. Діагностичний процес має бути спрямований на виявлення цих глибинних змін і їх урахування під час планування реабілітаційних заходів.

Отже, діагностика психічної травми військовослужбовців Збройних Сил України є складним і багатоаспектним процесом, що вимагає високого професіоналізму, міждисциплінарного підходу та чіткого розуміння специфіки бойового досвіду. Своєчасне та якісне діагностування психічних порушень є необхідною умовою ефективної психологічної реабілітації, збереження психічного здоров'я військових і їх успішної соціальної інтеграції після участі в бойових діях. Саме від якості діагностики значною мірою залежить не лише індивідуальне благополуччя військовослужбовця, а й загальна боєздатність та психологічна стійкість Збройних Сил України.

Список літератури:

1. Блінов О. А. Деформація особистості військовослужбовців у наслідок участі в бойових діях. Актуальні проблеми психології : Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка. Київ: ДП «Інформаційно-аналітичне агентство», 2014. Том X. Психологія навчання. Генетична психологія. Медична психологія. Вип. 26. С. 87–96.
2. Блінов О. А. Психологія бойової психічної травми : монографія. Київ: Талком, 2016. 246 с.
3. Блінов О.А., Максименко С.Д., Черненко І.О. Опитувальник скринінгу посттравматичного стресового розладу (ОС ПТСР): наук.-метод. видання. Київ: Талком, 2019. 23 с.
4. Гунько Б.А. Посттравматичний стресовий розлад – в розрізі часу. Вісник Вінницького національного медичного університету, 2015. №1, Т. 19. С. 216–219.
5. Стасюк В.В. Система соціально-психологічного забезпечення функціонування військових підрозділів в умовах збройних конфліктів : Монографія. Київ: НАОУ, 2005. 322 с.
6. Kessler R.C., Ormel J., Petukhova M. et al. Development of lifetime comorbidity in the world health organization world mental health surveys. Arch. Gen. Psychiatry. 2011. Vol. 68. P. 90 – 100.
7. Miller K.E., Brownlow J.A., Gehrman P.R. Sleep in PTSD: treatment approaches and outcomes. Curr. Open Psychol. 2020; 34. P.12-17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2019.08.017>
8. Platyniuk O.B. Formation mechanisms of non-psychotic mental disorders in injured combatants as a basis of psychotherapy. Journal of Education, Health and Sport. 2020. Vol. 10. № 12. P. 359–364.
9. Prykhodko I., Matsehora Y., Kolesnichenko O. Psychological First Aid for Military Personnel in Combat Operations: The Ukrainian Model, Military Behavioral Health, 9 (3), 2021. P. 289–296. DOI: <https://doi.org/10.1080/21635781.2020.1864530>

10. Schnurr P.P., Lunney C.A. Residual symptoms following prolonged exposure and present-centered therapy for PTSD in female veterans and soldiers. *Depress. Anxiety* 2019, 36. P. 162–169. DOI: <https://doi.org/10.1002/da.22871>

ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Кожедуб Олена Василівна

кандидат соціологічних наук, доцент
доцент кафедри військової психології та педагогіки,
Військовий інститут Київського національного університету
імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Герасимнюк Ілля Олександрович

викладач кафедри військової психології та педагогіки,
Військовий інститут Київського національного університету
імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Нагребецька Лілія Русланівна

викладач кафедри військової психології та педагогіки,
Військовий інститут Київського національного університету
імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Професійна діяльність військовослужбовців Збройних Сил України вирізняється певною специфікою – виконання завдань за призначенням в особливих стресогенних умовах. Така діяльність вимагає від них певного рівня психологічної стійкості. Остання є основною умовою вчасного та адекватного реагування на різноманітні складнощі та непередбачувані зміни обстановки шляхом оптимального зниження рівня страху, тривоги, напруги та контролю емоційних проявів.

Психологічна стійкість військовослужбовця дозволяє забезпечити його від ризикованої поведінки та її наслідків, зменшити ризик для його здоров'я. Психологічна стійкість – це здатність окремих особистостей, груп людей або організацій адаптуватися, відновлюватися та процвітати в ситуаціях ризику, викликів, небезпеки, складнощів та негараздів. Стійкість розуміють як процес, який вирізняється гнучкістю, здатністю до тренування. Стійкість це взаємодія індивіда та його життєвого досвіду індивіда та його контексту життя.

Особливої актуальності набуває проблема формування психологічної стійкості військовослужбовців в умовах дії стрес-факторів сучасного бою. Формування психологічної стійкості – це основне завдання командирів підрозділів в процесі підготовки до дії в бойових умовах.

Зазначимо, що фізична підготовка громадян України знаходиться в центрі уваги державних та законодавчих органів управління. Зазначимо, що поняття “фізична підготовка” є родовим відносно поняття “фізична підготовка військовослужбовців”. Відповідно до статті 1 Закону України “Про фізичну

культуру та спорт” “*фізична підготовка* – є складовою фізичного виховання різних груп населення, яка полягає у формування рухових умінь та навичок людини, розвитку її фізичних якостей і здібностей з урахуванням особливостей професійної діяльності” [5].

Так, фізична підготовка представляє собою педагогічний процес і здійснюється на основі таких специфічних принципів як: *принцип прикладності*, який вимагає від організаторів фізичної підготовки, щоб її зміст відповідав характеру бойової діяльності; *принцип підпорядкованості*, який вимагає узгодженості фізичної підготовки з іншими видами підготовки військовослужбовців; *принцип комплексності*, який вимагає використання фізичних вправ з елементами бойової підготовки; *принцип систематичності*, який вимагає проведення занять з певною частотою; *принцип оптимальності*, який вимагає щоб фізичні навантаження відповідали ефективності виконання завдань фізичної підготовки; *принцип конкретності*, який вимагає чіткої визначеності мети, мети, завдань, форм, методів, структури, змісту занять, технологій контролю і оцінювання.

Як зазначають В. Іващенко та О. Бескопильний, *засіб* – це чинник, який має фізичну, біологічну або психологічну природу, за допомогою якого на об’єкти фізичної, біологічної або психологічної природи з метою приведення їх у потрібний нам стан.

У фізичному вихованні об’єктом – є людина, тому під засобами фізичного виховання розуміють чинники, які допомагають здійснювати вплив на людину для її фізичного вдосконалення і оздоровлення. Зазвичай розрізняють такі групи засобів фізичної підготовки: сили природи, гігієнічні фактори, фізичні вправи [2].

Законом України “Про фізичну культуру і спорт” дано чітке визначення поняття “*фізична підготовка військовослужбовців* – це складова частина загальної системи навчання та виховання особового складу Збройних Сил України та інших військових формувань, утворених відповідно до законів України, і спрямована на забезпечення фізичної готовності особового складу до професійної діяльності [5].

Щодо *засобів фізичної підготовки*, що це все те що використовується для досягнення певної мети та вирішення певних завдань. Засоби фізичної підготовки військовослужбовців можуть бути природного, технічного, словесного, рухового та іншого характеру. Як вважають наукові у галузі фізичної культури та спорту, засобами можуть бути і духовні сили особистості [8].

Відповідно до положень Настанови з фізичної підготовки у Збройних Силах України особливістю засобів фізичної підготовки військовослужбовців є те, що їх дія спрямована на самого військовослужбовця як на людину, а не на неживі предмети [6].

Коротко охарактеризуємо їх.

1. *Фізичні вправи* бувають силові, на розвиток швидкості, розвиток спритності, витривалості та такі що спрямовані на формування військово-професійних навичок – смуга перешкод, рукопашний бій, вправи на спеціальних

приладах, плавання в обмундируванні та зі зброєю, підводне орієнтування, стрибки з парашутом тощо.

2. *Оздоровчі сили природи* – сонце, повітря, вода, які широко використовуються у практиці фізичної підготовки разом з розглянутими вище фізичними вправами. Систематичне застосування оздоровчих сил природи сприяє загартуванню організму військовослужбовців та підсилюють вплив фізичних вправ.

3. *Гігієнічні чинники* – сприяють підвищенню рівня фізичної підготовленості військовослужбовців. До таких чинників відносять санітарно-гігієнічну обстановку, особисту гігієну, режим відпочинку, сну та харчування, гігієну одягу тощо.

4. *Інфраструктура спортивних споруд* – спортивні зали, басейни, спортивні майданчики, тренажерні зали, відкриті ділянки, які обладнанні для марш-кидків тощо.

5. *Спортивні прилади, тренажери, обладнання та спорядження.*

6. *Методи фізичної підготовки* – фізичні вправи, ігрові та змагальні, методи наочності, вербальні методи [4].

Сучасна вітчизняна військово-психологічна наука має достатню кількість наукових досліджень, які присвячені впливу фізичної підготовки військовослужбовців на їх психологічну стійкість. Так, зокрема М. Волков у своїй роботі “Вплив спеціальної фізичної підготовки на психологічну стійкість військовослужбовців” зазначає, що сучасна війна – це важке випробування для військовослужбовців, для їх фізичних та духовних сил. Вони повинні бути здатними протистояти екстремальним умовам та успішно виконувати поставленні завдання. Як зазначає науковець, участь у бойових діях – це сильний стрес, який викликає значні психологічні, фізіологічні та функціональні порушення в організмі військовослужбовців. Наслідками участі в бойових діях можуть бути психосоматичні захворювання та патологічні реакції [1].

На думку М. Волкова в структурі психологічної стійкості військовослужбовців виокремлюють психологічні та фізіологічні аспекти.

Щодо останніх, то вони досягаються шляхом організації та проведення фізичної підготовки військовослужбовців: формування основних військово-прикладних навичок та вмінь; програма занять повинна містити військово-прикладні та спеціальні вправи; режим фізичних та психологічних навантажень повинен відповідати рівню напруження під час бойових дій; проведення комплексу занять з фізичної підготовки повинен включати елементи тактико-спеціальної підготовки та інших аспектів бойової підготовки [7].

Головними завдання фізичної підготовки є: підвищення загальної фізичної підготовленості; забезпечення високої професійної ефективності; формування навичок подолання перешкод, пересування тощо; формування готовності до дій в екстремальних умовах; підвищення бойової злагодженості підрозділів; виховання психічної стійкості, рішучості, сміливості; зміцнення здоров'я [1].

Фізична підготовка представляє собою процес, який спрямований на поліпшення фізичної природи і психіки людини, та відіграє важливу роль для досягнення цілей психологічної підготовки військовослужбовців [1].

Як зазначають І. Шлямар та О. Івахно основною метою фізичної підготовки в арміях провідних країн світу є – вплив на фізичну придатність військовослужбовців до виконання завдань за призначенням.

Метою фізичної підготовки військовослужбовців німецької армії полягає у впливі на особистій військовослужбовця шляхом тренування руху, зміцнення здоров'я, занять спортом і раціонального використання вільного часу.

Фізична підготовка американських військових спрямована на розвиток загальної витривалості і м'язової сили, підвищення працездатності і зміцнення здоров'я [9].

Як зазначає В. Ключков, психофізична підготовка військовослужбовців представляє собою педагогічний процес формування психологічної стійкості під час виконання фізичних вправ з високим рівнем навантаження та з використанням засобів, які вимагають нервово-психологічного напруження [3].

Підсумовуючи зазначимо, що *фізична підготовка військовослужбовців Збройних Сил України* представляє собою складну систему, яка є елементом їхньої загальної системи навчання та виховання та яка сприяє їхній здатності підтримувати необхідний рівень психологічної готовності протягом визначеного часу в конкретних умовах обстановки та швидко відновлювати свій психоемоційний стан після екстремальних (кризових) ситуацій.

Список літератури

1. Волков М.С. Вплив спеціальної фізичної підготовки на психологічну стійкість військовослужбовців. Академічні візії. 2023. Випуск 21. URL: [file:///C:/Users/Admin/Downloads/Волков+Михайло+Сергійович%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Волков+Михайло+Сергійович%20(1).pdf) (Дата звернення 25.01.2026)

2. Іващенко В.П., Бескопильний О.П. Теорія і методика фізичного виховання: підручник. У 2-х ч. Ч. 1. Черкаси, 2005 420 с.

3. Ключков В. Поняття та структура психологічної стійкості військовослужбовців до виконання бойових завдань. Вісник Національного університету оборони України. 2022. № 68(4). С. 52–63. URL: <https://doi.org/10.33099/2617-6858-2022-68-4-52-63> (Дата звернення: 25.01.2026).

4. Настанова з фізичної підготовки у Збройних Силах України (НФП-09), затверджена наказом МО України № 865 від 30.12.2009 р. - 231 с.

5. Про фізичну культуру та спорт: Закон України від 24.12.1993 № 3808-ХІІ. Дата оновлення 01.01.2024

6. Теорія і методика фізичного виховання. Методика фізичного виховання різних груп населення. Підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту / Під ред. Т.Ю. Круцевич. Київ : НУФВСУ «Олімпійська література», 2008. 330 с.

7. Формування психофізичної готовності військовослужбовців засобами спеціальної фізичної підготовки / М. В. Москаленко та ін. Науковий часопис

НПУ імені М. П. Драгоманова. 2022. № 9 (154). С. 63–67. URL: [https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2022.9\(154\).15](https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2022.9(154).15) (Дата звернення: 25.01.2026).

8. Шамардіна Г. М. Основи теорії та методики фізичного виховання : вибр. лекції / Г. М. Шамардіна. – Дніпропетровськ : Пороги, 2007. 145 с.

9. Шлямар І. Л., Івахно О. В. Аналіз організації фізичної підготовки у збройних силах провідних країн світу. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2023. № 4 (163). С. 208–215. URL: [https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2023.04\(163\).39](https://doi.org/10.31392/NPU-ps.series15.2023.04(163).39) (дата звернення: 25.01.2026).

ТРЕНІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ СПРИЯННЯ СОЦІАЛЬНОЇ АДАПТАЦІЇ В СОЦІАЛЬНІЙ РОБОТІ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ

Бойко Ірина Валеріївна,
здобувачка вищої освіти, спеціальність 231 «Соціальна робота»,
Сумський державний університет

Опанасюк Валентина Володимирівна,
кандидат політичних наук, доцент, доцент кафедри психології, політології та
соціокультурних технологій, Сумський державний університет

Тренінгові технології для активного навчання та розвитку особистості набули особливого значення у практиці соціальної роботи, насамперед, у контексті формування соціальної компетентності, розвитку самосвідомості, комунікативних умінь та адаптивної поведінки. У науковому дискурсі тренінг розглядають як структурований процес взаємодії, спрямований на набуття учасниками нових знань, досвіду і моделей поведінки в умовах безпечного та підтримувального середовища. Тренінг є психологічно обґрунтованою формою соціально-педагогічного впливу, що ґрунтується на поєднанні теоретичного компонента із практичним досвідом [5, с. 6].

Цілі використання тренінгових технологій у соціальній роботі варіюються залежно від специфіки цільової аудиторії, однак загальною метою є формування адаптивних моделей поведінки, розвиток рефлексивних навичок, соціальної емпатії та вміння приймати рішення в умовах невизначеності. Особливу цінність, на наш погляд, тренінги мають у роботі з дітьми-сиротами та особами з їх числа, оскільки тренінги дозволяють моделювати ситуації реального життя й надавати учасникам позитивний досвід безпечної взаємодії [4, с. 45].

Основними функціями тренінгових програм соціальної адаптації є навчальна (засвоєння нових знань і умінь), розвивальна (формування соціально значущих якостей), компенсаторна (відновлення порушених адаптаційних механізмів), терапевтична (опрацювання травматичних переживань), а також соціалізаційна (інтеграція до прийнятної системи норм і ролей). Тренінгова взаємодія, як зазначають Т. Гура та Р. Чубук, створює умови для розвитку емоційного інтелекту та емпатії [1, с. 81; 6, с. 201], що критично важливо для ефективної професійної діяльності майбутніх соціальних працівників.

Психолого-педагогічні засади тренінгового підходу базуються на принципах активності, діалогічності, особистісної залученості, безоцінювального прийняття та позитивного зворотного зв'язку. Залучення учасників до рефлексії та колективного аналізу соціальних ситуацій є визначальним для досягнення довготривалого впливу тренінгу на зміну ставлень і поведінкових стратегій [2, с. 139]. Інтерактивна природа тренінгових занять активізує когнітивний,

афективний і поведінковий рівні розвитку особистості, забезпечує засвоєння адаптивних соціальних моделей.

Висновки, до яких приходять згадані нами науковці в межах психологічного та педагогічного підходів дозволяють стверджувати, що тренінгові технології мають високий потенціал результативності в соціальній роботі, особливо в роботі з молоддю з досвідом інституційного виховання. Використання таких технологій дозволяє компенсувати дефіцити у сфері соціальних навичок, сприяє формуванню нової ідентичності, що ґрунтується на усвідомленні власної цінності та здатності до самореалізації.

Загалом, у структурі соціально-педагогічної роботи з особами, які мають досвід інституційного догляду, тренінгові технології розглядають як гнучкий та ефективний інструмент формування адаптаційної поведінки, що дозволяє цілеспрямовано впливати на розвиток соціальних компетентностей, самоусвідомлення та життєвих стратегій. Методологічне підґрунтя їх використання ґрунтується на принципах суб'єктності, інтерактивності, практикоорієнтованості та варіативності, що забезпечує адаптацію змісту тренінгових програм до реальних потреб цільової аудиторії.

Типологія тренінгів у соціальній роботі з особами із досвідом інституційного виховання зазвичай базується на критеріях мети, змісту та формату.

Відповідно до мети впливу виокремлюють такі тренінги: мотиваційні (спрямовані на підвищення внутрішньої активності та самозарадності), комунікативні (формування навичок ефективної взаємодії), професійної орієнтації (розвиток кар'єрних стратегій і трудових навичок), адаптаційно-ресурсні (підвищення соціальної компетентності та стресостійкості) тощо [3, с. 83-85].

Відповідно до змісту тренінгові програми можуть охоплювати такі тематичні блоки: емоційна регуляція, прийняття рішень, формування цілей, подолання страху самотійного життя, побудова довірливих стосунків, управління конфліктами, планування бюджету, пошук житла та роботи тощо. Ефективними є тренінги, в основі яких лежить не просто передача інформації, а створення умов для позитивного емоційного досвіду, моделювання ситуацій та обговорення реальних кейсів.

Із огляду на формат, домінують тренінги в малих групах (6–12 осіб), що дозволяють забезпечити гнучкий зворотний зв'язок, індивідуальну увагу до учасників і створення психологічно безпечного простору. У соціальній роботі, особливо з особами, які мають досвід інституційного виховання принципово важливою є стабільність тренінгового контакту, поступовість побудови довіри та повторюваність ключових тем для закріплення нових моделей поведінки.

Адаптація тренінгових програм до цільової аудиторії передбачає необхідність врахування таких факторів результативності застосування тренінгової технології як рівень сформованості базових соціальних навичок, наявність травматичного досвіду, низький рівень самооцінки та порушення емоційної регуляції. Дослідники С. Коношенко, Н. Коношенко та І. Трубник звертають увагу на значущість поетапного структурування тренінгового впливу

– від простих комунікативних вправ до складних рефлексивних завдань, що вимагають глибокої роботи з власними переживаннями [3, с. 83-85].

Отже, результативність тренінгових технологій залежить від їх здатності бути не лише інструментом формування навичок, але також каналом підтримки. Участь у тренінговій програмі дозволяє учаснику отримати досвід позитивної соціальної взаємодії, визнання й безпечного зворотного зв'язку, що сприяє соціальній адаптації. Тренінгові програми, в яких враховано реальний рівень ресурсності та досвід цільової групи чинять довготривалий вплив і є основою для стійкої соціальної інтеграції.

Список літератури

1. Гура Т. Тренінгові технології як засіб розвитку емоційного інтелекту. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2022. Вип. 1. С. 17–29. DOI: <https://doi.org/10.20998/2078-7782.2022.1.02>
2. Демиденко Т., Станіславчук В. Тренінгові технології формування soft skills у майбутніх фахівців соціальної сфери. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2025. № 4. С. 136-144. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2025-4-136-144>.
3. Коношенко С. В., Коношенко Н. А., Трубник І. В. Тренінгова робота у соціальній сфері. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2023. № 1 (105). С. 81–89. DOI: <https://doi.org/10.33216/2220-6310/2023-105-1-81-89>.
4. Манохіна І. Тренінг як засіб формування готовності майбутнього соціального педагога до роботи з дітьми-сиротами та дітьми, позбавленими батьківського піклування. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2021. № 4 (1). С. 43–47.
5. Тренінгові технології навчання дорослих в умовах формальної і неформальної освіти: метод. рек. / [М. П. Вовк, Л. Ю. Султанова, С. О. Соломаха, С. В. Ходаківська]. Київ, 2019. 109 с.
6. Чубук Р. В. Роль тренінгу як засобу підвищення емпатії в майбутніх соціальних працівників. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 70. Т. 4. С. 198–204. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-4.37>.

ПІДХІД ДО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ NATO ARCHITECTURAL FRAMEWORK NAFV4 ДЛЯ ОПИСУ ВАРІАНТІВ АРХІТЕКТУРИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Halahan Viktor,

PhD (Military Sciences), Associate Professor
National Defence University of Ukraine

Tsybulia Serhii

PhD in engineering, Senior Researcher,
National Defence University of Ukraine

Tretiak Nadiia

National Defence University of Ukraine

Відповідно до положень Стратегічного оборонного бюлетеня України [1], одним з найбільш актуальних завдань для Збройних Сил України, в ході оборонної реформи, є створення та впровадження інформаційних (автоматизованих) систем управління оборонними ресурсами. Одним із найбільш ефективних шляхів досягнення високого рівня структурованості, сумісності та інтероперабельності таких систем є застосування стандартизованих архітектурних підходів. Особливе місце серед них посідає NATO Architecture Framework версії 4.0 (NAFv4).

NAFv4 – методологічний підхід, розроблений для стандартизації створення та опису архітектури (як для військових, так і для бізнес-проектів). Він пропонує структуровану систему, що забезпечує послідовність, взаємодію та ефективну комунікацію між різними зацікавленими сторонами, які беруть участь у проектах з розробки архітектури ІС.

***Довідково:** Фреймворк (Framework) - набір інструментів, бібліотек, конвенцій та найкращих практик, які надають розробникам структуровану основу для створення та підтримки програмного забезпечення. Він спрощує процес розробки, пропонуючи готові рішення для типових завдань, таких як управління даними, обробка запитів чи аутентифікація користувачів.*

Сучасна методологія Architecture Framework (AF) дозволяє здійснювати комплексне проектування та подальше супроводження архітектури ІС. У термінології AF архітектура ІС розглядається як Enterprise Architecture – корпоративна архітектура (EA). AF описує перелік осіб (stakeholders), що взаємодіють з ІС, та їх інтереси, типові проблеми предметної області, архітектурні “точки зору” (часткові описи окремих складових EA) і методи їх інтеграції. У разі використання AF з’являється можливість комплексно коригувати функціональність ІС за рахунок ітерації процесу проектування, коли

зміни стратегічних цілей втілюються в конкретних змінах організаційно-технічної структури. У свою чергу, АФ є складовим елементом більш глобального підходу – MBSE (Model Based Systems Engineering) – модеорієнтованого системного проектування [2]. MBSE, на відміну від традиційного документоорієнтованого підходу, передбачає створення та використання моделей ІС на всіх етапах її життєвого циклу. На даний час загальна кількість відомих АФ більше 70.

Найбільш розповсюдженими АФ є:

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) ІС подається як сукупність модулів, що описують цілісний підхід до розробки ЕА для чотирьох рівнів:

бізнес-архітектура; архітектура рівня додатків; архітектура рівня даних; технічна архітектура, [3].

Відповідно до методики ADM (Architecture Development Method) процес побудови ЕА є ітераційним, поділяється на фази та має два рівні. На верхньому рівні кожної ітерації повторюються загальні для кожної з фаз дії. Нижній описує ітерації всередині кожної фази. TOGAF отримав найбільше практичне використання у світі, зорієнтований на застосування в промислово-комерційній сфері, може використовуватися в сукупності з іншими АФ, зокрема з АФ Захмана.

Оборонні відомства провідних держав використовують: DoDAF (Department of Defense Architecture Framework) – США, MoDAF (Ministry of Defense Architecture Framework) – Великобританія та Швеція, NAF (NATO Architecture Framework) – решта країн НАТО. Як можливий перспективний єдиний універсальний АФ розглядається UAF (Unified Architecture Framework).

АФ DoDAF визначає загальний підхід до опису ЕА для відображення військових дій (операцій) та процесів (у військовій сфері). Забезпечує порівняння описів архітектури різних військових ІС, у тому числі не військових, які задіяні в спільних місцях (військових операціях). Основним класом систем, що проектуються за допомогою цього АФ, є системи збору, зберігання та аналізу даних для підтримки прийняття рішень [3]. Головна особливість даного АФ – високі вимоги щодо захищеності та збереження даних, їх повторного використання. На його базі були сформовані АФ NAF, MODAF та інші.

На даний час у НАТО використовують версію NAFv4 [4], для якої визначено перелік моделей (Viewpoints) і спосіб їх формалізованого опису.

Відкритим залишається питання методології побудови моделей: передбачається, що її основою буде методологія TOGAF ADM із комбінацією інших підходів (наприклад, стандартів проектування систем, таких як ISO15288).

Частина провідних країн Північноатлантичного альянсу вже заявила про відмову в перспективі від власних АФ та перехід на NAFv4, який підтримує сумісність із поточними діючими версіями DoDAF, MODAF, NAF.

Досвід використання Збройними силами Норвегії методології NAF ґрунтується на фактичному об'єднанні структури TOGAF ADM і NAF [5]. У ході впровадження метамоделі з'ясувалося, що використання загальної методології недостатньо для моделювання архітектури ІС, тому були розроблені

індивідуальні методології для управління вимогами на рівні проекту та портфоліо, а також для надання інтегрованих рішень за проектами.

В Україні запропоновано інформаційну інфраструктуру МО України з функціональними підрозділами та різноманітним набором технологій. Акцент було зроблено на системно-архітектурній методології військового призначення класу C4ISR із можливістю використання відповідних AF (DODAF, MODAF, NAF).

NAF забезпечує стандартизований спосіб розробки складових елементів (artefacts) архітектури ІС, визначає основні методологічні напрямки дослідження діяльності ІС на різних фазах (етапах) її життєвого циклу.

NAFv4.0 традиційно, як і інші AF, складається з таких компонент:

Viewpoints (з англ. “точка зору”) – впорядкований набір структурних схем (діаграм, моделей), які відображають особливості побудови та функціонування ІС у різних сферах застосування, на різних рівнях абстракції, у статичі та динаміці. Кожна схема будується з урахуванням певної “точки зору” – способу надання та формалізованого опису ІС (або її частини), які відображають реалізацію функцій, контроль та виконання завдань в інтересах “учасників” ІС (stakeholders): власників, користувачів, обслуговуючого персоналу, менеджерів тощо. Для опису ІС на кожному етапі її життєвого циклу використовується свій набір Viewpoints. Набір Viewpoints NAFv4.0 наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Viewpoints (“точки зору”) NAFv4.0

Точка зору	Таксономія	Структура	Зв'язок	Діяльність	Стан	Послідовність	Інформація	Обмеження	Дорожня карта
Концепція	C1	C2	C3	C4		C6	C7		Cr
Технічна специфікація	S1		S3	S4	S5	S6	S7		
Логічна специфікація	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Lr
Специфікація фізичних ресурсів	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Pr
Структура ресурсів	D1	D2							
Метадані архітектури	A1							A8	

Method – методологія (сукупність взаємопов’язаних методів, правил та умов їх застосування) створення та використання (модельовання, проектування, верифікація, тестування) Viewpoints (структурних схем) ІС.

Language – формалізована мова, яку використовують для опису елементів системи та зв’язків між ними (в окремих AF дану складову розглядають ширше й оперують поняттям метамоделі (онтології), включаючи до неї перелік усіх

сутностей AF). NAF v 4.0 як основний засіб формалізації використовує UPDM (Unified Profile for DoDAF/MODAF).

Архітектура ІС (у розумінні ЕА) становить собою модель ІС з описом процесів в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Її поділяють на базову, яка описує поточний стан системи, та цільову архітектуру, яку необхідно мати для реалізації стратегічних цілей та набуття визначених спроможностей ІС (з урахуванням прийнятих обмежень).

Особливість використання методології NAFv4.0 полягає в тому, що модель ЕА будують шляхом послідовного заповнення двомірної матриці на визначених рівнях абстракції: концептуальному (Concepts), логічному (Logical), фізичному (Physical), технічному (Service), метаданих архітектури (табл. 1). Даний підхід є інформаційно-орієнтованим, він поділяє структуру на архітектурні категорії залежно від виду інформації, відбувається декомпозиція. Матриця дозволяє користувачам вибирати потрібну модель залежно від виду інформації (горизонтальна вісь) та її специфікації (вертикальна вісь).

Для безпосереднього створення та використання моделей ЕА застосовують засоби моделювання (спеціалізоване програмне забезпечення). Спроможність формувати (редагувати), інтегрувати та підтримувати (супроводжувати) моделі ЕА залежить від можливостей інструменту моделювання. Більшість із них (IBM Rhapsody, No Magic MagicDraw, PTC Integrity Modeler) підтримують використання UPDM (Unified Profile for DoDAF/MODAF) – єдиного профілю (способу формалізації моделей) для DoDAF та MODAF (із підтримкою NAF та DNDAF), а також забезпечують інтеграцію з відомими стандартами OMG (Group Object Management Group), наприклад, SysML (Systems Modeling Language) та UML (Unified Modeling Language).

Відповідно до методології ADM опис ЕА в рамках NAFv4.0 доцільно здійснювати наступним таким чином. Першим кроком на шляху є збір метаданих, який включає документування чітких визначень і описів усіх артефактів, що формують уявлення про ІС.

Використання єдиного засобу моделювання та однакових методів усіх учасників процесу істотно знижують суперечності зібраних даних, роблять їх загальнодоступними.

Наступним кроком є визначення взаємозв'язків між метаданими, що і становить основну цінність підходу до створення ЕА. У ході цього процесу відбувається трансформація (інтеграція) кожної області метаданих у взаємозалежність об'єктів, що в подальшому може бути використано для проведення комплексного різнобічного аналізу, зокрема управління змінами з прогнозованим результатом, дослідження взаємозв'язків, оцінювання ризику та витрат, аналізу відмінності між архітектурою, яка є базовою і яка буде цільовою тощо. Інтегровані метадані зберігаються в репозиторії.

Останнім етапом інтеграції метаданих є визначення залежностей. За допомогою єдиного інструменту опису ЕА можна з'ясувати: як стратегічні, тактичні та оперативні цілі пов'язані з реальними об'єктами; яким чином

нормативно-правові вимоги впливають на потоки інформації; до яких фінансових витрат призводять зміни технологій.

Опис залежностей метаданих в інтегрованому середовищі візуалізується у формі метамоделі. Шаблон її будови наведено на рис. 1.

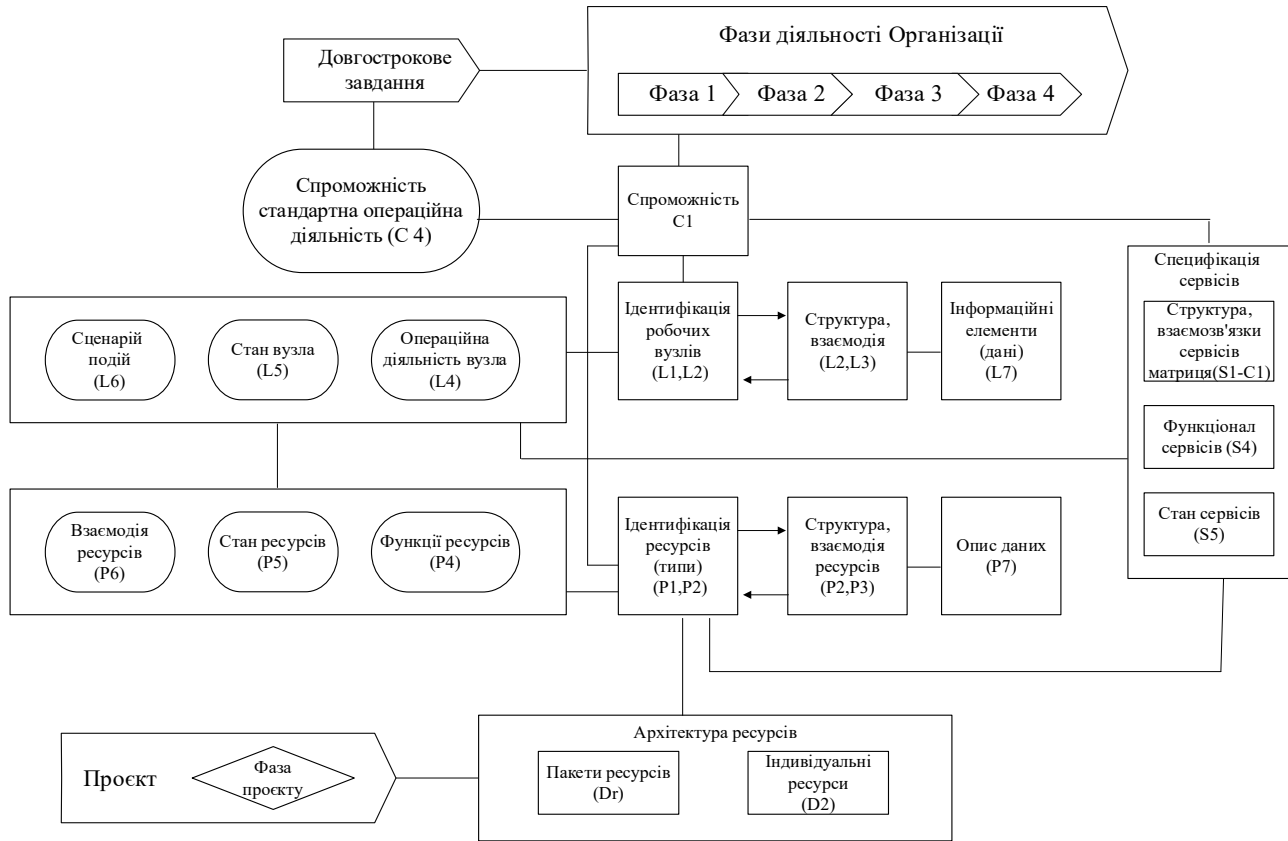


Рис. 1. Метамодель NAF v 4.0 (шаблон) [4]

У шаблоні визначено основні елементи моделювання, які можуть використовуватися для опису системи на рівні ІС або на рівні окремого проекту (задачі). Метамоделі проектів можуть інтегруватися в модель ІС. Вхідними даними для побудови мета моделі є довгострокове завдання, на виході отримуємо архітектуру ресурсів для кожної фази проекту.

“Точки зору” Concepts забезпечують процес аналізу спроможностей відповідно до глобальних, стратегічних цілей (C2). Спроможності організовуються в таксонометрію (C1), доповнюються показниками ефективності (C7) та даними про етапи виконання (дорожня карта Cr). Залежності між спроможностями відображаються на діаграмі C3, а взаємозв'язки між ними та стандартною операційною діяльністю описує діаграма C4.

“Точки зору” Service ідентифікують сервіси, задіяні для виконання спроможностей (матриця S1-C1); забезпечують контроль операційної діяльності (матриця S4-L4); визначають специфікацію сервісів та функціональну сумісність (S3), стан сервісів, взаємодію з користувачами, сервісні операції (S5, S6); встановлюють обмеження, накладені під час виконання (реалізації) функцій (S8).

Для побудови сервісів використовують веб-орієнтований інформаційно-сервісний підхід.

Отже, основне призначення NAFv4 полягає в наступному:

- стандартизація розробки архітектури - завдяки єдиній методології та набору точок зору NAFv4 забезпечує послідовність у створенні архітектури, що полегшує їх розуміння, порівняння та інтеграцію в різних проектах і організаціях;

- покращення комунікації - різні точки зору дозволяють архітекторам представляти складну інформацію у зрозумілій формі, адаптованій до потреб різних зацікавлених сторін, що сприяє ефективному обміну інформацією;

- підтримка взаємодії (інтероперабельності) - використання стандартизованих мета-моделей та єдиного фреймворку сприяє безперервній взаємодії між різними системами і архітектурами. Це особливо важливо у військовій сфері для координації між багатонаціональними силами, а також у бізнесі для інтеграції між підрозділами чи партнерами;

- сприяння економічно ефективним закупівлям - NAFv4 допомагає оптимізувати витрати на придбання та впровадження можливостей, забезпечуючи їхню сумісність і відповідність цілям НАТО щодо ефективного використання ресурсів;

- відповідність міжнародним стандартам - фреймворк узгоджено з визнаними стандартами організацій, таких як ISO, IEEE, The Open Group та OMG, що робить його сумісним із глобальними найкращими практиками;

- гнучкість і розширюваність - NAFv4 відзначається гнучкістю. Дозволяє країнам-членам НАТО та партнерам адаптувати фреймворк до їхніх специфічних потреб. Наприклад, Німеччина та Швейцарія розширили його, додавши власні точки зору, такі як види вимог, щоб краще відповідати національним особливостям;

- еволюція та сучасність - NAFv4 відображає перехід до інформаційно-орієнтованого підходу, акцентуючи увагу на даних і моделях архітектури, а не лише на їх візуальному представленні. Це відповідає сучасним практикам корпоративної архітектури та підтримує цифрову трансформацію;

- підтримка інструментами - фреймворк підтримується такими інструментами, як Enterprise Architect, який широко застосовується в країнах НАТО, серед партнерів та в промисловості. Його розширюваність за допомогою технологій, таких як Model Driven Generation (MDG), дозволяє швидко адаптувати NAFv4 до конкретних потреб.

Отже, методологічний підхід NATO Architecture Framework v. 4.0 забезпечує комплексний, стандартизований і гнучкий фреймворк для створення та опису архітектур. Його призначення - гарантувати послідовність у розробці архітектури, сприяти чіткій комунікації між зацікавленими сторонами, підтримувати взаємодію систем, забезпечувати економічно ефективні закупівлі та відповідати міжнародним стандартам. Завдяки цим характеристикам NAFv4 є цінним інструментом як для військових, так і для бізнесових застосувань, сприяючи ефективності та співпраці в складних багатосторонніх середовищах.

Література:

1. Стратегічний оборонний бюлетень, введений в дію Указом Президента України від 17.09.2021 р. № 473/2021. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/473/2021#n17.1> – Дата звернення: 23.01.2026.
2. Огляд MBSE. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://mbseworks.com/mbse-overview>. – Назва з екрану. – Дата звернення: 23.01.2026.
3. Моделі і методи проектування інформаційних систем. Проектування інформаційних систем. Архітектура інформаційних систем. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/170352/index.html. – Назва з екрану. – Дата звернення: 23.01.2026.
4. Methodology / NATO Architecture Framework v 4.0. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://www.nato.int/en/about-us/organization/nato-structure/digital-policy-committee-dpc/nato-architecture-framework-version-4>. – Назва з екрану. – Дата звернення: 23.01.2026.
5. Aligning TOGAF and NAF-Experiences from the Norwegian Armed Forces. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/221584030_Aligning_TOGAF_and_NAF-Experiences_from_the_Norwegian_Armed_Forces. – Назва з екрану. – Дата звернення: 23.01.2026.

VERBESSERUNG DER REGELUNGSQUALITÄT EINES INDUKTIVEN ELEKTRISCHEN ANTRIEBES DURCH BLINDLEISTUNGSREGELUNG

Roman Chepkunov

Ph D. technical of science. Leitender wissenschaftler,
LLC „Electronic, LTD“ (Zaporizhzhja, Ukraine)

Ein Asynchron-Elektroantrieb mit Blindleistungsregelung (AEPKRP) bietet einen stufenlosen, polaritätsfreien Drehzahlregelbereich, einschließlich Stillstand [1, 2]. Das elektromagnetische Drehmoment ist unabhängig von Temperaturänderungen der Asynchronmotorparameter. Lediglich die Drehzahl kann von diesen Änderungen beeinflusst werden. Eine Anpassung an Änderungen der Asynchronmotorparameter ist deutlich einfacher als bei einem Asynchron-Elektroantrieb mit Vektorregelung [3, 4]. Dadurch entfällt die Notwendigkeit eines 32-Bit-Mikroprozessors mit Gleitkommaarithmetik, wie er in den meisten Vektorregelungssystemen verwendet wird. Dies vereinfacht das Regelsystem und erhöht die Zuverlässigkeit des Elektroantriebs.

Um die Effizienz des AEPKRP besser nachweisen zu können, müssen jedoch noch einige Nuancen berücksichtigt werden. Eine davon ist der besondere Betrieb des AEP bei Frequenzen nahe Null und unter Last. Hierbei ist die Drehrichtung des elektrischen Antriebs entscheidend – mit oder gegen die Last. Solche Wechsel treten beispielsweise bei Kranantrieben beim Heben und Senken einer Last, bei bergabfahrenden Fahrzeugen ohne Bremse und bei anderen elektrischen Antrieben auf. Zweitens ist für den erfolgreichen Einsatz des AEP eine Anpassungsmöglichkeit an Drehzahländerungen relativ zum Sollwert bei Änderung der Parameter des Asynchronmotors (AD) erforderlich. Diese Punkte werden im Folgenden erläutert.

Bei gleicher Drehrichtung und Last des Asynchronantriebs sowie einer Frequenz f des Umrichters nahe Null, die im stationären Zustand der algebraischen Summe aus Sollfrequenz f_3 und Schlupffrequenz des belasteten AEP f_s entspricht, können Stromspitzen auftreten. Dies lässt sich aus dem Oszillogramm in Abb. 1 ablesen, wobei die Abszisse die Zeit in Sekunden und die Ordinate die Frequenz in Hertz angibt. Folgende Werte sind angegeben: Frequenz des Wechselrichters f ; Drehzahl n reduziert auf ein Polpaar des Wechselrichters ($n = pn_p$, wobei p die Anzahl der Polpaare des Wechselrichters und n_p die Drehzahl bei der Anzahl der Polpaare p ist); Solldrehzahl n_3 , die, reduziert auf ein Polpaar des Wechselrichters und ohne Drehzahlregler, der Sollfrequenz f_3 entspricht: $n_3 = f_3$; Spannung U , die ebenfalls in Hertz angegeben ist, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Nennspannung U_{HOM} der Nennfrequenz f_{HOM} entspricht: $U = f_{HOM} U_{ПЧ} / U_{HOM}$, in diesem Fall $f_{HOM} = 50$ Hz. Das Oszillogramm in Abb. 1 und die folgenden Oszillogramme im Artikel wurden im MathCad-System unter Verwendung eines mathematischen Modells erhalten, das das vollständige System von Differentialgleichungen des Wechselrichters berücksichtigt [1]. Die Diskretisierung

der Berechnungen beträgt 0,5 ms, was der Modulationsfrequenz der Wechselrichterspannung von 2 kHz entspricht.

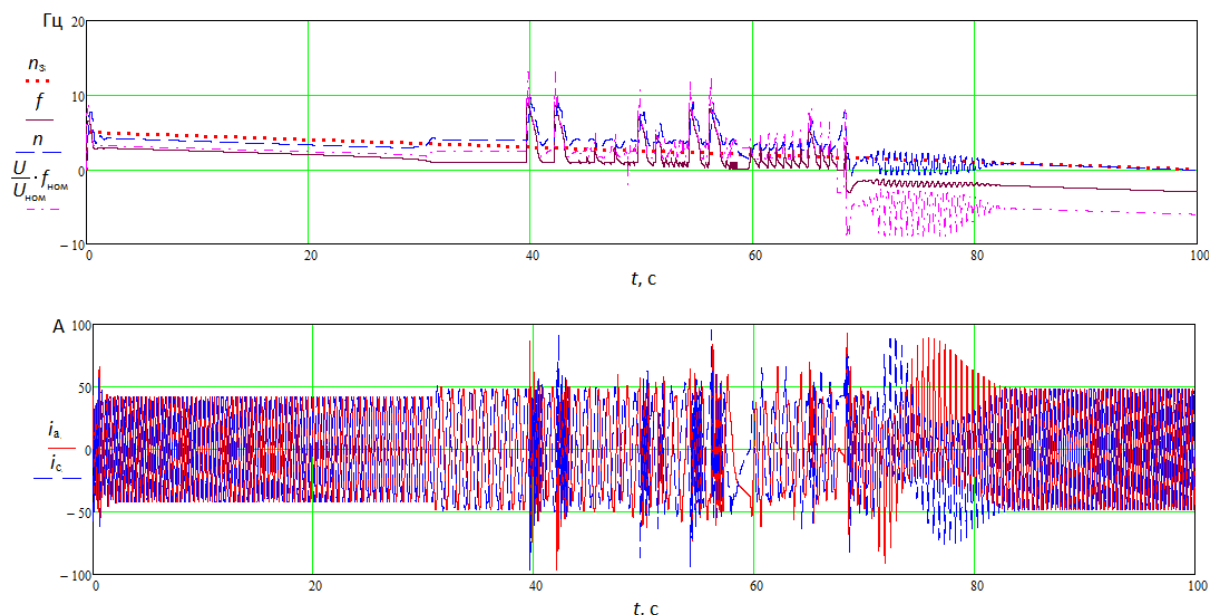


Abb. 1 [1]

Die Parameter des Umrichters und des Motors entsprechen denen der entsprechenden Oszillogramme in [1]. Die Motorlast beträgt nominal 30 kW, die Schlupffrequenz in den Oszillogrammen $f_s \approx 2,0$ Hz. Im Oszillogramm sinkt die Frequenz f_3 (bzw. n_3) allmählich von 5 Hz auf null. Da ab 5 Hz die Richtung von Last und Drehzahl übereinstimmt, sind die Vorzeichen der Sollfrequenz f_3 und der Schlupffrequenz f_s entgegengesetzt. Die Umkehrung erfolgt im vorgegebenen Zeitintervall, wenn die algebraische Summe der Sollfrequenzen $f_3 + f_s$ gleich null ist. Bei $f_3 = 2$ Hz und $t = 40$ s beginnen Stromspitzen und dauern fast bis zur Umkehrung bei $f_3 \approx 1,6$ Hz und $t \approx 67$ s an. Bei längerem Betrieb in diesem Drehzahlbereich (z. B. beim Absenken einer Last in einem Kranantrieb), in diesem Fall von 1,6 bis 2 Hz, können periodische Stromspitzen und zusätzliche Erwärmung des Motors und des Frequenzumrichters die Belastbarkeit des AEP verringern. Um dies zu vermeiden, wird im Strukturdiagramm des AEP eine Totzone $-f_m < f < f_m$ (Abb. 2) eingeführt. Diese kann die Frequenz f des Frequenzumrichters gegenüber dem berechneten Wert f^* ändern, wenn die Vorzeichen von f_3 und f_s entgegengesetzt sind: $f_s / f_3 < 0$. Die Abbildung zeigt: КП – Koordinatenumrichter; ДИИ und ПИИ – Sensor und Drehzahlregler; n , n_3 – Drehzahl und Söldrehzahl; U_d – Eingangsspannung des Wechselrichters; i_a , i_c – Ströme der Phasen A und C des Frequenzumrichters; k_f , T_{int} – Koeffizient und Zeitkonstante des Frequenzreglers; I_{RU} und I_{XU} – Wirk- und Blindkomponente des Statorstroms I . I_{RE} – Wirkkomponente des Rotorstroms; $\sim k_i$ – Rückkopplungskoeffizient für die variable Blindkomponente des Stroms zur Gewährleistung der Stabilität des automatischen Regelsystems bei niedrigen Frequenzen. Das Blockdiagramm zeigt auch die Blindkomponente des Rotorstroms I_{XE} an. Der Parameter f_m wird auf dem Bedienfeld angezeigt und kann bei der Einstellung auf Null geändert werden. Der Knoten

erhöhung werden Stromspitzen reduziert. In Abb. 4 beträgt die anfängliche und die endgültige Auslenkung des Blindstroms bei $\Delta t = 0,15$ ms 20 A.

Die Analyse basiert auf den Gleichungen für Strom und Flussverkettung des Rotors

$$[17, 21]: L_m I_{XE} = \Psi_r + T_r \frac{d\Psi_r}{dt}.$$

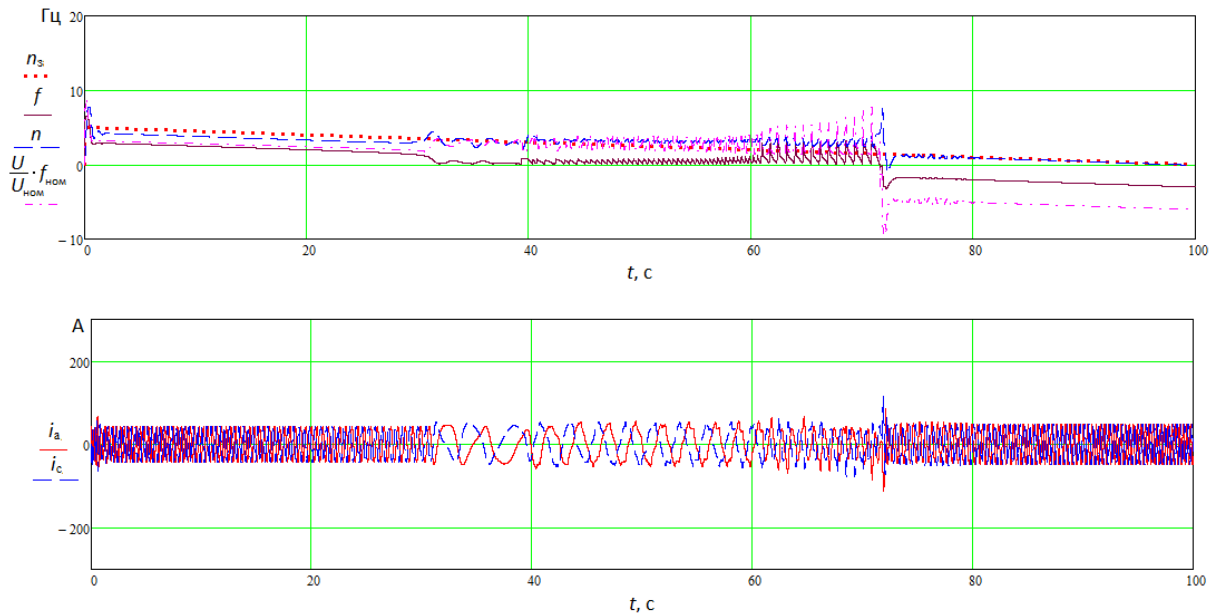


Abb. 3 [1]

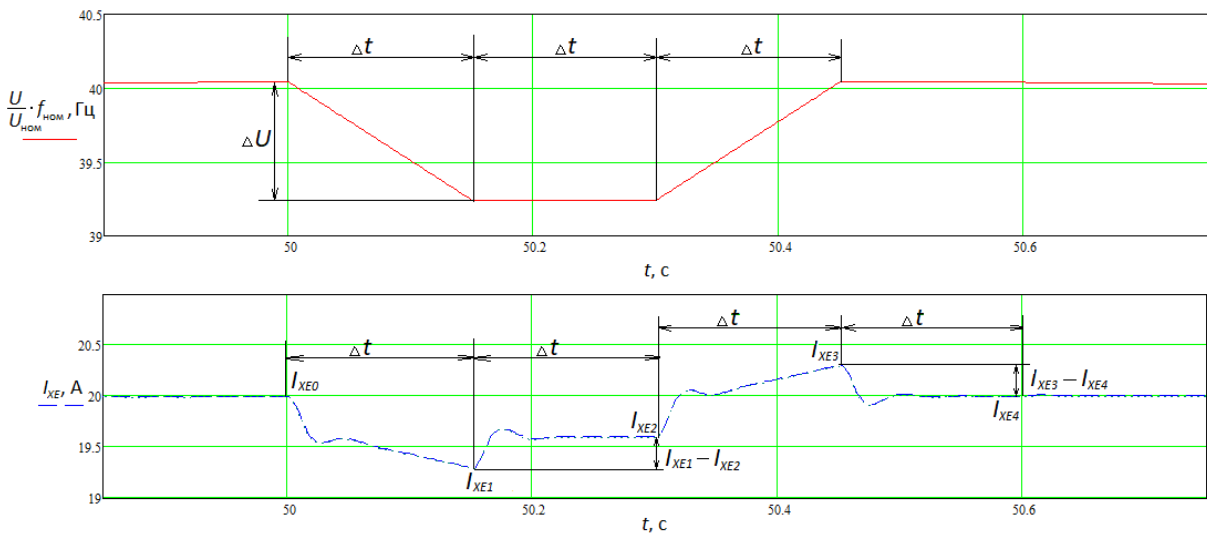


Abb. 4 [1]

Durch Ersatz der Differentiation um das Inkrement in den horizontalen Abschnitten des Spannungsdiagramms 1–2 und 3–4 mit der Dauer Δt (siehe Abb. 4) erhält man:

$$L_m (I_{XE2} - I_{XE1}) = T_r \frac{\Delta \Psi_r}{\Delta t} = T_r \frac{1}{2\pi f} \frac{\Delta U}{\Delta t}, \quad L_m (I_{XE2} - I_{XE3}) = T_r \frac{\Delta \Psi_r}{\Delta t} = T_r \frac{1}{2\pi f} \frac{\Delta U}{\Delta t};$$

$$T_{r12} = \frac{2\pi f L_m (I_{XE2} - I_{XE1})}{\Delta U} \Delta t, \quad T_{r34} = \frac{2\pi f L_m (I_{XE4} - I_{XE3})}{\Delta U} \Delta t;$$

$$R_{r12} = \frac{L_r}{T_{r12}} = \frac{L_r}{L_m} \frac{\Delta U}{2\pi f \Delta t (I_{XE2} - I_{XE1})}, \quad R_{r34} = \frac{L_r}{T_{r34}} = \frac{L_r}{L_m} \frac{\Delta U}{2\pi f \Delta t (I_{XE4} - I_{XE3})},$$

wobei

L_m, L_r – Magnetisierungsinduktivität und Rotorinduktivität,

T_r – Rotorzeitkonstante.

Die Punkte sind durch Indizes gekennzeichnet: 1 – Ende des Spannungsabfalls und Beginn des horizontalen Abschnitts; 2 – Beginn des Spannungsanstiegs; 3 – Ende des Spannungsanstiegs; 4 – Strommesspunkt über die Zeit Δt nach Punkt 3.

Zur Berechnung nach diesen Formeln werden folgende Werte gemessen: Blindstrom I_{XE1} am Ende der 1. Periode, in der das Feld gleichmäßig abfällt; Blindstrom I_{XE2} am Ende der 2. Periode, in der sich die Spannung nicht ändert; Blindstrom I_{XE3} am Ende der 3. Periode, nachdem die Spannung den Primärwert erreicht hat; Strom I_{XE4} über die Zeit Δt nach Ende des Einschwingvorgangs. Die Differenz zwischen den Strömen I_{XE1} und I_{XE2} bestimmt die Rotorkreiszeitkonstante T_{r12} und damit den Rotorkreiswiderstand R_{r12} . Die Differenz zwischen den Strömen I_{XE3} und I_{XE4} bestimmt die Rotorkreiszeitkonstante T_{r34} und den Rotorkreiswiderstand R_{r34} . Bei Abwesenheit von Transienten im elektrischen Antrieb während der Prüfung, was durch die annähernde Gleichheit der Ströme zu Beginn der Teststörung I_{XE0} und am Ende I_{XE4} sowie durch korrekte Strommessungen überprüft wird, sollten die auf zwei Arten berechneten Rotorkreiswiderstände annähernd gleich sein: $R_{r12} \approx R_{r34}$. Um den Fehler zu reduzieren, wird in diesem Fall der Mittelwert des Rotorwiderstands berechnet. $R_r = \frac{R_{r12} + R_{r34}}{2}$

Ändert sich R_r , ändert sich der Koeffizient k_f proportional, um die Übereinstimmung der Soll- und Ist-Drehzahl (AEA) sicherzustellen.

In Abb. 5 a, b, c, d ist die Anpassung bei abwechselnd wechselnder Richtung periodischer Störungen dargestellt. Diese Anpassung erfolgt durch Änderung des Rotorwiderstands während der Unterkompensation, wenn die Drehzahl bei Bremsstörungen unter dem Sollwert von 40 Hz und bei Beschleunigungsstörungen über dem Sollwert von 40 Hz liegt. Im Gegensatz dazu erfolgt die Anpassung während der Überkompensation, wenn die Drehzahl bei Bremsstörungen über dem Sollwert von 40 Hz und bei Beschleunigungsstörungen unter dem Sollwert von 40 Hz liegt.

Wird bei unbelastetem EP (bei $t = 50$ s) ein Testsignal angelegt, wird der vom Programm vorgegebene Rotorwiderstand angepasst. Die Drehzahl entspricht dann unter Last in der einen oder anderen Richtung dem Sollwert (Abb. 5 a für Unterkompensation, Abb. 5 b für Überkompensation). Der Stromfluss während des Testsignals ist in Abb. 4 dargestellt. Wird unter dem Bremslast (bei $t = 37$ s) im Falle einer Unterkompensation nach Anpassung des Rotorwiderstands unter Last ein Testsignal angelegt, entspricht die Drehzahl ebenfalls der Solldrehzahl (Abb. 5c). Wird hingegen im Falle einer Überkompensation (Abb. 5d bei $t = 21$ c) nach Anpassung des Rotorwiderstands unter Last ein Testsignal angelegt, tritt anstelle einer Überkompensation eine leichte Unterkompensation und anstelle einer Unterkompensation eine leichte Überkompensation auf. Nach dem nächsten Testsignal

erfolgt aufgrund der Änderung von Über- und Unterlast jedoch eine vollständige Kompensation. Durch periodisches Anlegen von Testsignalen wird somit die Übereinstimmung zwischen Soll- und Ist Drehzahl des AM sichergestellt.

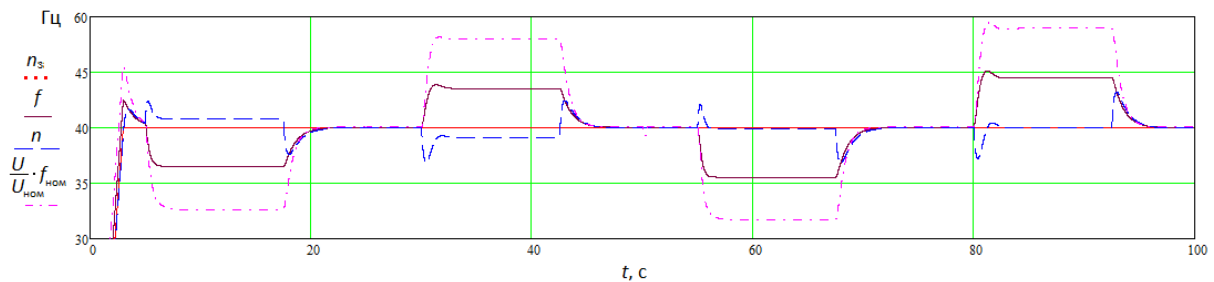


Abb.. 5a [1]

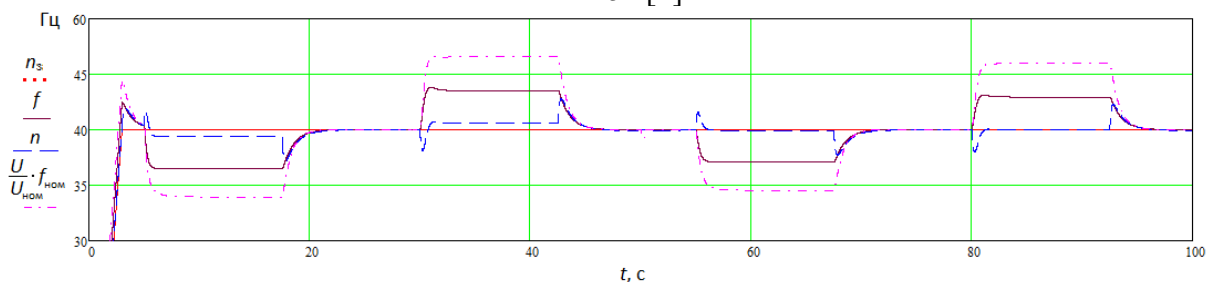


Abb.. 5b [1]

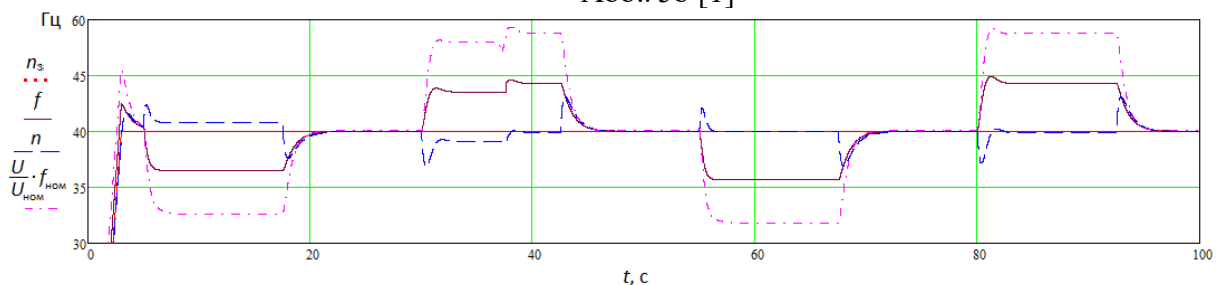


Abb. 5c [1]

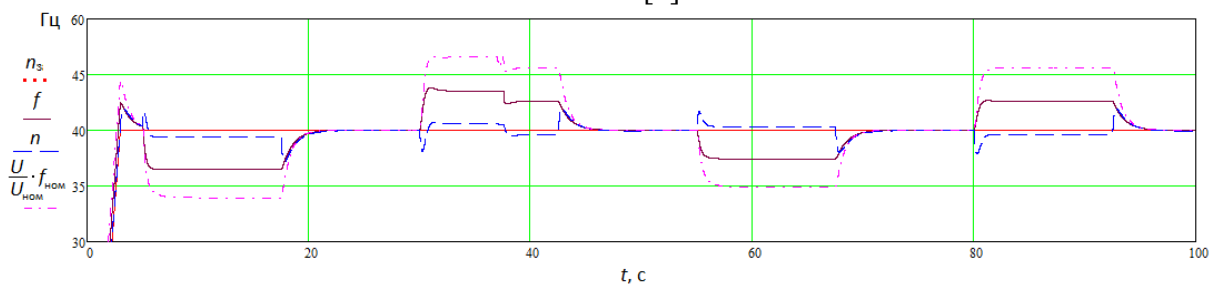


Abb. 5d [1]

Die Amplitude der Testsignale in Abb. 5 beträgt 5 V, die Dauer 0,15 s. Eine solche Dauer ist bei Frequenzen ab 20 Hz möglich. Bei niedrigeren Frequenzen sollte die Dauer der Testsignale erhöht werden – bis zu 0,5 s bei einer Frequenz von 10 Hz. Solche Signale können keine signifikante Geschwindigkeitsänderung bewirken und beeinflussen daher den vom AEA durchgeführten technologischen Prozess nicht. Amplitude und Dauer testsignale werden zur Anpassung auch auf dem Bedienfeld angezeigt.

Bei beschleunigenden Störungen, wenn das Vorzeichen von f_s dem von f_3 entgegengesetzt ist, führt das Anlegen des Testsignals zu einem großen Fehler bei der

Bestimmung des Rotorwiderstands. Daher werden in diesem Modus und bei niedrigen Frequenzen keine Testsignale angelegt.

Durch die Berücksichtigung der Differenzierung der Testsignale in Abhängigkeit von beschleunigenden oder bremsenden Störungen, Über- oder Unterkompensation und der Ausgangsfrequenz des Umrichters wird sichergestellt, dass die Drehzahl des elektrischen Antriebs während des Betriebs ohne spezielle Testabschaltungen dem Sollwert entspricht.

Bei gleicher Drehzahl- und Lastrichtung des Asynchronantriebs treten daher bei bestimmten Drehzahlen nahe Null Stromspitzen auf. Um diese zu eliminieren, wird eine Totzone eingeführt, die den Betrieb des Antriebs bei diesen Drehzahlen verhindert. Die vorgeschlagene Anpassung an die Änderung der Parameter eines Asynchronmotors berücksichtigt Über- und Unterkompensation der Drehzahl. Die Testsignale werden nicht mit der gleichen Drehzahl- und Lastrichtung des Asynchronantriebs angelegt. Durch den Vergleich zweier aufeinanderfolgender Rotorwiderstandsberechnungen wird der Testfehler, der mit dem Messfehler und dem Auftreten von Transienten während der Prüfung zusammenhängt, kontrolliert. Dies führt zu einer genaueren Übereinstimmung der Drehzahl mit dem Sollwert. Unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Funktionen bietet ein Asynchronantrieb mit Blindleistungsregelung eine verbesserte, hochwertige Hochgeschwindigkeitsregelung im gesamten Drehzahlregelbereich, einschließlich Nullgeschwindigkeit mit praktisch trägheitsloser Rückwärtsfahrt.

Der Asynchronantrieb mit Blindleistungsregelung ist beim Saporischschjaer Elektrizitätswerk (Ukraine) erhältlich.

Zusätzlich zu den bereits erwähnten Merkmalen sind folgende Eigenschaften des Antriebs hervorzuheben:

Anschluss an einen rotierenden Asynchronmotor ohne vorherige Drehzahlmessung;

Betrieb mit einem Synchronmotor.

Referenzen

1. Роман Чепкунов. Асинхронний електропривод з керуванням за реактивною потужністю. – London, Chişinău: LAP Lambert Academic Publishing, ISBN-13: 978-620-8-01080-5. – 2025. – 155 S. Webseite im Online-Shop:

<https://www.morebooks.shop/-ui/shop/product/978-620-8-01080-5>.

2. R. A. Chepkunov. Asynchroner elektrischer Antrieb mit Blindleistungsregelung. – Global Journal of Science Frontier Research: Physics and Space Science, Band 25, Ausgabe 4, Version 1.0, Jahr 2025. S. 27–34

DOI: <https://journalofscience.org/index.php/GJSFR/article/view/103022/27108>

3. Blaschke F. Das Prinzip der Feldorientierung angewendet auf das neue transvektorielle Regelungssystem für rotierende Feldmaschinen // Siemens – Rev. – 1972. – 39. – S. 217–220.

4. Vynogradov A.B. Vektorregelung von Wechselstromantrieben. Ivanovo, 2008. – 298 S.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ПОЖЕЖНИХ ГІДРАНТІВ НА ВІДГАЛУЖЕННЯХ ТРАСИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ

Балло Ярослав

д.т.н., ст. дослід.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України

Ніжник Вадим,

д.т.н., професор.

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту
Національного університету цивільного захисту України

Балло Вікторія

Київський національний університет
будівництва і архітектури

Пожежні гідранти на зовнішніх міських мережах водопостачання відіграють критично важливу роль, забезпечуючи швидкий і надійний доступ до води для гасіння пожеж та мінімізації матеріальних і людських втрат. Вимоги ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» [1] передбачають, що встановлення гідрантів на відгалуженні (тобто відхиленні або віднесенні осі гідранта від вертикальної осі траси) не допускається. Разом із цим, низка проєктувальних організацій трактують дану вимогу з точки зору обмеження влаштування пожежних гідрантів на тупикових відгалуженнях водопровідної системи, обвідних або дублюючих лініях тощо.

Одразу наведемо правильне трактування норми: встановлення пожежних гідрантів повинно виконуватися безпосередньо на водопровідній мережі для зовнішнього пожежогасіння або об'єднаного протипожежного водопроводу (питного або виробничого). Вимоги ДБН В.2.5-74 не допускають встановлення пожежних гідрантів будь якого типу через коліно, тупикові відгалуження тощо, в тому числі, із застосуванням запірної арматури. Зазначене обумовлюється забезпеченням надійності та конструктивної безпеки водопровідних мереж, оскільки будь які додаткові фасонні частини водопроводу та влаштування додаткової арматури впливає на кінцеву втрату напору, а також забезпечення надійності роботи системи.

Окрім цього, вимоги п. 12.5 ДБН В.2.5-74 передбачають, що тупикові мережі водопроводів допускається застосовувати для подачі води на об'єднане питне і протипожежне водопостачання або тільки на протипожежне водопостачання (незалежно від витрат води на пожежогасіння) - при довжині

мережі не більше ніж 200 м та за наявності у кінці мережі споживача з постійним відбором води.

Вимога щодо наявності споживача з постійним відбором води є інженерним заходом, спрямованим на забезпечення гідравлічної надійності, санітарної безпеки та експлуатаційної придатності тупикових мереж водопроводу. Наявність споживача з постійним відбором води в кінці тупикової мережі необхідна для забезпечення регулярного руху води по трубопроводу. Постійний водорозбір створює швидкість потоку, достатню для запобігання застійним зонам, у яких відбувається осідання механічних домішок і продуктів корозії труб. За відсутності руху води в тупикових ділянках підвищується ризик замулювання, накопичення відкладень, біоплівки та вторинного забруднення води, що призводить до зменшення пропускної здатності мережі та погіршення якості води.

Окремо проаналізуємо, чим обумовлена необхідність встановлення пожежних гідрантів безпосередньо на водопровідній мережі, та які можуть бути виключення.

У містах для зовнішніх водопровідних мереж та розподільчих мереж застосовують трубопроводи діаметром 150–300 мм, які забезпечують необхідні витрати на господарсько побутові та пожежні потреби. Таким чином, Для трубопроводів таких діаметрів пожежні гідранти, як правило, встановлюються безпосередньо на водопровідній мережі. Монтаж виконується шляхом улаштування простої пожежної підставки у вигляді прохідного трійника, врізаного безпосередньо в трубопровід. На рисунку 1 наведено його зовнішній вигляд та монтажну схему.

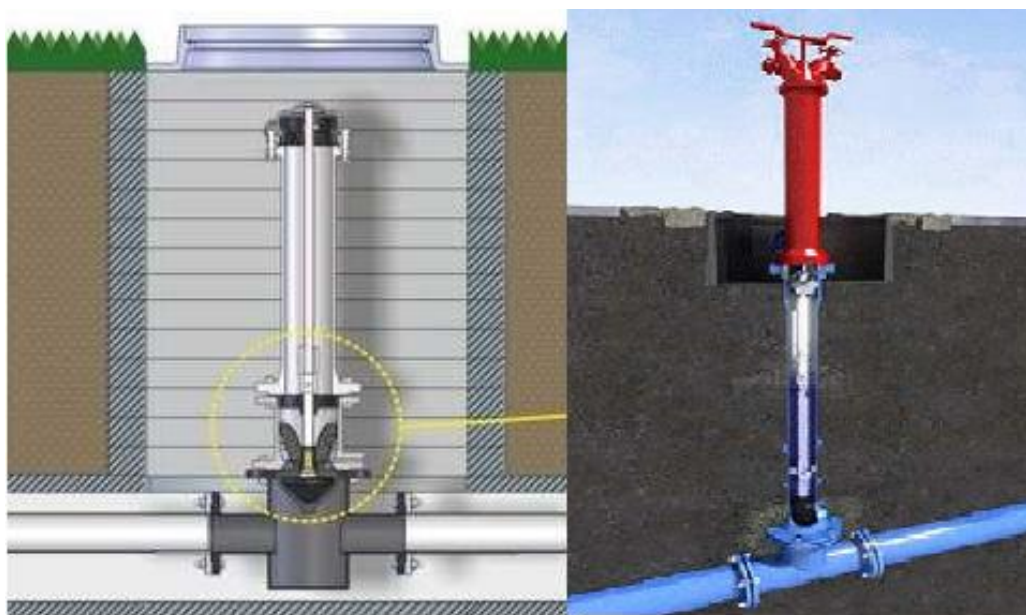


Рисунок 1 – Технологічна схема влаштування трійника з пожежною підставкою для пожежного гідранту за [1-2]

Окрім цього, для мінімізації додаткових фасонних частин водопроводу та з'єднувальних елементів, які впливають на загальну вартість мережі та її надійність роботи, вимоги ДБН В.2.5-74 передбачають влаштування ремонтних ділянок. Розподіл на ремонтні ділянки має забезпечувати при відключенні однієї з ділянок відключення не більше п'яти пожежних гідрантів і подачу води споживачам, що не допускають перерви у водопостачанні. Такий підхід до влаштування ремонтних ділянок дозволяє ефективно локалізувати пошкодження або дефектні елементи водопровідної мережі, забезпечуючи відключення лише обмеженої частини трубопроводу. Це мінімізує зону припинення водопостачання, зокрема кількість відключених пожежних гідрантів, та гарантує безперебійну подачу води споживачам критичної категорії.

Влаштування пожежних гідрантів через індивідуальні відгалуження із запірною арматурою призводить до збільшення вартості будівництва та експлуатації водопровідної мережі, а також негативно впливає на її надійність. Кожне відгалуження потребує додаткових фасонних частин, запірної арматури та з'єднань, які є потенційними місцями витоків і відмов. Зростає обсяг монтажних робіт, кількість елементів, що підлягають технічному обслуговуванню, та ризик аварій у процесі експлуатації.

Окремо варто відзначити, що для водопровідних мереж діаметром понад 300 мм встановлення пожежних гідрантів безпосередньо через трійники великого діаметра є технічно недоцільним, оскільки в сортаменті фасонних частин, як правило, відсутні трійники діаметром 350 мм і більше. Тому пожежні гідранти на таких трубопроводах улаштовують шляхом влаштування обвідної лінії меншого діаметра (зазвичай 150–300 мм) через врізку та байпас із запірною арматурою, на якому вже монтується стандартна пожежна підставка з гідрантом. На рисунку 2 наведено принципову схему.



Рисунок 2 – Технологічна схема влаштування байпасу для пожежного гідранту на водопровідній мережі великого діаметру за [3]

Пожежні гідранти на зовнішніх мережах водопостачання повинні встановлюватися безпосередньо на водопровідній мережі відповідно до вимог ДБН В.2.5-74:2013, оскільки застосування відгалужень, колін та додаткової запірної арматури знижує гідравлічну й експлуатаційну надійність системи та збільшує втрати напору. Розподіл водопровідної мережі на ремонтні ділянки відповідно до вимог будівельних норм дозволяє обмежити зону відключення, забезпечити працездатність системи під час аварійних або планових робіт та зберегти подачу води споживачам, які не допускають перерв у водопостачанні. Водночас влаштування пожежних гідрантів через індивідуальні відгалуження із запірною арматурою є технічно та економічно недоцільним, оскільки призводить до збільшення вартості будівництва і експлуатації, ускладнює обслуговування та знижує загальну надійність системи.

Список літератури

1. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Зі Зміною № 1. На заміну СНиП 2.04.02-84 ; чинний від 2019-02-01. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2013. 87 с.
2. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво: затверджено наказом Мінрегіону України 31.10.2012 № 553. – Київ, 2012. – 48 с.
3. ДСТУ-Н Б В.2.5-68:2012. Настанова з будівництва, монтажу та контролю якості трубопроводів зовнішніх мереж водопостачання та каналізації: затверджено наказом Мінрегіону України 15.11.2012 № 635. – Київ, 2012. – 72 с..

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ДУПЛЕКСЕРІВ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІЙ ІНФРАСТРУКТУРІ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ

Гальченко Світлана Олексіївна

Старший викладач кафедри радіотехнологій
Київ, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Свечков Олексій Львович

Старший викладач кафедри радіотехнологій
Київ, Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

У телекомунікаційних мережах України застосовуються системи з частотним (Frequency Division Duplex, FDD) та часовим (Time Division Duplex, TDD) дуплексуванням, які відрізняються принципами організації передачі інформатизації та вимогами до апаратної реалізації. У системах FDD передача та прийом сигналів здійснюються одночасно в різних частотних діапазонах, що зумовлює необхідність використання дуплексера як елемента частотного розділення.

Дуплексер забезпечує високу ізоляцію між передавальними і приймальним трактами, що дозволяє реалізувати повнодуплексний режим роботи з використанням однієї антени [1].

Технології з частотним дуплексуванням є домінуючим в мережах мобільного зв'язку загального користування. В Україні оператори Kyivstar, Vodafone, Lifecel переважно використовують LTE FDD де дуплексер є обов'язковим елементом базової станції. Зокрема, мережі стандарту LTE FDD експлуатуються в діапазонах:

Band 3 (1800 МГц)

UL (від абонента): 1710 — 1785 МГц

DL (до абонента): 1805 — 1880 МГц

Band 7 (2600 МГц)

Band 20 (800 МГц)

що забезпечує ефективне використання частотного ресурсу та стабільні параметри якості обслуговування.

Застосування дуплексерів у базових станціях дозволяє мінімізувати взаємні завади зменшити затримки передачі та підвищити завадостійкість мережі в умовах щільної радіо-мережевої інфраструктури [2] (передавач працює на DL, приймач — на UL, дуплексер розділяє ці частоти, дозволяючи використовувати одну антену). Без дуплексера приймач був би перевантажений потужним сигналом передавача.

Аналогічний принцип організації зв'язку реалізується в транкінгових системах стандартів TETRA та DMR, які використовуються в Україні для потреб

служб оперативного реагування, транспортної та енергетичної інфраструктури [1]. У таких системах дуплексер є критично важливим елементом, оскільки забезпечує безперервний обмін інформацією, що має вирішальне значення для функціонування мереж у режимах підвищеної надійності та реального часу, підвищує надійність і швидкість обміну, забезпечує одночасний зв'язок диспетчера і абонента, дозволяє працювати в умовах надзвичайних ситуацій.

На відміну від FDD, системи з часовим дуплексуванням (TDD) реалізують передачу та прийом сигналів у різні часові інтервали в межах однієї частотної смуги, що виключає потребу в застосуванні дуплексерів [2]. В Україні такі системи переважно для фіксованого бездротового доступу та локальних телекомунікаційних мереж. Незважаючи на зниження апаратної складності, TDD – системи характеризуються підвищеними вимогами до синхронізації та більшими затримками в мережах критичного зв'язку.

Табл. 1

Порівняння використання FDD і TDD в телекомунікаційних мережах України

№	Критерій	FDD (с дуплексером)	TDD (без дуплексера)
1	Принцип розділення	Частотний	Часовий
2	Частотний ресурс	Парні смуги частот (UL/DL)	Одна смуга частоти
3	Наявність дуплексера	Використовується	Не використовується
4	Робота TX і RX	Одночасна	Почергова
5	Типові стандарти	LTE FDD, GSM, UMTS, TETRA, DMR	LTE TDD, 5G TDD, Wi-Fi
6	Застосування в Україні	Мобільні оператори (Kyivstar, Vodafone, Lifecel)Б транкінгові системи ДСНС, поліції, енергетики	Фіксований бездротовий доступ (FWA), локальні та промислові мережі
7	Типові діапазони	800, 900, 1800, 2100, 2600 МГц	2300 — 2600 МГц
8	Затримка сигналу	Мінімальна	Вища
9	Стійкість до завад	Висока	Залежить від синхронізації
10	Вартість обладнання	Вища (через дуплексер)	Нижча
11	Надійність у критичних умовах	Висока	Середня
12	Доцільність для України	Основна технологія загальнодержавних мереж	Допоміжна / локальна

Отже, для телекомунікаційної інфраструктури України системи з частотним дуплексуванням і використанням дуплексерів залишаються пріоритетними з точки зору надійності, масштабованості та відповідності вимогам до якості обслуговування, тоді як технології TDD доцільно розглядати як допоміжні або спеціалізовані рішення.

Література:

1. Колодійчук Л.В., Помін А.Г., Хоменко П. Система мобільного зв'язку. Київ : ВІТІ, 2020. 250с.
2. Головін Ю.О. Системи радіозв'язку з рухомими об'єктами. Київ: КВІУЗ, 2011. 231с.

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ДЕМОДУЛЯЦІЇ ТА ДЕКОДУВАННЯ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ

Гарист Андрій Вікторович

Начальник відділу

Український науково-дослідний інститут спеціальної
техніки та судових експертиз Служби безпеки України

Сучасні радіотехнічні та телекомунікаційні системи переходять до використання високоефективних методів модуляції, багатопроменевих каналів та щільних схем розташування елементів мережі. Це призводить до суттєвого ускладнення задач демодуляції та декодування сигналів, особливо в умовах низького відношення сигнал/шум, міжсимвольних завад та нелінійних спотворень тракту. Класичні алгоритми оптимальної чи наближено оптимальної обробки (ML, MAP, Viterbi, BCJR, різноманітні варіанти еквалізації) часто вимагають значних обчислювальних ресурсів або демонструють деградацію якості за наявності невизначеності моделі каналу. В таких умовах перспективним напрямом є використання методів машинного навчання, зокрема штучних нейронних мереж, для реалізації адаптивних приймачів, здатних автоматично «вчитися» особливостям каналу і сигналу на основі прикладів. Використання нейронних мереж дозволяє поєднати гнучкість статистичного підходу з можливістю реалізації наближених алгоритмів у реальному часі на сучасних апаратних платформах.

У типовій радіотехнічній системі передається послідовність бітів, яка кодується каналним кодом, модулюється (наприклад, QAM, PSK, OFDM, MIMO-схеми), проходить через зашумлений та спотворювальний канал, після чого приймач виконує демодуляцію та декодування. Основні проблеми, які необхідно розв'язати:

- компенсація міжсимвольної інтерференції та багатопроменевості;
- робота в умовах змінного та частково невідомого каналу;
- стійкість до нелінійностей та апаратних неточностей (IQ-дисбаланс, фазові шуми тощо);
- забезпечення високої пропускної здатності при обмежених обчислювальних ресурсах.

Задача дослідження полягає у розробці й аналізі алгоритмів демодуляції та декодування, побудованих на нейронних мережах, які здатні:

- апроксимувати оптимальне правило прийняття рішень за мінімумом ймовірності помилки;
- адаптуватися до змін умов поширення та параметрів тракту;
- інтегрувати в собі одночасно етапи еквалізації, демодуляції та (частково) декодування [1].

Для вирішення задач демодуляції та декодування можуть використовуватися різні архітектури нейронних мереж, кожна з яких має свої переваги й обмеження.

1. Повнозв'язні (щільні) нейронні мережі. Такі мережі можна розглядати як універсальні апроксиматори нелінійних функцій, що відображають вхідний вектор спостережень (наприклад, відліки комплексної огибаючої сигналу) у вектор ймовірностей бітів або символів. Вони відносно прості в реалізації, але при збільшенні розмірності вхідних даних кількість параметрів стрімко зростає, що обмежує їх застосування для довгих послідовностей.

2. Згорткові нейронні мережі (CNN). CNN добре підходять для обробки сигналів як одомірних «зображень», коли важливі локальні часові структурні особливості. Згорткові шари дозволяють автоматично виділяти важливі ознаки (патерни) сигналу, наприклад, форми імпульсів, структуру преамбули чи пілотів. Це дозволяє зменшити кількість параметрів та підвищити стійкість до шуму.

3. Рекурентні мережі (RNN, LSTM, GRU). Рекурентні архітектури уможливають врахування довгострокових залежностей між відліками сигналу, що характерно для каналів з пам'яттю. Такі мережі ефективні для моделювання міжсимвольної інтерференції та розпізнавання послідовностей, проте можуть бути обчислювально більш затратними.

4. Гібридні та енд-ту-енд моделі. Перспективним є побудова енд-ту-енд систем, у яких частина класичного приймача замінюється або доповнюється нейромережею. Наприклад, CNN+LSTM для спільної еквалізації й демодуляції, або мережі, які одночасно виконують демодуляцію і «м'яке» декодування, генеруючи апріорні ймовірності для подальших алгоритмів декодування.

Ефективність нейронних мереж значною мірою залежить від організації процесу навчання. Найчастіше використовують навчання з учителем, коли для кожної вибірки сигналу відома «правильна» бітова чи символна послідовність. Можливе також використання методів напівконтрольованого або підкріплювального навчання, зокрема для адаптації до нових умов каналу.

Важливо сформулювати репрезентативний набір сигналів, що охоплює різні рівні шуму, типи перешкод, швидкості зміни каналу, варіації нелінійностей тощо. Зазвичай на етапі моделювання використовують генерацію даних у середовищах типу MATLAB, Python (NumPy, PyTorch, TensorFlow) з заданими параметрами каналу (AWGN, Rayleigh, Rician, канали з частотним селективним завмиранням).

В якості функцій втрат застосовують крос-ентропію, мінімізацію середньої бітової/символьної помилки, комбіновані критерії, що враховують як точність детекції, так і стабільність оцінок. Для систем зі складним декодуванням корисно аналізувати залежності BER та FER від відношення сигнал/шум та порівнювати їх із класичними алгоритмами.

Класичні приймачі розробляються на основі точних або наближених математичних моделей каналу, що дозволяє отримувати аналітичні вирази для оптимальних або квазіоптимальних алгоритмів. Їхні переваги: добре досліджені теоретичні властивості, прогнозованість поведінки, можливість строгого аналізу складності. Нейронні мережі, навпаки, розглядаються як «чорні скриньки», що

відтворюють оптимальне правило розпізнавання на основі даних. Вони здатні автоматично враховувати недомодельовані ефекти (нелінійності, нестандартні перешкоди), але потребують великих обсягів даних для навчання і ретельної валідації для уникнення перенавчання.

Практичні дослідження показують, що у складних каналах із сильними спотвореннями нейронні демодулятори можуть демонструвати кращі показники BER/FER порівняно з класичними алгоритмами при близькій або навіть меншій обчислювальній складності на етапі експлуатації (інференсу), особливо при апаратній реалізації на GPU/FPGA/ASIC [2].

Застосування нейронних мереж для демодуляції та декодування складних сигналів є актуальним у таких сценаріях:

- системи зв'язку нового покоління (5G/6G) з масивними MIMO, високими порядками модуляції та щільним повторним використанням частот;
- бездротові мережі з динамічними умовами поширення (мобільні об'єкти, міське середовище, промислові зони);
- радіолокаційні та радіонавігаційні системи, де необхідно виділяти слабкі сигнали на фоні сильних завад;
- супутникові системи, де канал піддається як атмосферним, так і апаратним впливам;
- когнітивні радіосистеми, в яких приймач має адаптивно підлаштовуватися до невідомих стандартів сигналів.

Застосування нейронних мереж для демодуляції та декодування складних сигналів відкриває нові можливості для побудови адаптивних, стійких до завад і нелінійностей радіотехнічних систем. Нейромережеві приймачі здатні реалізувати наближено оптимальні алгоритми прийняття рішень без жорсткого припущення щодо точного вигляду каналу й статистики перешкод.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на:

- оптимізацію архітектур для роботи в реальному часі та на вбудованих платформах;
- спільний дизайн канального кодування й нейромережевого декодування;
- розробку методів онлайнної адаптації до змін середовища без повного перенавчання;
- комбінування класичних алгоритмів із нейромережевими підходами для досягнення кращого балансу між теоретичною обґрунтованістю та практичною ефективністю.

Список використаних джерел

1. Zhao Y. et al., «Dilated convolutional neural network-based signal detection for optical OFDM-IM», 2026. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doi.org/10.1016/j.optcom.2025.132652> (дата звернення: 19.01.2026).

2. Liu Y. et al., «Deep learning-enhanced signal detection for communication systems», 2025. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324916> (дата звернення: 20.01.2026).

ВПЛИВ ЕЛЕВАТОРНОЇ ГАЛУЗІ НА ДОВКІЛЛЯ

Герасимчук Олена Петрівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Уманський національний університет садівництва

Елеваторна промисловість є однією з ключових ланок агропромислового комплексу України, забезпечуючи зберігання, сушіння, очищення та транспортування зернових і олійних культур. Водночас діяльність елеваторів справляє суттєвий вплив на довкілля, особливо в контексті збільшення обсягів зернового експорту та модернізації логістичних ланцюгів. Основні екологічні ризики пов'язані з пиловими викидами, споживанням енергоресурсів, викидами продуктів згоряння, шумовим забрудненням, утворенням відходів виробництва та впливом на водні ресурси [1].

На сучасному етапі трансформації агропромислового сектору питання екологічної безпеки діяльності елеваторів набуває особливої актуальності. Дедалі частіше наголошується на необхідності дотримання принципів сталого розвитку, впровадження екологічного моніторингу, оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС), використання «зелених» технологій. Проте у низці регіонів України відсутні чітко визначені екологічні регламенти для елеваторних комплексів, особливо приватного сектору.

Актуальність дослідження визначається необхідністю комплексного аналізу впливу елеваторної промисловості на довкілля, удосконаленням природоохоронних заходів та розробленням рекомендацій щодо зниження негативного навантаження на екосистеми. Проблема має не лише наукове, але й прикладне значення, оскільки пов'язана з реалізацією національних стратегій екологічної безпеки, адаптацією до європейських стандартів у межах Угоди про асоціацію з ЄС.

Слід зауважити, що елеваторна інфраструктура розташовується переважно в сільській місцевості, часто в безпосередній близькості до населених пунктів, що створює прямі ризики для здоров'я мешканців. На територіях навколо елеваторів знижується біорізноманіття, погіршується якість ґрунтів і вод, що позначається на якості сільськогосподарської продукції та загальному стані навколишнього середовища. Це посилює соціальну напругу та викликає протестні настрої серед місцевого населення, особливо у випадках діяльності елеваторів без відповідної екологічної експертизи [2, 3].

Елеваторні комплекси в Україні є значним джерелом пилових викидів, особливо під час сушіння, очищення та транспортування зерна. Пил, що утворюється на елеваторах, містить не лише нейтральні, а й небезпечні компоненти, включаючи грибкові спори, бактерії та алергени. Це становить загрозу для здоров'я працівників та мешканців прилеглих територій. У багатьох випадках елеватори в Україні порушують екологічні норми [4].

Близько 70 % елеваторів в Україні є морально та фізично застарілими, побудованими ще за радянських часів. Вони не відповідають сучасним вимогам щодо якості та безпеки зберігання зерна. Існує нагальна потреба у будівництві 300–400 нових технологічних елеваторів, рівномірно розподілених по території країни.

Сучасні елеватори впроваджують аспіраційні системи для зменшення пилових викидів та автоматизацію процесів. Наприклад, деякі компанії вже мають елеватори з повною автоматизацією, включаючи автоматичні ваги та пробовідбірники, інші пропонують рішення для зменшення екологічного навантаження, включаючи аспіраційні системи та енергоефективне обладнання для очищення зерна.

Пилові викиди з елеваторів можуть спричиняти не лише забруднення повітря, але й підвищують ризик вибухів та пожеж.

Основними джерелами негативного впливу елеваторної промисловості є: пилові викиди, що утворюються під час механічного переміщення зерна, очищення та сушіння; теплове забруднення внаслідок використання газових та твердопаливних сушарок - зафіксовано локальне підвищення температури ґрунту в зоні сушильних установок; водне навантаження через забруднення поверхневих і ґрунтових вод залишками агрохімікатів і продуктів гниття органічної маси; порушення ґрунтового покриву, ущільнення ґрунтів у зоні руху вантажного транспорту; шумове навантаження на прилеглі до елеваторів населені пункти, що перевищує 70 дБ.

До позитивних тенденцій належать: впровадження систем аспірації пилу, використання біопаливних сушарок, застосування рекуператорів тепла, сортування відходів, озеленення приелеваторних територій. Окремі елеваторні комплекси переходять до замкнутих технологічних циклів з мінімальним утворенням відходів. У низці випадків запроваджуються агроекологічні зони навколо елеваторів, що слугують буфером для зменшення техногенного навантаження.

Елеваторна промисловість України справляє відчутний негативний вплив на стан атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтового покриву та акустичного середовища. Основні екологічні загрози зосереджені навколо пилових викидів, теплових і водних забруднень. Система екологічного контролю в галузі потребує суттєвого посилення, а більшість елеваторів функціонують з відхиленнями від норм екологічної безпеки. Подальші дії мають бути спрямовані на: формування обов'язкової системи екологічної сертифікації елеваторів; адаптацію кращих доступних технологій до українських умов; впровадження цифрового екологічного моніторингу на об'єктах елеваторної інфраструктури; розвиток систем повторного використання ресурсів (вода, тепло, органічні залишки); активізацію ролі громадськості у контролі за дотриманням природоохоронного законодавства.

Необхідно також розробити національну програму модернізації елеваторної інфраструктури із включенням екологічної компоненти, з урахуванням європейського досвіду та пріоритетів Європейського зеленого курсу.

Перспективним є створення спеціальних економічних зон із пільговими умовами для підприємств, які впроваджують безвідходні або низьковідходні технології у зерновому секторі.

Список літератури

1. Ковальчук А.Є. Екологічні ризики функціонування зерносховищ. Екологічна безпека. 2021. №2(34). С. 15–21.
2. Кузьменко О.В. Енергоефективні технології в елеваторній промисловості України. Вісник аграрної науки. 2021. №3. С. 42–47.
3. Романенко Т.О. Екологічна логістика у зерновому секторі: сучасний стан та перспективи розвитку. Агроекологічний журнал. 2022. №1. С. 29–35.
4. Тарасюк І.М. Екологічна оцінка впливу елеваторних об'єктів на довкілля. Наукові праці ОДАБА. 2020. Вип. 98. С. 114–119.

МОДЕЛЮВАННЯ ДОПУСКІВ І ПОСАДОК У САД-СИСТЕМАХ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ТОЧНОЇ МЕХАНІКИ

Лазебний Валентин Миколайович

Старший науковий співробітник
Український науково-дослідний інститут спеціальної
техніки та судових експертиз Служби безпеки України

Точність і взаємозамінність деталей є ключовими складовими успішного проєктування механічних виробів. Система допусків і посадок забезпечує необхідний рівень точності з'єднань між деталями, що впливає на надійність, довговічність і технологічність виробу. Сучасні САД-системи дозволяють не лише моделювати геометрію деталей, а й інтегрувати інформацію про допуски та посадки в цифрову модель, що значно підвищує ефективність проєктної роботи.

Поняття допусків і посадок

Допуск — це допустиме відхилення розміру від номінального значення, яке визначається нормами стандартів ISO та ДСТУ для забезпечення взаємозамінності деталей. Посадка — це поєднання двох деталей (наприклад, вала та отвору) з визначеним характером відхилень: зазорні, натягові або перехідні. Система допусків і посадок стандартизована в міжнародних та національних документах, таких як ДСТУ ISO 286-1 та ISO 286-2, що визначають поля допусків і якості точності для різних типорозмірів [1].

У процесі тривимірного моделювання САД-система виступає не лише як інструмент побудови номінальної геометрії, але й як засіб для закріплення інформації про допуски та посадки. Наприклад, у SolidWorks існують спеціальні функції для призначення допусків на розміри, що дозволяє виводити їх у вигляді таблиць на кресленнях та аналізувати наслідки заданих допусків у контексті збирання вузлів [2].

Моделювання допусків на етапі САД-проєктування дозволяє:

- забезпечити відповідність цифрових моделей вимогам стандартів;
- передбачити можливі проблеми на стадії виготовлення і складання;
- інтегрувати інформацію про допуски безпосередньо в креслення та технічну документацію.

Сучасні наукові підходи до інтеграції допусків в цифрову модель включають механізми перевірки правильності вказаних допусків і механізмів їхнього узгодження із розмірами. Це дозволяє забезпечити коректність схем розміщення допусків на кресленнях, а також автоматизувати верифікацію моделі щодо заданих вимог. Така інтеграція значно розширює можливості САД-систем при валідації проєктних рішень перед передачею у виробництво. (ScienceDirect)

Практичні аспекти роботи з допусками в SolidWorks

SolidWorks надає користувачу інструменти для призначення допусків безпосередньо на розміри 3D-моделі. Наприклад, у модулі «Посадки з допусками» можна вибрати стандартні поля допусків для отворів і валів відповідно до ISO або іншого стандарту. Це значно полегшує підготовку конструкторської документації та забезпечує чіткість представлення вимог до виготовлення деталей [2].

Крім того, правильне застосування допусків на етапі моделювання дозволяє уникнути помилок під час збирання вузлів, зменшити кількість повторних обробок і скоротити витрати на виробництво.

Проблеми та обмеження

Однак, незважаючи на широкі можливості CAD-середовищ, існують певні обмеження. Не всі системи автоматично розраховують результати допусків або перевіряють їхню сумісність без додаткових модулів чи плагінів. Також значну роль відіграє досвід проєктувальника у виборі відповідних полів допусків та їх інтеграції в модель [3].

Моделювання допусків і посадок у CAD-системах є важливою частиною сучасного проєктування точної механіки. Використання цифрових моделей з інтегрованою інформацією про допуски дозволяє підвищити якість проєктних рішень, оптимізувати виробничі процеси та забезпечити відповідність виробів стандартам. Ефективне застосування таких інструментів у SolidWorks сприяє зниженню ризиків технічних дефектів та економії ресурсів на всіх стадіях життєвого циклу виробу.

Список використаних джерел

1. ДСТУ ISO 286-1:2002. Допуски і посадки за системою ISO. – Київ: Державне підприємство «Український інститут стандартизації», 2002.
2. Посадка с допуском. Справка по SOLIDWORKS [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://help.solidworks.com> (дата звернення: 19.01.2026).
3. Integrated CAD frameworks: Tolerance representation scheme in a solid model. Computers & Industrial Engineering, Vol. 24, Issue 3, 1993.

МОДЕЛЬ ТА МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ СКЛАДУ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ НІТРОЦЕЛЮЛОЗНИХ ПОРОХІВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ РІВНОВАЖНОЇ ТЕРМОДЕСТРУКЦІЇ

Сідельников Олександр Володимирович

аспірант

Національний університет «Одеська політехніка», Україна

Анотація

Розглянуто задачу оперативного визначення поточного термохімічного стану нітроцелюлозних порохів (НЦП). Використано серію вимірювань маси наважки та температури газової фази, що утворюється під час рівноважної термодеструкції в інертній атмосфері за фіксованого об'єму.

Задачу ідентифікації сформульовано як обернену та некоректно поставлену. Для подолання некоректності використано фізично узгоджену модель рівноважної термодеструкції, яка враховує можливе утворення конденсованої фази (сажі) та використовує бібліотечний підхід до інверсійної інтерпретації параметрів. Модель доопрацьовано шляхом переходу до опису газової фази через мольні частки, перетворення довідкових констант рівноваги з форми за парціальними тисками до еквівалентної форми за мольними частками, а також введення співвідношень для двофазної постановки.

Верифікацію виконано шляхом порівняння отриманих результатів із довідковими даними для суміші «метан–повітря». Показано чутливість температури та складу до вибору переліку можливих продуктів реакції. Це задає вимогу до його послідовного вибору при формуванні бібліотеки. Окремо обговорено реакцію Будуара–Белла та кінетику диспропорціонування CO у внутрішній балістиці.

1. Вступ

У ствольній артилерії як металльні заряди застосовуються пороху на основі нітроцелюлози. Їх енергетичні характеристики не є сталими, а змінюються протягом життєвого циклу внаслідок старіння, деградації та впливу умов зберігання. Для інверсійної інтерпретації параметрів у роботі використано бібліотечний метод моделювання та пошуку станів [1]. У роботах [2–7] аналізується вплив низки чинників навколишнього середовища на деградацію НЦП. Зазначається практична потреба не лише у якісному описі чинників деградації, а й у кількісному визначенні поточного стану з потрібною точністю [2–7].

Під час планового використання зарядів у мирний час забезпечуються необхідні умови їх зберігання. Проводяться планові випробування, ротація та, за потреби, утилізація боєприпасів. Однак навіть за таких умов повністю запобігти деградації НЦП з часом не вдається. В умовах бойового застосування до

підрозділів можуть надходити заряди різного походження та ступеня деградації. Це підвищує неоднорідність енергетичних характеристик НЦП, ускладнює забезпечення стабільності стрільби, збільшує витрати боєприпасів та знос стволів.

Класичні методи оцінювання параметрів заряду зазвичай потребують спеціалізованого обладнання та часу, що обмежує їх застосування у польових умовах [7–8]. Крім того, оцінка енергетичної спроможності без урахування зміни складу може бути недостатньою, оскільки склад і теплота згоряння визначаються продуктами перетворення та їх термодинамічними параметрами [9].

2. Постановка задачі та загальна ідея методу

Метою є визначення поточного термохімічного стану НЦП як об'єкта автоматизованого аналізу за результатами серії лабораторних вимірювань. Вимірюються маса порохової наважки та температура газової фази, що утворюється при рівноважній термодеструкції в інертній атмосфері за умов фіксованого об'єму.

З точки зору теорії ідентифікації задача має обернений і некоректно поставлений характер. Кількість вимірюваних величин є обмеженою, тоді як стан системи — багатовимірний. Керування некоректністю здійснюється шляхом поєднання фізично обґрунтованої термохімічної моделі з бібліотечним підходом до інверсійної інтерпретації [1, 10].

Метод реалізує двоетапну схему. На першому етапі формується бібліотека розрахункових станів, тобто масив розв'язків прямої задачі для допустимих комбінацій параметрів складу та енергетичної характеристики. На другому етапі за вимірюваними параметрами виконується пошук узгодженого стану у бібліотеці.

У такій інтерпретації температура газової фази виступає інтегральним енергетичним вихідним сигналом, пов'язаним із внутрішнім станом об'єкта. При цьому визначення складу та енергетичного потенціалу здійснюється в межах фізично реалізованих станів без припущення про сталість брутто-формули заряду.

3. Удосконалення моделі рівноважної термодеструкції

Загальний підхід до побудови моделі є стандартним для рівноважних термохімічних розрахунків [11]. Використовується система рівнянь хімічної рівноваги та балансів. Замикання системи здійснюється умовою рівності суми парціальних тисків газоподібних продуктів реакції тиску камери згоряння. У цій постановці вихідна речовина задається як порохова суміш із визначеним складом. Застосування рівноважного підходу дозволяє визначити кількість та мольні частки речовин, що утворюються під час згоряння. Це спрощує подальшу інтерпретацію вимірюваних параметрів.

Довідкові константи хімічної рівноваги зазвичай наведені у формі, визначеній через парціальні тиски (K_p). У запропонованій постановці використано еквівалентні константи для запису рівноваги через мольні частки

(K_X). Зв'язок між K_P та K_X для реакції $A + bB \rightleftharpoons cC + dD$ задається співвідношенням (1), де P — сума парціальних тисків газової фази.

$$K_X = \frac{K_P}{P^{(c+d-a-b)}} \quad (1)$$

Однією із основних модифікацій моделі є введення додаткового рівняння для визначення кількості конденсованої фази у вигляді сажі, яка може утворюватися у процесі горіння.

$$C_{crb} \rightleftharpoons C \quad \Rightarrow \quad \frac{P_C}{P_{C_{crb}}} = K_{X(C_{crb})}(T) \quad (2)$$

У записі (2): P_C - парціальний тиск відповідного газоподібного компонента, $P_{C_{crb}}$ - мольна частка конденсованої фази; $K_{X(C_{crb})}(T)$ - константа хімічної рівноваги для заданої температури.

Наявність різних агрегатних станів (газова та конденсована фази) ускладнює запис балансів і лінеаризацію рівнянь. Включення конденсованої фази підвищує фізичну адекватність моделі при перенесенні лабораторних результатів у внутрішньобалістичні умови, де зміна температури та тиску може спричинити фазові ефекти.

4. Модель температури суміші у замкнутій ємності та формування бібліотеки

Класичні бібліотечні методи для газоподібних палив забезпечують варіативність станів через зміну співвідношення окиснювача та пального. Це змінює температуру й склад продуктів згоряння [1, 11]. Для порохових сумішей такий підхід не є придатним, оскільки склад вихідної речовини фіксований і не передбачає довільного варіювання окиснювача.

Відповідно лабораторній постановці задачі запропоновано інший, фізично обґрунтований канал варіативності. Кероване змінювання маси спалюваної наважки змінює співвідношення між пороховими газами та інертним газом у замкнутому об'ємі. Внаслідок цього змінюється температура газової суміші у ємності. Саме суміш «інертний газ + порохові гази» є об'єктом температурного вимірювання.

Кількість молів інертного газу до спалювання визначається з рівняння стану ідеального газу (3).

$$n_{N_2(env)} = \frac{P_{env} V_{env}}{R_0 T_{env}} \quad (3)$$

Тут $n_{N_2(env)}$ — кількість молів інертного газу до спалювання, P_{env} і V_{env} — тиск та об'єм ємності, T_{env} — початкова температура, R_0 — універсальна газова стала.

Далі розв'язується пряма термохімічна задача для продуктів термодеструкції заданого складу НЦП, включно з можливим утворенням сажі. Після цього температура суміші T_{mix} в ємності оцінюється з енергетичного балансу (4) у наближенні сталих теплоємностей.

$$T_{mix} = \frac{n_{env} \bar{c}_{v,env} T_{env} + n_{pg} \bar{c}_{v,pg} T_{pg}}{n_{env} \bar{c}_{v,env} + n_{pg} \bar{c}_{v,pg}} \quad (4)$$

Формування бібліотеки станів передбачає розбиття простору параметрів на скінченну кількість значень. У практичній реалізації обсяг можливих комбінацій

зростає комбінаційно зі збільшенням кількості інтервалів дискретизації, тому застосовуються прийоми редукції. Ключовим є нормування складу, зокрема через представлення бруто-формули у відносних атомних співвідношеннях.

Для забезпечення стійкого інверсійного пошуку параметри складу та ентальпії можуть кодуватися у компактну форму (число-згортка) за позиційним принципом, що полегшує відбір узгоджених станів за серією вимірювань. Таким чином формується узгоджена модельна основа, яка пов'язує масу наважки, параметри ємності та термодинамічний стан суміші.

5. Верифікація моделі та оцінка похибок

Верифікацію модифікованої моделі виконано шляхом порівняння отриманих результатів з довідковими даними [11]. Як тестовий приклад розглянуто горіння метану CH_4 у повітрі при коефіцієнтах надлишку окиснювача $\alpha = 0,6$ та $\alpha = 0,8$. Такий вибір зумовлений присутністю характерних для НЦП елементів у суміші. Коефіцієнт $\alpha < 1$ в свою чергу відображає негативний кисневий баланс.

Розрахунки виконано в межах ізоентальпійної постановки, коли повна ентальпія системи на інтервалі перетворення є сталою. У табл. 1 наведено температури продуктів згорання, їх мольні частки за [11], результати розрахунків моделі, а також відносна похибка ϵ . Порівняння демонструє відповідність мольних часток основних компонентів. Відносні похибки за складом, як правило, не перевищують 2–3 %, а розбіжності температур становлять близько 0,4 %. Ці значення є нижчими за загальноприйнятний інженерний поріг у 5 %.

Таблиця 1.

Склад продуктів згорання суміші «метан-повітря» ($\alpha = 0,6$; $\alpha = 0,8$)

Склад	$\alpha=0,6$			$\alpha=0,8$			
	Значення [11]	Значення моделі	$\epsilon, \%$	Значення [11]	Значення моделі	$\epsilon, \%$	
$T, [K]$	1784	1777	0,4	2098	2094	0,2	
1	H	0	0	-	0,0004	0	-
2	H_2	0,1137	0,1157	1,75	0,0348	0,0357	2,6
3	H_2O	0,1513	0,1496	1,1	0,1856	0,1850	0,32
4	N_2	0,5943	0,6021	1,3	0,6598	0,6689	1,4
5	CO	0,0988	0,0971	1,7	0,0537	0,0528	1,7
6	CO_2	0,0346	0,0356	2,9	0,0575	0,0576	0,2

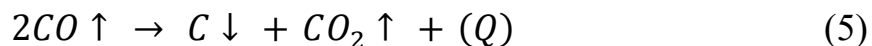
Отримана відповідність має методично визначений характер. Вона досягається не підгонкою, а приведенням форм рівнянь і довідкових констант до єдиного узгодженого формалізму та коректним замиканням системи у прийнятих змінних.

6. Роль переліку продуктів та двофазні ефекти

Термохімічний розрахунок рівноважного складу ґрунтується на балансі маси та константах хімічної рівноваги. За сталого складу вихідних речовин формально можливий розрахунок для різних переліків продуктів. Однак у такому випадку система рівнянь дає різні рішення щодо температури та кількісного складу.

Таким чином, вибір переліку можливих продуктів реакції є одним із найбільш чутливих параметрів моделі.

Під час термодинамічної стадії пострілу порохові гази виконують роботу розширення, а їх температура наприкінці процесу істотно знижується. За охолодження до рівнів близько 1000 К і нижче може реалізовуватися реакція Будуара–Белла (5), що змінює розподіл вуглецю між газовою та конденсованою фазами.



Паралельно підтверджено адекватність відображення зміни кількості конденсованої фази при зміні температури. Це дозволяє відтворювати тенденції, недоступні у суто газофазному наближенні. Такий результат є принциповим при перенесенні лабораторних даних у контекст внутрішньої балістики.

У табл. 2 наведено приклад розрахованої залежності мольної частки сажі C_{crb} від температури при охолодженні рівноважної суміші ($\alpha=0,6$).

Таблиця 2.

Мольна частка сажі C_{crb} при охолодженні рівноважної суміші.

$T, [K]$	1777	1300	900	400
C_{crb}	0.0000	0.0008	0.0409	0.1062

7. Реакція Будуара–Белла та кінетичні відмінності умов

У продуктах перетворення НЦП можливе утворення вільного вуглецю у формі сажі. Один із механізмів перерозподілу вуглецю пов'язаний з реакцією Будуара–Белла (5), яка при охолодженні термодинамічно може зсуватися у бік утворення конденсованої фази [12].

Лабораторні експерименти не завжди відтворюють сукупність параметрів пострілу у повному діапазоні. У лабораторних умовах CO може залишатися стабільним через низьку швидкість диспропорціонування. Під час пострілу температура наприкінці процесу зменшується, а тиск залишається високим. Це може прискорювати перехід вуглецю в конденсовану фазу та змінювати склад порохових газів.

Отже, при перенесенні лабораторних даних у внутрішньобалістичні розрахунки доцільно враховувати можливість фазового перерозподілу вуглецю та відмінності кінетики реакцій у різних режимах. Відомі термодинамічні оцінки утворення вуглецю з CO при промислових умовах також підтверджують температурну чутливість процесу [13].

8. Висновки

– Запропоновано підхід до оперативного визначення поточного стану НЦП за серією вимірювань маси наважки та температури газової фази.

– Задачу ідентифікації сформульовано як обернену та некоректно поставлену; керування некоректністю забезпечується моделлю та бібліотечним методом [1, 10].

- Удосконалено модель рівноважної термодеструкції: склад газової фази подано через мольні частки; константи рівноваги приведено до форми за мольними частками; забезпечено двофазну постановку із сажею.
- Розроблено модель температури суміші «інертний газ + порохові гази» у замкнутій ємності; варіативність станів задається масою наважки.
- Верифікація на тестовій суміші «метан–повітря» показала узгодження з довідковими даними: похибки складу становлять 2–3 %, температури близько 0,4 % [11].
- Показано високу чутливість до переліку можливих продуктів; сформульовано вимогу його термодинамічно обґрунтованого та послідовного визначення.
- Обґрунтовано значущість фазових ефектів та кінетичних відмінностей, пов'язаних з реакцією Будуара–Белла, при перенесенні лабораторних результатів у внутрішньобалістичні умови [12].

Список літератури

1. Brunetkin O., Davydov V., Butenko O., Lysiuk G., Bondarenko A. Determining the composition of burned gas using the method of constraints as a problem of model interpretation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2019. Vol. 3/6 (99). P. 22–30.
2. Zeng T., Yang R., Li J., Tang W., Li D. Thermal Decomposition Mechanism of Nitroglycerin by ReaxFF Reactive Molecular Dynamics Simulations. *Combustion Science and Technology*. 2021. Vol. 193(3). P. 470–484.
3. Luo Q., Ren T., Shen H., Zhang J., Liang D. The Thermal Properties of Nitrocellulose: From Thermal Decomposition to Thermal Explosion. *Combustion Science and Technology*. 2018. Vol. 190(4). P. 579–590.
4. Boulkadid M.K., Lefebvre M.H., Jeunieu L., Dejeaifve A. Burning rate of artificially aged solid double-base gun propellants. *Journal of Energetic Materials*. 2020. Vol. 38(1). P. 1–19.
5. Berthumeyrie S., Collin S., Bussiere P.-O., Therias S. Photooxidation of cellulose nitrate: New insights into degradation mechanisms. *Journal of Hazardous Materials*. 2014. Vol. 272. P. 137–147.
6. Huang J., Zhang A., Xue H. et al. Chaetomium elatum treatment of nitrocellulose: investigation on structural and thermal properties. *Cellulose*. 2024. Vol. 31. P. 1159–1173.
7. Trache D., Tarchoun A.F. Analytical Methods for Stability Assessment of Nitrate Esters-Based Propellants. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*. 2019. Vol. 49(5). P. 415–438.
8. Kagankiewicz F. Statistical Approach in Determining Energy Ballistic Parameters of Gunpowder Contained in the 7.62×39 mm Ammunition Based on Measuring the Development of Pressure in a Manometric Bomb. *Central European Journal of Energetic Materials*. 2023. Vol. 20(3). P. 260–283.
9. Jensen T.L., Moxnes J.F., Unneberg E., Dullum O. Calculation of Decomposition Products from Components of Gunpowder by using ReaxFF Reactive

Force Field Molecular Dynamics and Thermodynamic Calculations of Equilibrium Composition. *Propellants, Explosives, Pyrotechnics*. 2014. Vol. 39(6). P. 830–837.

10. Brunetkin O., Maksymov M., Dobrynin Y., Demydenko V., Sidelnikov O. Development of a process model for determining the composition and energy characteristics of a pyrotechnic mixture using the library method. *EUREKA: Physics and Engineering*. 2024. No. 5. P. 99–112.

11. Alemasov V., Glushko V. Thermodynamic and thermophysical properties of combustion products. Jerusalem: Israel Program for Scientific Translations, 1974–1976.

12. Kogler M., Köck E.-M., Klötzer B., Schachinger T., Wallisch W., Henn R., Huck C.H., Hejny C., Penner C. High-temperature carbon deposition on oxide surfaces by CO disproportionation. *Journal of Physical Chemistry C*. 2016. Vol. 120(3). P. 1795–1807.

13. Kotov V.G., Svyatenko A.M., Khovavko A.I., Nebesny A.A., Filonenko D.S. Thermodynamics of carbon-black formation process at high hydrogen concentration in gas which contains carbon monoxide. *Energy Technologies & Resource Saving*. 2014. No. 1. P. 38–43.

ОСОБЛИВОСТІ АСОЦІЙОВАНОГО ПЕРЕБІГУ СУБКЛІНІЧНОГО ЕНДОМЕТРИТУ

Ягольник Микола Миколайович

Аспірант

Полтавський державний аграрний університет

Післяродові захворювання великої рогатої худоби на сьогоднішній день є серйозним викликом для галузі тваринництва. Вони спричиняють значні прямі та опосередковані економічні втрати. Однією з таких патологій є субклінічний ендометрит. Це захворювання характеризується безсимптомним запаленням ендометрію. При цьому вражається як глибший шар ендометрію – *stratum spongiosum*, так і зовнішній шар – *stratum compactum*. Відбувається порушення кровообігу, набряк та інфільтрація макрофагів та нейтрофілів [1]. Саме на виявленні цих клітин і базується основна діагностика субклінічного (або як його іще називають цитологічного) ендометриту. На сьогоднішній день немає єдиного стандарту щодо порогового значення кількості нейтрофілів за яким діагноз вважають встановленим, але негативний вплив цього явища на відтворювальні функції доведено [2].

Як правило під час відбору зразків для цитологічного дослідження тварин які мають клінічні ознаки ендометриту, найчастіше це гнійні вагінальні виділення, виключають із вибірки. Оскільки симптом гнійних вагінальних виділень сам по собі не є діагнозом таке формування вибірок тварин для дослідження може бути хибним. Щоб підтвердити цю гіпотезу ми провели цитологічне дослідження десяти мазків ендометрію корів із гнійними вагінальними виділеннями. У результаті тільки у двох мазках (20%) був паралельно виявлений цитологічний ендометрит. Слід зазначити що кількість нейтрофілів у цих пробах була надзвичайно високою десь до 25%. Що є значно вище прийнятого порогового значення у 5% для підтвердження діагнозу, а також вище середнього арифметичного значення у позитивних пробах 7%.

Разом із тим при дослідженні вибірки корів (7 голів) без ознак гнійних вагінальних виділень у одній пробі спостерігали гнійні домішки та характерну для гнійного запалення інфільтрацію лімфоцитами.

Такі дані підтверджують гіпотезу про різну природу ендометриту та «цитологічного» ендометриту.

На даний час субклінічний ендометрит часто розглядають, як свого роду продовження гнійного запалення матки. І це імовірно пов'язано із спільними факторами ризику для цих хвороб [3]. Проте дослідження навіть такої невеликої вибірки тварин свідчить, що ці захворювання хоч і мають спільні фактори ризику не є тотожними та мають різну етіологію та патогенез.

Ця думка важлива для практичної діяльності лікарів на місцях. Часто принципи лікування гострого гнійного ендометриту використовують для всіх форм захворювання, що є не зовсім коректним. Так ефективність лікування

цитологічного ендометриту за допомогою препаратів цефтіофуру та простогландами вже описана та визнана посередньою [4,5].

Список використаних джерел:

1. Bogado Pascottini O, LeBlanc SJ, Gnemi G, Leroy JLMR, Opsomer G. Genesis of clinical and subclinical endometritis in dairy cows. *Reproduction*. 2023 Jun 28;166(2):R15-R24. doi: 10.1530/REP-22-0452. PMID: 37294111.
2. Rahim Ahmadi M (2025) Subclinical Endometritis in Dairy Cattle. *Veterinary Medicine and Science*. IntechOpen. Available at: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.112030>.
3. Cheong SH, Nydam DV, Galvão KN, Crosier BM, Gilbert RO. Cow-level and herd-level risk factors for subclinical endometritis in lactating Holstein cows. *J Dairy Sci*. 2011 Feb;94(2):762-70. doi: 10.3168/jds.2010-3439. PMID: 21257044.
4. Galvão KN, Greco LF, Vilela JM, Sá Filho MF, Santos JE. Effect of intrauterine infusion of ceftiofur on uterine health and fertility in dairy cows. *J Dairy Sci*. 2009 Apr;92(4):1532-42. doi: 10.3168/jds.2008-1615. PMID: 19307634.
5. Paiano RB, Morrison EI, LeBlanc SJ. Randomized clinical trial of ketoprofen or ceftiofur for treatment of metritis in dairy cows. *J Dairy Sci*. 2024 Oct;107(10):8366-8377. doi: 10.3168/jds.2023-24585. Epub 2024 May 31. PMID: 38825109.

Scientific publications

MATERIALS

The V International Scientific and Practical Conference
«Innovation for a sustainable future: integrating technology, education, and science»

Munich, Germany
(February 02-04, 2026)