EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

VII International Scientific and Practical Conference
«Fundamental and applied research: current trends and horizons of development»

October 19–21, 2026
Lyon, France

FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH: CURRENT TRENDS AND HORIZONS OF DEVELOPMENT

Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference

Lyon, France
(October 19 - 21, 2026)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-90553-909-1

The VII International scientific and practical conference «Fundamental and applied research: current trends and horizons of development», October 19 - 21, 2026, Lyon, France, 211 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: Zhytienova N., Mykhailova S. Gamification as a strategy for enhancing user engagement in mobile applications. Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference. Lyon, France. Pp. 38-40.

URL: https://eu-conf.com/en/events/fundamental-and-applied-research-current-trends-and-horizons-of-development/

TABLE OF CONTENTS

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
1.	Salimova A.T., Mehdiyeva N.G. MODERN ECOLOGICALLY-ORIENTED RECONSTRUCTION OF KHANKENDI: URBAN PLANNING PRINCIPLES AND GREEN INFRASTRUCTURE	9
2.	Бєлоусова Г.В., Чвирова О.Є., Черевко І.М. СИНТЕЗ ЕСТЕТИКИ, КОНСТРУКЦІЇ ТА АЛГОРИТМУ: РОЛЬ ГЕОМЕТРІЇ В СУЧАСНОМУ АРХІТЕКТУРНОМУ ПРОЕКТУВАННІ	15
3.	Василенко О.Б., Чвирова О.Є., Малай А.В. НАУКОВА ТА ТЕОРЕТИЧНА СПАДЩИНА АНДРЕА ПАЛЛАДІО (КНИГА ПРО АРХІТЕКТУРУ ТА МІСТОБУДУВАННЯ)	21
4.	Любич В.В. ВРАХУВАННЯ РЕАЛЬНОЇ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ ПРИ ОЦІНЮВАННІ ДОСТУПНОСТІ УКРИТТІВ	27
5.	Рокіта Д.І., Цепур Є.О., Войцехівська О.В. ДЕАСФАЛЬТИЗАЦІЯ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЛАНДШАФТНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ	33
ART		
6.	Zhytienova N., Mykhailova S. GAMIFICATION AS A STRATEGY FOR ENHANCING USER ENGAGEMENT IN MOBILE APPLICATIONS	38
7.	Задиранчук О.Ю. ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ	41
8.	Терехов М.О. ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЛЬВОВА: ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕСТАВРАЦІЯ ФАСАДУ БУДИНКУ У ІСТОРИЧНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА	43

CHEMISTRY		
9.	Akbarov N.A., Babayev S.S., Imanova J.R. ANTIOXIDANT PROPERTIES OF 1,2- EPITIO-3-AMINPROPAN	48
ECONOMICS		
10.	Babayeva L. TRANSNATIONAL CORPORATIONS AND THE INNOVATION ECONOMY: WAYS TO STRENGTHEN INTERACTION AND INTEGRATION	56
11.	Бондаренко Н.М., Пелешак А.О. BIG DATA У СИСТЕМІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ	59
12.	Загорулько Є.А., Самошкіна І.Д. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	64
13.	Зелений І.С. СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСНІ ОЗНАКИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ	67
14.	Касьмін Д.С., Безпалько А.В. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ В УКРАЇНІ	70
15.	Сидоренко Н.А., Борисова В.А. ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ТА РИНКОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ	75
16.	Юрій Е.О. ВАРТІСТЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПУБЛІЧНИХ ІНВЕСТИЦІЙ	78
EDUCATION		
17.	Filimonova T. THE NATURAL SCIENCES EDUCATIONAL AREA AS A MEANS OF DEVELOPING CIVIC COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL PUPILS	81

18.	Hulych M., Kostetska B. NEWSPAPER TEXTS AS AN EFFECTIVE MEANS OF USING AUTHENTIC TEXTS IN DEVELOPING INTERCULTURAL COMPETENCE IN ENGLISH	86
19.	Sikaliuk A. TEACHING BUSINESS CORRESPONDENCE IN ENGLISH TO MASTER'S STUDENTS	91
20.	Нагорна Г.О. РЕАЛІЗАЦІЯ КРИТЕРІАЛЬНО-ЦІННІСНОГО ПІДХОДУ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА	95
21.	Паньок Т., Костенко А. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ПОРТРЕТНОГО ЖАНРУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	97
22.	Швидкий Д.С. ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ МОТИВАЦІЇ ПІД ЧАС АВТОНОМНОГО ВИВЧЕННЯ ЯПОНСЬКОЇ МОВИ	100
	HISTORY AND ARCHAEOLOGY	
23.	Абрамчук Д.О., Ворон О.П. ЗАХИСТ ПРАВ ЖІНОК У ПРАКТИЦІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУДУ З ПРАВ ЛЮДИНИ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ	107
24.	Ворон О.П., Ворон О.П. ЖІНОЧА ЕМАНСИПАЦІЯ ТА ДЕМОКРАТИЗАЦІЯ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНОГО ЖИТТЯ ЧЕХОСЛОВАЧЧИНИ У МІЖВОЄННИЙ ПЕРІОД	110
	JURISPRUDENCE	
25.	Islankin S. FORENSIC ASPECTS OF CYBERCRIME INVESTIGATIONS	113
26.	Noshchenko A., Bukhtiiarova I. GUARANTEES OF THE RIGHT TO A FAIR TRIAL IN CIVIL PROCEEDINGS: NATIONAL CONTEXT AND INTERNATIONAL STANDARDS	116
27.	Veresha R. THE IMPACT OF A MISTAKE OF LAW ON THE LEGAL CLASSIFICATION OF A CRIME	118

28.	Колочавин М.В. ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: БАЛАНС МІЖ БЕЗПЕКОЮ ТА ДОТРИМАННЯМ ПРАВ ЛЮДИНИ	122
	MANAGEMENT	
29.	Akhmedov K.I., Mammadov E.Y. STAFF DEVELOPMENT AS A STRATEGIC INSTRUMENT FOR MANAGING ORGANIZATIONAL PERFORMANCE	125
30.	Baieva O., Zelentsova S. BIOETHICAL COMPLIANCE IN MEDICAL ENTERRENEURSHIP	133
31.	Омельчак Г.В. НЕВЕРБАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ У ВІРТУАЛЬНОМУ ПРОСТОРІ: СПЕЦИФІКА ТА ОБМЕЖЕННЯ	139
	MARKETING	
32.	Тельнов А.С., Литвинюк О. ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ	142
	MEDICINE	
33.	Іпатова А.В., Візір М.О. РОЛЬ КИШКОВОГО МІКРОБІОМУ В РОЗВИТКУ ТА ПРОГРЕСУВАННІ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ	146
	PHILOLOGY	
34.	Baiborosha Y.O., Tsymbal S.V. 现代中国电视剧对白的词汇与文体特征 ——以《值得爱》和《玫瑰的故事》为例	149
35.	Oliinyk A.O., Tsymbal S.V. 中国社交媒体中的美妆俚语与化妆品术语：语言学分析	152
36.	Panchenko V.O., Kravchenko O.O. 新疆维吾尔语地名的语义与结构及其汉语地名化名特点	154
37.	Pidhurska H.V., Tsymbal S.V. 中国电视剧字幕中的文化负载词及其乌克兰语翻译策略——以《亲爱的王子大人》为例	157

38.	Pudlyk O.Y., Tsymbal S.V. 中国商务交际中的语言与文化特点	162
39.	Подворна Л.А. ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗВО	164
40.	Раєвська І.В., Давидчук А.А. РЕАЛІЇ ЯК ЗАСІБ ХАРАКТЕРИСТИКИ АМЕРИКАНСЬКОГО ПЕРЕДМІСТЯ У РОМАНІ СЕЛЕСТЕ ІНҐ "УСЮДИ ЖЕВРІЮТЬ ПОЖЕЖІ"	166
41.	Шевців Г.М. РОМАН ҐЮНТЕРА ҐРАССА "ЗА ЧИЩЕННЯМ ЦИБУЛІ" ЯК РОМАНІЗОВАНА АВТОБІОГРАФІЯ	169
	PSYCHOLOGY	
42.	Бассай І.О. ФУНКЦІЇ СУПЕРВІЗІЇ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДТРИМКИ	175
43.	Гудима У.В., Тимчук І.О. ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯК ФОРМА ПСИХОЛОГІЧНОГО УНИКАННЯ У МОЛОДІ	179
44.	Зубець Я.О., Нагребецька Л.Р., Сверлович Є.І. КОМУНІКАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС У ВВНЗ: ПОНЯТТЯ ТА СТРУКТУРА	182
45.	Логвіна О.А., Маркова А.В. ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ЗРІЛОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	185
46.	Філіпова Г.С. ПСИХОЛОГІЧНА ЗГУРТОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВОГО КОЛЕКТИВУ ЯК РЕСУРС ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ	188
	TECHNICAL SCIENCES	
47.	Harbuz S.V., Bakushyna K.S., Byrko V.V. REGULATORY AND LEGAL PRINCIPLES OF CIVIL DEFENSE AS EDITED BY THE CIVIL DEFENSE CODE OF UKRAINE DATED 08.09.2026 AND PRACTICAL MECHANISMS OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT	192

48.	Kongyrbayeva A., Nussupbekov B., Shaimerdenova K. EFFECT OF THE WORKING FLUID ON THE HEATING CHARACTERISTICS OF AN INERTIAL HYDRODYNAMIC UNIT: NUMERICAL COMPARISON OF WATER, ANTIFREEZE AND TRANSFORMER OIL	195
49.	Salamakha I., Hordiichuk L., Hordiichuk N. WAR-RELATED DEMOLITION WASTE IN UKRAINE: ENVIRONMENTAL RISKS, RESOURCE POTENTIAL, AND DIGITAL MANAGEMENT TECHNOLOGIES	201
50.	Черниш Р.В. ПРОСТОРОВО-МАСШТАБНА СТІЙКІСТЬ СУПУТНИКОВИХ ІНДИКАТОРІВ АТМОСФЕРНОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ НЕОДНОРІДНОГО ПОКРИТТЯ ДАНИМИ	207

MODERN ECOLOGICALLY-ORIENTED RECONSTRUCTION OF KHANKENDI: URBAN PLANNING PRINCIPLES AND GREEN INFRASTRUCTURE

Salimova A.T.
PhD in Architecture, ass. prof.;
AzIMETI, AzMIU - Azerbaijan University of Architecture and Construction, Baku, Azerbaijan

Mehdiyeva N.G.
AzIMETI - Scientific Research Institute for Construction and Architecture, Baku, Azerbaijan

Abstract. The article explores the post-conflict reconstruction of Khankendi in the context of modern ecologically-oriented urban planning. The city's natural topographical features, historical-planning phases, and the necessity of upgrading existing infrastructure are examined in correlation. Based on a historical-chronological and systemic analysis, a conceptual approach is proposed for integrating green-blue infrastructure, efficient resource management, low-emission transportation, public spaces, and governance mechanisms. The primary conclusion highlights that ecological reconstruction should not merely entail upgrading engineering systems but must be implemented by interconnecting the city's spatial structure, natural components, and social demands.

Keywords: *Khankendi, ecological reconstruction, post-conflict recovery, green infrastructure, sustainable urban planning, nature-based solutions.*

Introduction

In recent years, architectural and urban planning issues in Azerbaijan have attracted the attention of numerous researchers. The country faces the critical task of establishing sustainable and interconnected urban structures within the liberated territories, encompassing energy and communication networks, transport systems, social infrastructure, and service sectors. In this process, Khankendi serves as both a regional hub and an essential research subject for renewing the urban environment based on ecological principles.

Modern approaches to post-conflict recovery extend far beyond merely restoring a damaged physical environment to its previous state. The "Urban Recovery Framework" presented by UN-Habitat emphasizes the necessity of simultaneously considering area-based diagnostics, sectoral coordination, local needs, and long-term sustainability in urban recovery (UN-Habitat, 2022). Consequently, the ecological factor in the reconstruction of Khankendi should not be treated as an isolated set of measures, but rather as a coherent principle of master planning and governance.

The objective of this research is to identify the priorities of ecologically-oriented reconstruction and to substantiate the conceptual structure of green infrastructure for the city, taking into account Khankendi's historical-spatial characteristics and modern recovery directions. The methodological foundation comprises historical-chronological analysis, comparison of planning phases, a systemic approach, and an analytical synthesis of international post-conflict urban recovery experiences (UN-Habitat, 2020). The proposed principles are presented not as a ready-made master plan validated by design solutions and existing measurements, but as a verifiable conceptual framework for future field studies.

Ecological Prerequisites for the Spatial Development of the City

Khankendi is situated in the central part of Karabakh within a foothill environment, geographically linked to the Gargar River basin. The terrain structure of the area, surface water flow directions, and landscape fragmentation must be specifically considered when positioning new developments. Precise topographic data, hydrological studies, and green space mapping are required to draw accurate ecological conclusions regarding the city's current territories.

Historical Planning Heritage and Modern Reconstruction

The name "Khankendi" reflects the historical connection of the settlement with the period of the Karabakh Khanate (Guliyev, n.d.; Mammadov, 2011). The city's primary residential and economic functions were supplemented in subsequent stages by military-administrative, commercial, and industrial functions. Thus, modern reconstruction should be evaluated not as a new space created all at once, but as a transformation of an urban organism that has evolved through various eras (Mammadov, 2011).

In the early 1920s, architect Alexander Tamanyan was invited to develop a master plan for Khankendi. A central square and a park space were among the core elements of the designed project. In 1938, the development of a second master plan began; in architect A. P. Slobodjanik's planning approach, integrating regular and radial street networks and developing the public center occupied a vital place. The third master plan, developed in 1968, reflected a new stage linked to the development of industrial and residential zones.

This sequence demonstrates that the city's planning structure was historically shaped by the demands of administrative and manufacturing functions. For modern ecological reconstruction, the evaluation of this structure must be conducted in two directions: on one hand, preserving historical street and public space connections; on the other hand, mitigating the transport loads, impervious surfaces, and potential industrial impacts caused by the former functional zoning. Preserving historical heritage does not imply keeping every old function unchanged; the goal is to adapt the city to new needs while maintaining spatial memory.

The formation of the public center, the connectivity of residential quarters, the positioning of industrial spaces, and the development of the park system are adopted as primary comparative indicators in this study. Nonetheless, it would be incorrect to

draw definitive conclusions regarding the scale of structural changes and spatial indicators without aligning existing archival plans with modern geoinformation maps.

The Ecological Direction of Post-Conflict Recovery

Following the restoration of state control over Khankendi and its surrounding areas, the process of upgrading residential, educational, healthcare, transport, energy, and engineering systems commenced. The ongoing modernization programs prioritize the rehabilitation of residential complexes, public utilities, road and bridge infrastructure, water supply, communication, and energy systems, as well as the creation of new business and civic facilities.

The long-term ecological benefit of these measures depends not on their isolated execution, but on their alignment with a unified spatial strategy. For instance, a new public building may be energy efficient, but if its pedestrian and public transport connections are poor, the ecological advantage is constrained on a city-wide scale. Similarly, if park creation remains limited to decorative landscaping, its capacity for water regulation, heat reduction, and ecological connectivity might not be fully realized (Carmona et al., 2010).

In UN-Habitat's methodical approach to post-crisis planning, coordinating economic, social, and environmental sustainability, studying local needs, and geographically streamlining infrastructure services hold a special place (UN-Habitat, 2020). For Khankendi, ecologically-oriented reconstruction must be evaluated in precisely this comprehensive sense.

Formation of Green-Blue Infrastructure

The concept of green infrastructure is not a collection of randomly situated parks and greenery. In the European Commission's approach, it represents a strategically planned and managed network of natural and semi-natural areas with other environmental features, designed to deliver a wide range of ecosystem services (European Commission, 2013, n.d.). Here, blue infrastructure—rivers, watercourses, and rainwater harvesting and retention areas—is considered in tandem with green spaces. Given Khankendi's foothill location, the initial elements of such a network could include protecting natural slopes, preserving the function of watercourses, ecologically improving the riparian environment, and connecting park and neighborhood greenery via pedestrian corridors. These are not descriptions of an accomplished state, but planning priorities that must be refined through field assessments and spatial constraints.

The first principle is considering the carrying capacity of the landscape. In areas designated for construction, slope steepness, erosion risk, soil cover, landslide probability, and surface runoff must be evaluated collectively. Alongside engineering interventions, protecting existing vegetation and nature-based stabilization measures should be prioritized.

The second principle is water-sensitive urban design. Instead of directing stormwater solely into a pipe network, permeable pavements, biofiltration strips, rain gardens, and retention landscape features can be applied in suitable areas. The selection

of these solutions must be guided by climatic data, soil permeability, groundwater levels, and sanitary standards.

The third principle is integrating ecology into daily urban life. Creating shaded pedestrian paths to parks, schools, public institutions, and neighborhood centers serves both mobility and urban thermal comfort (Carmona et al., 2010). This requires preserving existing trees, selecting suitable native plant species, and calculating irrigation costs.

Reconstruction of Transportation and Public Spaces

In the sustainable urban planning model, the efficiency of a transport network is not measured solely by road throughput capacity. Prioritizing public transit, pedestrian routes, accessible entryways, and short-distance daily services enhances the quality of life (Carmona et al., 2010). Analyzing Khankendi's existing street system from this perspective requires identifying functional connections between central squares, new residential districts, and major public facilities. While maintaining the traditional street composition, expanding automobile space everywhere should not be deemed necessary. Regulating traffic speeds particularly in the public center, implementing safe intersections, comfortable sidewalks, universal design, and tree-lined street profiles can create a more ecologically balanced approach.

Energy, Resource Efficiency, and Urban Utilities

Another direction of modern ecologically-oriented reconstruction is the energy and material efficiency of the building stock. Thermal insulation, solar shading, natural lighting, and ventilation opportunities in new and retrofitted buildings must be evaluated during the initial architectural design phase. The potential for utilizing solar energy and other renewable sources requires technical and economic feasibility assessments for specific facilities; the mere fact of applying technology does not prove that an entire city is "green".

During the reconstruction of water supply and sewerage systems, priority must be given to minimizing losses, appropriately separating stormwater and domestic wastewater, reusing technical water, and monitoring pollution. Sorting construction waste, recycling usable materials, and conducting ecological assessments of former industrial sites can help reduce the resource intensity of the recovery process.

Smart city technologies should be deployed as supportive tools for these systems. Resource accounting, power load monitoring, transportation data, and green space mapping can enhance decision-making. However, the purpose of digital solutions is not to showcase technology for its own sake, but to serve the daily needs of urban residents. UN-Habitat's people-centered smart city approach is also founded on this principle (UN-Habitat, n.d.).

Phases and Evaluation Criteria of Ecological Reconstruction

The implementation of conceptual proposals in Khankendi can be envisioned in successive phases. In the first phase, conducting a field inventory and preparing an urban ecological passport is advisable: soil cover, green spaces, surface waters,

potential risk zones, thermal and transport loads, and service accessibility for the population should be mapped together. This baseline is essential for an objective assessment of the current situation. In the second phase, a green-blue infrastructure blueprint that merges the city's natural and architectural-spatial structure should be formulated. Functional connections among major parks, aquatic environments, the public center, and neighborhood-level open spaces must be clarified. In the third phase, greenery, water management, street profiles, and energy-saving measures can be tested in selected pilot areas. In the fourth phase, scaling up these measures city-wide based on monitoring results is appropriate.

To evaluate the effectiveness of the proposed approach, criteria must be established beforehand: residents' access to green space within walking distance; the share of tree canopy and permeable surfaces; local stormwater retention potential; accessibility to public transport; energy consumption of the building stock; water losses; and the social inclusiveness of public space usage. Specific targets should be assigned to indicators only after baseline measurements are taken.

In managing ecological reconstruction, alongside state programs, it is vital to consider the feedback of local communities and qualified specialists. Strategic spatial planning approaches emphasize aligning long-term goals with specific projects, updating scenarios, and continuously evaluating the implementation process (Albrechts, 2004; Healey, 2007).

Integration of the Ecological Model into the Urban Planning Structure

For the future spatial development of Khankendi, treating ecological components merely as landscaping elements added during the final planning phase is a narrow approach.

Green infrastructure must be viewed as a core spatial system that establishes connections among the city's residential, public, production, transport, and recreational functions (Healey, 2007). In this case, the objective of reconstruction is not just the improvement of isolated areas, but the enhancement of the city's overall resilience.

Information regarding the city's historical development shows that the public center and arterial connections have changed functionally across different periods (Mammadov, 2011). Ecological reconstruction must utilize this historical experience to ensure that new infrastructure aligns harmoniously with the existing urban fabric. Adaptive reuse of industrial heritage, revitalizing old public spaces, transforming street greenery into a coherent network, and integrating new residential areas without generating traffic congestion are core objectives in this direction.

The implementation of green infrastructure must also be linked to social equity. Ensuring that residents of different ages and mobility levels can benefit from parks and public spaces, safely reach schools and medical facilities, and enjoy a high-quality environment is a vital criterion in evaluating new planning decisions (Carmona et al., 2010). In this respect, the green city model is a socially-oriented urban planning model alongside technological modernization.

Measures executed solely within the city limits cannot be sufficient without considering the connectivity of natural systems on Karabakh's regional scale.

Khankendi's interaction with water basins, natural landscapes, nearby settlements, and regional transport links requires a separate spatial analysis. Coordinated decisions across the city and surrounding areas can facilitate both the preservation of biodiversity and the expansion of recreational opportunities.

Conclusions

The analysis demonstrates that the modern ecologically-oriented reconstruction of Khankendi requires a collective consideration of historical urban planning heritage, modern infrastructure, and natural-landscape systems. The city's planning structure, formed during various phases, creates both limitations and opportunities for applying ecological solutions.

1. During the reconstruction process, green-blue infrastructure must be planned as a unified spatial system at the city level.

2. Energy, water, transport, and public space projects must be evaluated in correlation with one another.

3. The master plan should serve not only the distribution of construction volumes but also ecological risk management, social accessibility, and the quality of the urban environment.

For the practical application of the proposed conceptual approach, modern ecological mapping of the city, collection of reliable baseline indicators, evaluation of pilot projects, and subsequent integration of the results into master plan decisions are essential. This approach allows the reconstruction of Khankendi to be valued not merely as a phase of physical restoration, but as an integral part of a long-term sustainable development process.

References

Albrechts, L. (2004). Strategic Spatial Planning Revisited. *Planning Theory*, 3(3), 249–273.

Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design* (2nd ed.). Architectural Press.

European Commission. (2013). *Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital*. COM(2013) 249 final.

European Commission. (n.d.). *Green infrastructure*. europa.eu. Retrieved October 11, 2026, from europa.eu

Guliyev, V. (n.d.). *Khankendi – The Village of the Karabakh Khan*. Khalk Gazeti. xalqqazeti.az. Retrieved October 11, 2026.

Healey, P. (2007). *Urban Complexity and Spatial Strategies*. Routledge.

Mammadov, N. (2011). *History of the Khankendi City of Azerbaijan*. Tehsil.

UN-Habitat. (2020). *Urban Planning Responses in Post-Crisis Contexts*. UN-Habitat.

UN-Habitat. (2022). *Urban Recovery Framework*. UN-Habitat.

UN-Habitat. (n.d.). *Centering People in Smart Cities: A Playbook for Local and Regional Governments*. unhabitat.org. Retrieved October 11, 2026.

СИНТЕЗ ЕСТЕТИКИ, КОНСТРУКЦІЇ ТА АЛГОРИТМУ: РОЛЬ ГЕОМЕТРІЇ В СУЧАСНОМУ АРХІТЕКТУРНОМУ ПРОЕКТУВАННІ

Бєлоусова Г. В.,
викл. каф. дизайну

Чвирова О.Є.,
докт. філ. з архіт. та містобуд.,
Міжнародний університет,
м. Одеса, Україна,

Черевко І. М.,
студент, Одеська державна академія
будівництва та архітектури,
м. Одеса, Україна

Вступ. Класичні принципи моделювання сьогодення в архітектурній теорії та практичному проєктуванні, які тривалий час базувалися винятково на евклідовій геометрії та традиційних двовимірних кресленнях, активно витісняються концепціями параметричних, топологічних та нелінійних систем. Цей методологічний зсув безпосередньо пов'язаний із прогресом у сфері обчислювальної техніки, масовим інтегруванням інструментів інформаційного моделювання (BIM) та розширенням можливостей генеративного дизайну, що безумовно впливає на напрямки розвитку архітектури та сучасних архітектурних стилей в цілому. В архітектурному практичному проектуванні виникає наукове протиріччя: з одного боку, сучасні програмні забезпечення (зокрема, комплексні інструменти середовищ ArchiCAD, Rhinoceros та Grasshopper та Autodesk Revit з її алгоритмічним плагіном Dynamo), дозволяє генерувати форми практично будь-якої складності. З іншого боку, відрив цифрового моделювання від фундаментальних законів геометричної гармонії та будівельної тектоніки часто призводить до створення «формалістичних» об'єктів, які є складними у реалізації, неекономічними та конструктивно невиправданими. Таким чином, виникає гостра потреба у науковому теоретичному осмисленні геометрії як наскрізного інтегруючого чинника, що спроможний поєднати художній задум, інженерну стійкість та алгоритмічну логіку в єдину цілісну систему.

Мета роботи є дослідження та теоретичне обґрунтування еволюційної ролі геометрії в архітектурі як синтезуючої основи, що забезпечує взаємозв'язок між естетичними канонами минулого, сучасними інженерно-тектонічними вимогами та передовими цифровими технологіями 3D-моделювання.

Методи дослідження. Методологічну основу дослідження становить комплексний системний підхід, який дозволяє розглядати архітектурну

геометрію не як ізольовану математичну категорію, а як інтегральну складову проєктно-будівельного процесу. Для досягнення поставленої мети було використано такі наукові методи: 1) історико-типологічний та порівняльний аналіз — для простеження еволюції геометричних методів від античних систем пропорціонування до сучасних нелінійних концепцій; 2) тектонічний та конструктивний аналіз — для виявлення закономірностей між геометричною формою поверхонь та характером розподілу внутрішніх зусиль і матеріаломісткості споруд; 3) метод цифрового та BIM-моделювання (із залученням інструментарію ArchiCAD та Revit, з їх алгоритмічними плагінами) — для дослідження процесів координації та оптимізації складної геометрії в умовах сучасного автоматизованого проєктування.

Результати та обговорення. Питання ролі геометрії в архітектурному формоутворенні завжди перебувало в центрі уваги теоретиків та практиків зодчества. Фундаментальні принципи геометричного пропорціонування як основи естетики та міцності закладені ще у відомому класичному трактаті Вітрувія [1]. У XX столітті ці ідеї трансформувалися у концепцію «Модулора» Ле Корбюзьє, де геометрична гармонія була безпосередньо прив'язана до масштабів людського тіла та потреб індустріального виробництва [2]. Взаємозв'язок геометричної форми та конструктивної міцності (тектоніки) детально досліджувався у працях видатного інженера В. Г. Шухова, який першим довів практичну та економічну ефективність використання гіперболічних параболоїдів та сітчастих оболонок у будівництві [3]. Конструктивні принципи Володимира Шухова випередили свій час майже на століття. Сьогодні сітчасті оболонки та гіперболоїдні форми лежать в основі стилів хай-тек та біо-тек. Свою першу в історії гіперболоїдну вежу Шухов продемонстрував на промисловій виставці у 1896 році. Ця ажурна водонапірна башта викликала справжній фурор серед тогочасних інженерів та архітекторів. Окрім веж, на цій же виставці він представив перші у світі сітчасті видовжені та круглі сталеві склепіння-оболонки (для виставкових павільйонів), які стали прообразом сучасних сітчастих дахів над стадіонами, вокзалами та атріумами. Його винахід докорінно змінив уявлення про будівництво, поєднавши неймовірну міцність, легкість та економічність. Замість важких і масивних стін інженер запропонував витончені металеві сітки, які здатні витримувати колосальні навантаження за мінімальної витрати матеріалів. Ці ідеї надихали таких світових архітекторів, як Норман Фостер, Заха Хадід, Оскар Німейєр та Сантьяго Калатрава. Сучасні хмарочоси (наприклад, вежа Метрополітен у Лондоні або Телевежа Гуанчжоу в Китаї) побудовані саме за принципом сітчастих гіперболоїдних оболонок, який першим обґрунтував і реалізував Володимир Григорович Шухов. У сучасну епоху цифрової архітектури теорія формоутворення отримала новий поштовх завдяки працям Патріка Шумахера (Patrik Schumacher), який сформулював маніфест «параметризму» як нового глобального стилю, де геометрія виступає продуктом комп'ютерних алгоритмів [4]. Суть концепції Шумахера полягає в тому, що архітектурна геометрія перестає бути набором жорстких статичних фігур (кубів, циліндрів, сфер) і стає

динамічним продуктом комп'ютерних алгоритмів. В архітектурі параметризму креслярська дошка чи просте 3D-моделювання відходять у минуле. Архітектори проектують не саму будівлю, а систему зв'язків та обмежень (скрипт/код). Описаний взаємозв'язок демонструє новий етап у розвитку архітектурного проєктування, який, попри зміну історичних стилів, незмінно базується на фундаментальних законах геометрії. Геометрія виступає універсальним базисом для абсолютно всіх інженерних розрахунків, незалежно від часової епохи. Те, що наприкінці XIX століття В. Шухов прораховував за допомогою математичних формул на папері, у концепції параметризму П. Шумахера трансформувалося в інтелектуальні цифрові алгоритми. Сучасне програмне забезпечення дозволяє автоматизувати розрахунок складних сітчастих оболонок, де кожна скляна панель або металевий вузол мають унікальну конфігурацію, але завдяки незмінній геометричній логіці утворюють єдину, конструктивно стійку та міцну систему. Водночас особливості інтеграції цих складних геометричних процесів у практичне робоче середовище архітектора за допомогою сучасних BIM-інструментів, таких як ArchiCAD, висвітлюються у роботах вітчизняних та закордонних дослідників (зокрема, С. В. Токарева [5]), проте комплексний аналіз тріади «естетика–конструкція–алгоритм» через призму геометрії все ще потребує глибшого вивчення. Досвід впровадження BIM-технологій підтверджує, що координація нелінійних поверхонь та автоматизація інженерних креслень повністю залежать від первинних геометричних параметрів об'єкта. Таким чином, геометрія знову утверджується в статусі наскрізного інтегруючого чинника: вона не просто задає художній образ споруди, а є єдиною математичною платформою, яка зв'язує творчий задум з інженерним розрахунком у сучасному цифровому середовищі.

1. Еволюція геометричної гармонії: від евклідової класики до параметризму. Історичний аналіз архітектурної форми доводить, що геометрія завжди виступала первинним регулятором естетичного порядку. В античній архітектурі та зодчестві епохи Відродження домінувала евклідова геометрія, базована на правильних ментальних фігурах: кубі, кулі, циліндрі. Головним інструментом гармонізації було «золоте січення» та похідні від нього модульні системи за Вітрувієм [1]. Яскравим прикладом цього етапу є Римський Пантеон (II ст. н.е.). Його внутрішній простір є ідеальним втіленням геометричної гармонії: діаметр купола (43,3 метра) точно дорівнює внутрішній висоті будівлі, що дозволяє умовно вписапи в інтер'єр правильну кулю. Традиційні геометричні пропорції тут виступали не лише художнім каноном, а й інтуїтивним інженерним методом — симетрія та циклічність форми забезпечували рівномірний розподіл маси гігантського бетонного купола на товсті стіни-ротонди. У XXI столітті, з появою нелінійної архітектури та концепції параметризму, архітектори відмовилися від жорсткої прив'язки до правильних евклідових фігур [4]. Геометрія перестала бути статичним каркасом і перетворилася на динамічну систему. Ключовим інструментом архітектора у цьому контексті стає математичний апарат нелінійних сплайнів (NURBS), який дозволяє описувати складні текучі форми за допомогою гнучких контрольних точок та вагових коефіцієнтів, а не жорстких

радіусів чи ортогональних осей. Таким чином, архітектурний об'єкт більше не розглядається як незмінна сума ізольованих елементів, а постає як цілісне геометричне поле, що гнучко реагує на будь-які містобудівні, функціональні чи тектонічні чинники. У результаті виникає принципово новий тип просторової гармонії, де естетична виразність будівлі генерується безпосередньо з її внутрішньої математичної логіки. Геометрія XXI століття остаточно позбулася ролі пасивного інструменту фіксації форми, перетворившись на наскрізне інтерактивне середовище, у якому художній задум автора синхронізується з обчислювальними можливостями комп'ютерних систем.

2. Тектонічна логіка геометричної форми: конструктивна міцність та оптимізація. Еволюція будівельних технологій довела, що міцність споруди можна забезпечити не масивністю матеріалу, а раціональною геометрією конструктивних елементів та вигином поверхонь. Яскравим історичним проривом у цьому напрямі стала архітектура готичних соборів (XII–XV ст.). Готика продемонструвала повну відмову від масивних римських стін на користь складного геометричного каркаса. В основі цієї революції лежала зміна геометрії арки: заміна класичної напівциркульної (романської) арки на стрільчасту. Цей суто геометричний крок дозволив кардинально зменшити бічний розпор склепіння і спрямувати вектор навантаження вертикально вниз. Конструктивна система готики, що складається з триади «нервюрний звід — аркбутан — контрфорс», є прикладом чистої геометричної логіки: скелетне нервюрне склепіння збирало навантаження зі стелі та передавало його в окремі точки; зовнішні похилі арки (аркбутани) виносили цей розпор за межі внутрішнього простору; масивні вертикальні стовпи (контрфорси) гасили навантаження і спрямовували його в землю. Завдяки такій каркасній геометрії стіни соборів звільнилися від несучої функції, що дозволило перетворити їх на суцільні вітражні вікна (рис. 1).

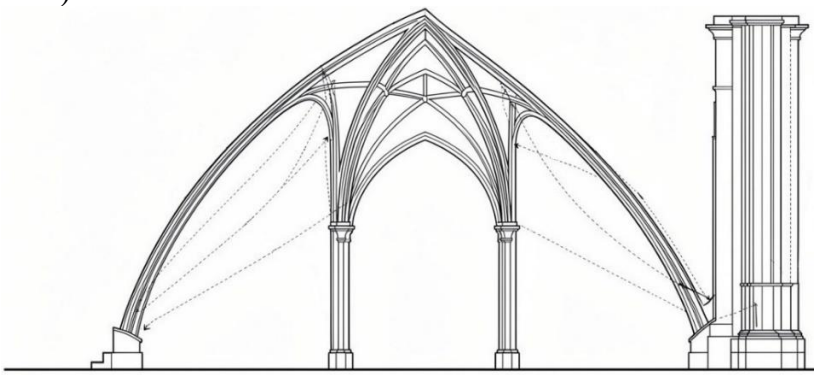


Рис. 1. Геометрична схема розподілу сил у готичному каркасі (джерело рисунка / Source of the figure: згенеровано авторами за допомогою ШІ)

Новий виток цієї тектонічної логіки відбувся наприкінці XIX століття у працях інженера Володимира Шухова [3]. Створені ним гіперболічні сітчасті вежі та перекриття продемонстрували, що криволінійна поверхня гіперболоїда будується виключно з прямих металевих стрижнів. Якщо готика розподіляла

сили за допомогою системи зовнішніх підпор, то Шухов за рахунок сітчастої геометрії перерозподілив навантаження рівномірно по всій площині оболонки. Це дозволило мінімізувати парусність та забезпечити колосальну жорсткість конструкції за мінімальної ваги. Від готичного каркаса архітектура перейшла до суцільних самонесучих геометричних оболонок.

3. Інструменти цифрової координації: інтеграція складної геометрії в середовищі ArchiCAD. Сучасний етап архітектурної практики вимагає реалізації форм, які неможливо накреслити класичними двовимірними методами. Вершиною цього синтезу є об'єкти на кшталт Центру Гейдара Алієва в Баку (арх. Заха Хадід), де будівля є суцільною текучою оболонкою, яка плавно перетікає з ландшафту в стіни та дах. Реалізація такої нелінійної геометрії стала можливою лише завдяки передовим алгоритмам комп'ютерного моделювання [4].У практичній діяльності сучасного архітектора (і, зокрема, у навчальному процесі студентів будівельних ЗВО) ключовим інструментом реалізації таких ідей виступають BIM-системи, серед яких провідне місце посідає ArchiCAD паралельно з цим, у середовищі Autodesk Revit аналогічні завдання параметризації та генерації нелінійних поверхонь успішно вирішуються за допомогою плагіна візуального програмування Dynamo, що дозволяє створювати наскрізні математичні алгоритми безпосередньо всередині координаційної бази даних проєкту [5]. Процес цифрової інтеграції складної геометрії будується за чіткою послідовною схемою взаємозв'язку між естетичною ідеєю, алгоритмом та конструктивною моделлю (рис. 2).

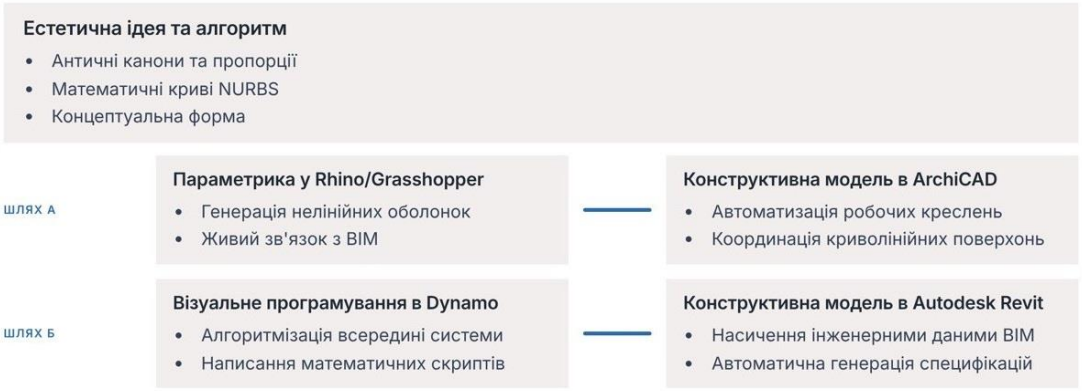


Рис. 2. Порівняльний аналіз наскрізного алгоритмічного моделювання складної геометрії в середовищах ArchiCAD та Revit (джерело рисунка / Source of the figure: сформовано авторами)

Використання программ, сучасних лідеров BIM-індустрії (ArchiCAD, Revit) дозволяє автоматично вирішити головну проблему нелінійної архітектури — точну координацію складних криволінійних поверхонь у просторі. Завдяки зв'язкам з їх плагінами абстрактна геометрія транслюється в робоче BIM-середовище та миттєво насичується інженерними даними. Програми самостійно генерують точні радіуси вигинів, координати точок для будівельних

майданчиків, розрізи у будь-якій площині та розраховує точні об'єми матеріалів, мінімізуючи людський фактор [5].

Висновки. Геометрія як наскрізна мова архітектури. Проведене дослідження підтверджує, що геометрія завжди була і залишається головним інтегруючим фактором архітектурної практики. Вона об'єднує художню виразність (естетику), інженерну логіку (тектоніку) та технологічний інструментарій (алгоритм) в єдину цілісну систему формоутворення. Еволюція від маси до форми. Історичний аналіз — від геометричного балансу Римського Пантеону та каркасної системи готичних соборів до сітчастих структур В. Шухова — демонструє чіткий вектор еволюції: матеріаломісткість будівель зменшується за рахунок ускладнення їхньої геометричної логіки. Ефективний геометричний вигин або раціональний просторовий каркас дозволяють досягати максимальної міцності споруд при мінімальних витратах будівельних матеріалів. Роль BIM-технологій у сучасній практиці. На сучасному етапі нелінійна та параметрична геометрія потребує принципово нових методів проєктування. Інтеграція алгоритмічних середовищ із сучасними BIM-платформами (ArchiCAD, Revit) повністю нівелює розрив між теоретичною формою та її втіленням. Використання сучасних комплексів автоматизує побудову креслень та специфікацій, оптимізуючи будівельний процес.

Список літератури

1. Вітрувій Марк Полліон. Десять книг про архітектуру. Харків: Фоліо, 2018. 320 с.

2. Ле Корбюзьє. Модулор: Збірник теоретичних праць. Київ: Мистецтво, 1994. 245 с.

3. Schumacher P. Parametricism as a Style - Parametricist Manifesto. London: Architectural Association, 2008. 12 p.

4. Токарев С. В. BIM-технології та параметричне моделювання в архітектурі: Навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2021. 210 с.

НАУКОВА ТА ТЕОРЕТИЧНА СПАДЩИНА АНДРЕА ПАЛЛАДІО (КНИГА ПРО АРХІТЕКТУРУ ТА МІСТОБУДУВАННЯ)

Василенко О.Б.,
док. арх., проф.,
Міжнародний університет, м. Одеса,

Чвирова О.Є.,
док. філос., доц.,
Міжнародний університет, м. Одеса,

Малай А.В.,
ст. 1 курсу,
Міжнародний університет, м. Одеса,
факультет дизайну, архітектури та мистецтва

Андреа Палладіо (1508–1580) — видатний італійський архітектор, інженер-будівельник пізнього Відродження. Творчість його не лише визначила обличчя епохи, а й заклала фундамент для розвитку європейського зодчества на кілька століть уперед. На відміну від багатьох сучасників, Палладіо увійшов в історію не лише як практик, що створив шедеври вілл та палаців у Венеції та Віченці, а й як видатний теоретик. Його головна наукова праця «Чотири книги про архітектуру» (I Quattro Libri dell'Architettura), опублікована у 1570 році у Венеції, стала своєрідною «біблією» для архітекторів класицизму та палладіанства в усьому світі.

Історія створення та структура трактату.

Палладіо працював над своєю теоретичною працею впродовж багатьох років, систематизуючи власний практичний досвід, вивчаючи класичні античні пам’ятки Римської імперії та спираючись на трактат давньоримського архітектора-інженера Вітрувія [1]. Праця чітко структурована і складається з чотирьох частин:

Перша книга присвячена основам архітектури, вибору матеріалів, техніці будівництва та детальному аналізу п'яти архітектурних ордерів (тосканського, доричного, іонічного, коринфського та композитного) [2].

Друга книга містить креслення та описи власних проєктів Палладіо, зокрема міських палаців (палаццо) та заміських вілл. Це був революційний крок, оскільки автор уперше в історії використав власні роботи як еталонні зразки [2].

Третя книга описує інженерне мистецтво: проектування доріг, мостів, міських площ та давньогрецьких і давньоримських громадських споруд (базилік) [2].

Четверта книга містить детальні замальовки, реконструкції та описи античних римських храмів, які Палладіо досліджував під час своїх поїздок до Риму [2].

Основні теоретичні ідеї та науковий внесок. Головна наукова заслуга Палладіо полягає в оптимізації та демократизації архітектурної теорії. Він перетворив складні, часом абстрактні гуманістичні ідеї ренесансу на чітку, зрозумілу та практичну систему правил:

Теорія пропорцій.

Палладіо розвинув ідею гармонії, заснованої на музичних інтервалах. Він вважав, що співвідношення висоти, ширини та довжини кімнати має підпорядковуватися суворим математичним законам, які викликають у людини відчуття візуального комфорту [3].

Універсальність ордерної системи.

Майстер детально кодифікував правила використання колон та антаблементів, зробивши їх пропорції універсальними для будівництва споруд будь-якого масштабу.

Функціоналізм та естетика.

Наслідуючи Вітрувія, Палладіо наполягав на тріаді «міцність, користь, краса». У своїх текстах він детально пояснює, як зробити будівлю не лише величною, а й зручною для повсякденного життя чи господарювання (як у випадку з його знаменитими віллами-фермами) [4].

Ілюстративний метод.

«Книга про архітектуру та містобудування» стала успішними завдяки інноваційному поєднанню лаконічного тексту та високоякісних гравюр на дереві. Креслення Палладіо (плани, фасади, розрізи, деталі, конструкції, генеральні плани) були виконані з ортогональною точністю, що дозволяло архітекторам з інших країн копіювати та адаптувати його ідеї без особистого візиту до Італії [4].

Вплив на світову архітектуру (Палладіанство).

Наукова праця Палладіо породила перший в історії міжнародний архітектурний стиль — палладіанство. Трактат був перекладений англійською, французькою, українською, німецькою та іншими мовами. В Англії ідеї Палладіо розвивали Ініго Джонс та Крістофер Рен, у США — Томас Джефферсон (який використав принципи Палладіо при проектуванні своєї садиби Монтічелло та Університету Вірджинії) [4]. Сліди палладіанської теорії чітко простежуються в архітектурі українського класицизму кінця XVIII — початку XIX століть (наприклад, у палацах Розумовського в Батурині чи Завадовського в Ляличах).

Палладіанство — це не просто один із напрямів класицизму, а ціла філософія в архітектурі, яка глибоко вкорінилася в українському контексті наприкінці XVIII — на початку XIX століття.

Головні осередки та пам'ятки палладіанства в Україні.

Палац Кирила Розумовського в Батурині.

Найяскравіший приклад геометрії Андреа Палладіо на українських теренах. Його спроєктував видатний шотландський архітектор Чарльз Камерон.

Маєток Галаганів у Сокиринцях.

Робота архітектора Павла Дубровського. Класичний триповерховий палац із величним восьмиколонним портиком і куполом, оточений розкішним ландшафтним парком.

Палацово-парковий комплекс у Качанівці.

Яскравий зразок садибного палладіанства, де чітко простежується гармонія будівлі з навколишнім природним ландшафтом.

Садиба в Микулинцях (палац Реїв).

Приклад того, як палладіанські мотиви інтегрувалися в архітектуру Західної України.

*Ключові постаті (архітектори). Чарльз Камерон***.**

Приніс в Україну чисте британське палладіанство.

Джакомо Кваренгі.

Його проєкти (зокрема, первісний задум палацу в Ляличах для Петра Завадовського) напряму наслідували вілли Палладіо.

Місцеві майстри.

Як європейські ідеї переосмислювалися українськими та запрошеними зодчими, які адаптували креслення з трактату Палладіо «Книга про архітектуру та містобудування» під місцеві матеріали та рельєф [5].

Цей стиль став популярним в Україні. Філософія «розумного усамітнення». Українська козацька старшина та дворянство замовляли палаци-вілли, які відповідали палладіанські ідеї гармонійного життя поміщика на лоні природи (концепція *villa suburbana* або *villa rustica*).

Естетика та статус.

Чіткі пропорції, симетрія, портики з колонами та використання «палладієвих вікон» підкреслювали статус і освіченість власників маєтків.

Андреа Палладіо, на перший погляд, належить до першого напряму і навіть є його живим втіленням. Але в його творчості чимало свободи, небачених рішень. Елегантний підхід несподівано виявляється в класицистичних спорудах, як, наприклад, палаццо Вальмарана у Віченці (1566 р.), фасад якого тривалий час вважався своєрідним зразком ідеального ренесансного фасаду з гігантським ордером. Однак, як нам видається, він рясніє нетривіальними для класициста рішеннями.

Композиція фасаду, що поєднує пілястри гігантського композитного ордера на два яруси, кожен з яких фланкують пілястри коринфського стилю рівня piano terreno, нагадує рішення маньєристського Капітолійського палацу Мікеланджело. Одну зі своїх подорожей до Риму Палладіо здійснив у 1544 році, отже, він міг бачити Капітолійський палац 1538 року.

При цьому схему застосування ордерів різного масштабу на фасаді Палладіо довів повністю до досконалості.

- Майстер майже повністю виключає площину стіни. Наличники piano nobile (парадного поверху) сягають до антаблемента і майже до країв пілястр.

- Віконні наличники (крім вікон останнього поверху) розташовані на одному рівні з пишними капітелями, що нехарактерно для звичних палацових фасадів, де ордер відповідає одному рівню.

- Віттковер Р. відзначав конфлікт між горизонтальними тягами різних розмірів та пілястрами, що надають фасаду виразності.

- Коринфські пілястри нижнього ярусу кріпляться до простінків у вигляді рустованих тосканських стовпів. Поле стіни візуально зникає.

- Нижній ярус за рахунок останньої тосканської композиції (проріз і фрамуга над ним) візуально поділяється на два яруси. Прийом із Порта Борсарі у Вероні. Цікаво, що пропорції поділу piano terreno на два яруси дорівнюють відношенню висоти piano nobile до загальної висоти до вінчаючого карниза. Це створює ефект зворотної пропорції у вигляді «матрьошки»: важкий низький тосканський, стрункіший і вищий коринфський та гігантський «дівчачий» композитний ордер, що об’єднує їх.

- Тектоніка передбачає підсилення кутів будівлі, тому прихильники суворого класицизму часто підкреслюють кути ризалітами, виступами, товстішими пілястрами. У Палладіо замість гігантських об’єднуючих пілястр кути позначені невеликими статуями атлантів висотою в белетаж. Весь антаблемент будівлі розкріпачений. Над кутами немає підкріплення. Можливо, майстер хотів створити ілюзію ризаліту при жорстких червоних лініях.

- Вікна в крайніх приміщеннях розташовані нижче. Так у них з’являються повноцінні елементи, що торкаються вершин антаблементу.

Ключові теоретичні ідеї Палладіо.

1. *Принцип триади Вітрувія:* Палладіо базував свою теорію на класичній формулі давньоримського архітектора Вітрувія: *Міцність (Firmitas), Корисність (Utilitas), Краса (Venustas)*. Проте Палладіо переосмислив її через призму гуманізму Ренесансу.

2. *Система пропорцій та гармонія:* Архітектор вірив, що будівля повинна мати музичну гармонію. Кімнати, фасади та вікна розраховувалися за суворими математичними співвідношеннями (золотий перетин, арифметичні та геометричні пропорції).

3. *Демократизація архітектури:* Палладіо довів, що краса будівлі залежить не від дороговизни матеріалів (мармуру чи золота), а від правильних пропорцій. Він часто будував із простої цегли та штукатурки, створюючи шедеври.

4. *Ордер як конструктивна система:* Він переніс класичний античний ордер (колони, портики, фронтони) з давніх храмів на фасади житлових будинків та вілл.

Внесок у містобудування.

У третій книзі трактату Палладіо виступає не лише як архітектор окремих споруд, а й як *урбаніст*:

- *Місто як єдиний організм:* Вулиці мають бути широкими, чистими та вести до головних площ.

- *Функціональне зонування:* Поділ доріг на військові (магістральні) та приватні.

- *Естетика публічного простору:* Головні площі міст мають бути обрамлені портиками, які захищають людей від сонця й дощу та створюють величний ансамбль.

- *Інтеграція з ландшафтом:* Його вілли унікальним чином вписувалися в навколишнє середовище, стаючи продовженням пейзажу, що пізніше лягло в основу концепцій міст-садів та паркового урбанізму.

Світове значення та спадщина (Палладіанство).

Книга Палладіо стала найпопулярнішим архітектурним підручником у світі через свою лаконічність і велику кількість якісних гравюр-креслень.

Англія: Ініго Джонс, а згодом Крістофер Рен та лорд Берлінгтон зробили палладіанство офіційним стилем британської архітектури XVII–XVIII століть.

США: Один із батьків-засновників США, Томас Джефферсон, називав трактат Палладіо своєю «біблією». Його маєток Монтічелло, будівля Капітолію та Білий дім у Вашингтоні зведені під прямим впливом ідей Палладіо. У 2010 році Конгрес США офіційно проголосив Андреа Палладіо «Батьком американської архітектури».

Україна: Принципи класицизму та палладіанства чітко прослідковуються в архітектурі палацу Кирила Розумовського в Батурині (арх. Чарльз Камерон) та багатьох дворянських маєтках XIX століття.

Основними чинниками, що вплинули на містобудування в той час, були такі [6]:

– ресурси: важливою умовою для поселення була наявність джерел питної води та сприятливий клімат;

– знання, вміння та навички: стародавні греки принесли на територію півострова знання про конструктивні та архітектурні форми, матеріали й технології, а співпраця з місцевими племенами привнесла в архітектурно-містобудівну культуру елементи італійської традиції. Міста будувалися за методами архітекторів, сучасних на той час;

– застосовувалися різні типи будівельних матеріалів і технологій: на першому етапі для зведення житла земляного або напівземляного типу використовували гілки, саман, неопалену глину. З розвитком архітектури застосовували дедалі міцніші та довговічніші матеріали;

- складна політична та економічна ситуація позначалася на зовнішньому вигляді населених пунктів: зводилися фортифікаційні споруди, змінювалися будівельні технології, захоплені та розорені поселення знову відбудовувалися із застосуванням більш примітивних технологій та будівельних матеріалів низької якості;

– розвиток архітектурно-містобудівної культури призводив до формування системи містобудівних нормативів, що регулювали зонування міста.

Як великий майстер, який розробив правила, Палладіо міг дозволити собі відступати від них. Своїм прикладом він доводить умовність прийнятих в історіографії стилістичних меж. Ідеї Андреа Палладіо залишаються актуальними й сьогодні. Він вважав, що будівля має бути не тільки красивою, а й зручною та практичною. Саме тому в його архітектурі важливу роль відіграють симетрія,

правильні пропорції та гармонійне поєднання всіх елементів. Ці принципи використовують і сучасні архітектори. Також важливо, щоб будівлі добре поєднувалися з природою та навколишнім простором. Отже, творчість Палладіо й досі надихає архітекторів і допомагає створювати красиві та зручні споруди [7].

Висновок. «Книга про архітектуру» Андреа Палладіо - це не просто підручник з архітектури та будівництва, а фундаментальна наукова праця, яка підсумувала здобутки епохи Відродження та визначила вектор розвитку світового зодчества на століття вперед. Завдяки системному підходу, чіткості формулювань та універсальності запропонованих правил, Палладіо зміг створити архітектурну мову, яка залишається актуальною та зрозумілою навіть у сучасну епоху.

Список літератури

1. Вітрувій. Десять книг про архітектуру / Вітрувій; переклад Ф. А. Петровського. – Київ : Україна, 2015.

2. Палладіо А. Чотири книги про архітектуру / Андреа Палладіо; переклад І. В. Жолтовського. – Київ : Академія архітектури, 1937.

3. Погранична І. І. Архітектурний спадок Андреа Палладіо як навчальний матеріал / Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Архітектура. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2020.

4. Palladio A. I quattro libri dell’Architettura. Venice: Domenico de' Franceschi, 1570.

5. Tavernor R., Schofield R. The Four Books on Architecture: Translation and Commentary. MIT Press, 1997. 472 p. (Найавторитетніше сучасне англомовне коментоване видання з глибоким теоретичним аналізом).

6. Borsi, F. L'architettura del principe / F. Borsi. – Firenze : Giunti Martello, 1980.

7. Wittkower, R. Architectural Principles in the Age of Humanism / R. Wittkower. – London : Academy Editions, 1991.

ВРАХУВАННЯ РЕАЛЬНОЇ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ ПРИ ОЦІНЮВАННІ ДОСТУПНОСТІ УКРИТТІВ

Любич Володимир Володимирович
аспірант, асистент кафедри промислового та цивільного будівництва
Вінницький національний технічний університет

Ключові слова: цивільний захист, укриття, вулично-дорожня мережа, просторова доступність, пішохідний маршрут, GIS, мережевий аналіз, міське планування.

Оцінювання доступності укриттів у міському середовищі на перший погляд здається досить простим завданням: необхідно визначити відстань від місця перебування людини до найближчої захисної споруди та порівняти її з нормативним значенням. Проте в реальній планувальній структурі міста людина майже ніколи не рухається до укриття по прямій. Її маршрут визначається вулицями, тротуарами, внутрішньоквартальними проходами, переходами через проїзну частину, огородженими територіями, рельєфом та іншими елементами міського простору.

Саме тому геометрична близькість захисної споруди ще не означає її фактичної доступності. Два будинки, розташовані на однаковій відстані від укриття, можуть мати зовсім різний час підходу до нього. Для одного маршрут буде прямим і зрозумілим, для іншого — вимагатиме обходу кварталу, переходу магістральної вулиці або проходження через обмежену кількість доступних проходів.

В умовах надзвичайної ситуації така різниця набуває практичного значення. Коли час реагування обмежений, навіть невелике збільшення довжини маршруту або поява додаткової перешкоди впливає на реальну можливість населення своєчасно скористатися укриттям. Через це вулично-дорожню мережу доцільно розглядати не лише як транспортну основу міста, а і як один із елементів функціонування системи цивільного захисту.

Чинна нормативна база України безпосередньо пов’язує розміщення захисних споруд із пішохідною доступністю. Порядок створення та утримання фонду захисних споруд передбачає врахування радіуса пішохідної доступності, а для багатоповерхової, підвищеної та висотної забудови він приймається не більше 300 м, для середньоповерхової і малоповерхової — не більше 500 м [2]. Аналогічні підходи закладені у ДБН В.2.2-5:2023, де радіус збору населення визначається з урахуванням особливостей місцевості та рельєфу [3].

Разом із тим сам термін «радіус» у практичному аналізі може сприйматися занадто буквально. Якщо навколо кожного укриття побудувати звичайне коло радіусом 300 або 500 м, отримаємо лише попередню картину територіального

покриття. Така схема не показує, чи існує реальний пішохідний зв'язок між точкою проживання або перебування населення та входом до захисної споруди.

Для щільної міської забудови ця проблема особливо характерна. Внутрішньоквартальні огорожі, великі території закладів або підприємств, залізничні колії, річки, яри, транспортні розв'язки та вулиці з обмеженою кількістю переходів можуть збільшувати фактичний шлях у півтора-два рази порівняно з прямою відстанню. У деяких випадках укриття, яке візуально знаходиться «через дорогу», фактично виявляється менш доступним, ніж інше, розташоване далі.

Для кількісного опису такої різниці доцільно використовувати коефіцієнт непрямолінійності маршруту:

$$K_m = L_n / L_e,$$

де K_m — коефіцієнт непрямолінійності; L_n — довжина найкоротшого доступного маршруту по реальній пішохідній мережі; L_e — евклідова, тобто пряма, відстань між початковою точкою та входом до укриття.

За ідеального прямого зв'язку значення K_m наближається до одиниці. Зі збільшенням кількості обхідних ділянок, тупиків і просторових бар'єрів коефіцієнт зростає. Він не замінює нормативної оцінки, але добре показує ті частини міста, де геометрична близькість створює хибне уявлення про доступність.

Ще точніше ситуацію відображає час руху. Вулично-дорожня мережа неоднорідна: одна ділянка може проходити широким тротуаром, інша — сходами або вузьким проходом; на окремих перехрестях потрібен додатковий час для переходу проїзної частини. Тому мережевий маршрут доцільно оцінювати як суму часових витрат на всіх його елементах:

$$T_{ij} = \Sigma (l_e / v_e) + \Sigma \Delta t_e,$$

де T_{ij} — розрахунковий час руху від точки i до укриття j; l_e — довжина окремої ділянки маршруту; v_e — прийнята швидкість руху на цій ділянці; Δt_e — додаткові затримки, пов'язані з переходами, перепадами висот, бар'єрами або іншими умовами.

Такий підхід важливий ще й тому, що одна й та сама мережа по-різному працює для різних груп населення. Маршрут, який є прийнятним для фізично активної дорослої людини, може бути складним для літньої особи, людини з інвалідністю або батьків із дитячим візком. Наявність сходів, високих бордюрів, крутих ухилів чи підземного переходу змінює не лише час, а інколи й саму можливість використання певного шляху.

У зв'язку з цим при створенні мережевої моделі доцільно не обмежуватися центральними лініями автомобільних доріг. Для оцінювання пішохідної доступності потрібен окремий граф, який максимально близько відтворює фактичну систему пересування людей. До нього мають входити тротуари, пішохідні алеї, проходи між будинками, переходи, сходи, пандуси та інші доступні зв'язки. Входи до укриттів повинні бути прив'язані саме до цієї мережі, а не просто до центру будівлі.

Практичним інструментом для такого аналізу є GIS. На основі реальної вулично-дорожньої мережі формується граф, у якому перехрестя і точки зміни напрямку виступають вузлами, а ділянки руху — ребрами. Для кожного ребра можуть задаватися довжина, допустимий напрям руху, швидкість, тип покриття, наявність сходів, перешкод або обмежень. Далі алгоритм визначає найкоротший або найшвидший маршрут від кожної розрахункової точки до одного чи декількох доступних укриттів.

Міжнародний досвід показує, що мережевий аналіз дає більш реалістичний результат, ніж використання прямих відстаней. У дослідженні H. Sritart та співавторів доступність евакуаційних укриттів оцінювалася за фактичною дорожньою мережею із визначенням довжини і часу маршруту, а результати використовувалися для виявлення просторової вразливості населення [4]. Подібний підхід застосовувався W. Chen та співавторами при оптимізації розміщення укриттів на міському рівні, де дорожня мережа використовувалася для побудови матриці «походження — призначення» між зонами попиту та укриттями [5].

Для задач цивільного захисту України особливо важливо враховувати не лише нормальний стан мережі, а й можливі порушення її роботи. Під час надзвичайної ситуації окремий прохід може бути заблокований, ділянка вулиці — перекрита, а звичний маршрут — стати небезпечним або недоступним. У цьому випадку система повинна мати альтернативу.

Отже, важливою характеристикою стає маршрутна резервованість. Якщо від житлового кварталу до укриття існує лише один доступний шлях, стійкість такого зв’язку є низькою. За наявності двох або більше незалежних маршрутів система працює надійніше, особливо якщо вони не проходять через одну й ту саму критичну точку.

Найпростіше резервованість можна оцінювати кількістю прийнятних альтернативних маршрутів, що не перевищують заданий граничний час. Проте для детального аналізу важливо враховувати і ступінь їх незалежності. Два маршрути, які на більшій частині шляху проходять однією вулицею і розходяться лише біля укриття, фактично не забезпечують повноцінного резерву.

Саме тому окремим завданням стає пошук критичних ребер мережі. Це можуть бути мости, підземні переходи, вузькі проходи між кварталами або окремі перехрестя, через які проходить значна частина найкоротших маршрутів до укриттів. Втрата такого елемента здатна різко збільшити час підходу для великої кількості населення.

Сучасні дослідження дорожньої доступності в умовах небезпечних подій підтверджують необхідність аналізу мережі у двох станах — нормальному та деградованому. J. Florath, J. Chanussot і S. Keller запропонували підхід, у якому після визначення пошкоджених або заблокованих ділянок формується змінена дорожня мережа та оцінюється втрата доступності за допомогою мережевих показників [6]. Для міського цивільного захисту аналогічна логіка може використовуватися для перевірки стійкості маршрутів до укриттів.

У такій моделі доцільно послідовно виключати окремі ділянки мережі та повторно виконувати розрахунок. Якщо після блокування одного ребра час руху для певної території різко зростає або укриття взагалі перестає бути доступним, відповідний елемент можна віднести до критичних. Це вже дає практичну інформацію для містобудівних рішень: де необхідний додатковий прохід, наземний перехід, реконструкція тротуару або інший зв'язок.

Важливо, що покращення доступності не завжди потребує будівництва нового укриття. Іноді значно ефективнішим є усунення просторового бар'єра. Відкриття короткого проходу між дворами, облаштування безпечного переходу через вулицю або створення додаткового входу на територію може скоротити реальний маршрут для сотень мешканців. На традиційній карті радіусів такий ефект майже непомітний, тоді як мережевий аналіз його показує одразу.

Ще одним важливим аспектом є накладання маршрутної доступності на місткість захисних споруд. Найкоротший шлях не завжди повинен вести до найближчого укриття, якщо його місткість вже вичерпана розрахунковим попитом сусідніх кварталів. У такому випадку частина населення повинна бути переорієнтована на інший об'єкт, а отже мережа використовується не лише для пошуку одного маршруту, а для задачі розподілу потоків.

Для кожної розрахункової зони доцільно формувати перелік кількох доступних укриттів із зазначенням часу руху та залишкової місткості. Після цього можна моделювати послідовне заповнення об'єктів і визначати території, для яких формально близьке укриття існує, але фактичного доступного місця вже немає. Такий підхід пов'язує вулично-дорожню мережу із просторовим попитом населення і дає значно повнішу картину безпеки.

Окремо слід враховувати денні та нічні сценарії. Уночі основний попит формується житловою забудовою, тоді як удень зростає значення закладів освіти, лікарень, адміністративних будівель, підприємств і торговельних об'єктів. При цьому сама вулична мережа залишається тією ж, але точки походження потоків і навантаження на окремі маршрути змінюються.

Для великих громадських об'єктів важливим може бути і локальний рівень деталізації. Наприклад, відстань від умовного центру шкільної території до укриття не показує реальний шлях учнів від корпусу через ворота та пішохідний перехід. Аналогічно для промислового підприємства або лікарняного комплексу вирішальним може бути розташування фактичних виходів із території. Тому при детальному дослідженні початкові та кінцеві точки маршруту мають задаватися максимально наближено до реального використання простору.

Якість вихідної мережі є принциповою. Неповні дані про проходи, застаріла інформація про огорожі або помилково нанесений пішохідний зв'язок здатні суттєво спотворити результат. Тому автоматично отриманий граф бажано перевіряти за актуальними картографічними матеріалами, супутниковими знімками, даними обстежень, а для критичних ділянок — за результатами натурної перевірки.

Доцільно також розділяти постійні та тимчасові обмеження. Постійними можуть бути річка, залізнична колія, огороджена територія або відсутність

переходу. Тимчасовими — ремонт, перекриття, руйнування, локальне засмічення проходу чи інша обставина, що змінює доступність у конкретний період. У GIS ці фактори можуть задаватися окремими сценарними шарами без перебудови базової мережі.

У результаті оцінювання доступності укриттів доцільно виконувати щонайменше у трьох рівнях. Перший — геометрична перевірка нормативного радіуса. Другий — мережевий розрахунок фактичної довжини та часу пішохідного маршруту. Третій — сценарна перевірка стійкості цього маршруту при блокуванні окремих елементів і з урахуванням місткості альтернативних укриттів.

Такий підхід дозволяє уникнути двох крайнощів. З одного боку, не відмовлятися від простого і зрозумілого нормативного радіуса як початкового критерію. З іншого — не сприймати його як достатній доказ фактичної доступності. Саме реальна вулично-дорожня мережа показує, як просторове рішення працюватиме для людини.

У містобудівному плануванні отримані результати можуть використовуватися при обґрунтуванні місць нових захисних споруд, реконструкції кварталів, формуванні пішохідних зв’язків та розробленні розділів інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Особливу цінність має можливість оцінити кілька альтернатив ще до реалізації проєкту: іноді невелика зміна планувальної структури забезпечує більший ефект, ніж просте збільшення кількості об’єктів.

Для післявоєнного відновлення українських міст це питання має окреме значення. Реконструкція пошкоджених кварталів і створення нової забудови дають можливість одночасно формувати захисні споруди та мережу безпечного доступу до них. Якщо ці рішення розглядати окремо, місто може отримати сучасне укриття, яке залишається незручно доступним для частини населення.

Отже, реальна вулично-дорожня мережа повинна розглядатися як обов’язкова складова оцінювання просторової доступності укриттів. Геометрична відстань є лише першим наближенням, тоді як фактична безпека визначається можливістю пройти конкретний маршрут у прийнятний час, без критичних бар’єрів і з наявністю альтернативи у випадку порушення основного шляху.

Поєднання нормативних вимог із GIS-мережевим аналізом дозволяє перейти від умовних зон покриття до реальної моделі руху населення. Це створює основу для виявлення проблемних кварталів, критичних ділянок мережі, обґрунтування нових пішохідних зв’язків і більш точного визначення пріоритетів розвитку фонду захисних споруд. У ширшому розумінні такий підхід сприяє інтеграції цивільного захисту безпосередньо у планувальну структуру міста, а не лише у систему окремих спеціалізованих об’єктів.

Список літератури

1. Кодекс цивільного захисту України: Закон України від 02.10.2012 № 5403-VI.

2. Деякі питання використання об’єктів фонду захисних споруд цивільного захисту: постанова Кабінету Міністрів України від 10.03.2017 № 138.

3. ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту». Актуалізований текст у чинній редакції зі Змінами № 1 та № 2.

4. Sritart H., Miyazaki H., Kanbara S., Hara T. Methodology and Application of Spatial Vulnerability Assessment for Evacuation Shelters in Disaster Planning. Sustainability. 2020. Vol. 12, No. 18. Art. 7355. DOI: 10.3390/su12187355.

5. Chen W., Shi Y., Wang W., Li W., Wu C. The Spatial Optimization of Emergency Shelters Based on an Urban-Scale Evacuation Simulation. Applied Sciences. 2021. Vol. 11, No. 24. Art. 11909. DOI: 10.3390/app112411909.

6. Florath J., Chanussot J., Keller S. Road Accessibility during Natural Hazards Based on Volunteered Geographic Information Data and Network Analysis. ISPRS International Journal of Geo-Information. 2024. Vol. 13, No. 4. Art. 107. DOI: 10.3390/ijgi13040107.

7. Wei L., Li W., Li K., Liu H., Cheng L. An Improved Two-Step Floating Catchment Area Method for Evaluating Spatial Accessibility to Urban Emergency Shelters. Sustainability. 2018. Vol. 10, No. 7. Art. 2180. DOI: 10.3390/su10072180.

ДЕАСФАЛЬТИЗАЦІЯ ПОСТІНДУСТРІАЛЬНИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЛАНДШАФТНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ

Рокіта Дарія Ігорівна,
Студент

Цепур Єлизавета Олександрівна,
Студент

Войцехівська Олена Василівна
Кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології рослин
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Постіндустріальні території становлять важливий просторовий ресурс сучасних міст, трансформація якого відкриває можливості для відновлення екологічних функцій урбанізованого середовища. Тривала експлуатація промислових підприємств, складських комплексів і транспортної інфраструктури супроводжується істотним антропогенним перетворенням ландшафтів, зокрема ущільненням і забрудненням ґрунтів, скороченням площ природної рослинності та формуванням значних масивів штучних водонепроникних покриттів. Після припинення виробничої діяльності такі території нерідко залишаються деградованими, хоча зберігають потенціал для створення нових громадських просторів, розвитку зеленої інфраструктури та відновлення екологічних зв'язків у структурі міста.

Однією з ключових екологічних проблем є запечатування ґрунтів (soil sealing) — перекриття земної поверхні асфальтом, бетоном та іншими малопроникними матеріалами, що порушує природний водообмін, газообмін і функціонування ґрунтових екосистем. За даними Європейського агентства з навколишнього середовища, у 2018 році площа запечатаних ґрунтів у 27 країнах Європейського Союзу становила 110 702 км², або близько 2,7 % їхньої території. Протягом 2006–2018 років цей показник збільшився на 3 606 км², що відповідає приросту на 3,4 % [2]. Зазначена тенденція актуалізує необхідність переосмислення підходів до використання вже урбанізованих земель і впровадження технологій відновлення їхніх природних властивостей.

Перспективним інструментом такої трансформації є деасфальтизація (depaving), яка передбачає демонтаж надлишкових штучних покриттів і створення передумов для відновлення ґрунтового середовища. У ширшому екологічному розумінні цей процес відповідає поняттю soil de-sealing — усуненню водонепроникних бар'єрів із подальшим відновленням ґрунтових функцій. На відміну від традиційного благоустрою, деасфальтизація в межах комплексної ландшафтної регенерації спрямована не лише на зміну зовнішнього

вигляду території, а насамперед на відновлення природних процесів, підвищення екологічної стійкості та формування нових функціональних зв'язків між природними й антропогенними компонентами міського середовища.

У сучасній ландшафтній архітектурі регенерація постіндустріальних просторів розглядається як комплексний процес, що поєднує екологічне відновлення, функціональне перепрофілювання та збереження історико-культурної ідентичності територій. Л. Шевченко та Н. Новосельчук [1] розглядають прийоми ландшафтного дизайну як складову трансформації постіндустріального середовища, пов'язану з екологічною реабілітацією, ревіталізацією та рефункціоналізацією територій. У цьому контексті деасфальтизацію доцільно розглядати як один із початкових етапів ландшафтної регенерації, що створює фізичні передумови для відновлення рослинності та подальшої організації рекреаційних і громадських функцій.

Екологічний потенціал деасфальтизації визначається насамперед можливістю часткового відновлення гідрологічних, біологічних і мікрокліматичних функцій міського ландшафту.

Одним із найважливіших наслідків видалення водонепроникних покриттів є створення умов для відновлення інфільтраційної здатності ґрунту. Запечатані поверхні збільшують обсяг поверхневого стоку, обмежують проникнення атмосферних опадів у ґрунтові горизонти та підвищують навантаження на міські системи водовідведення. У доповіді Європейського агентства з навколишнього середовища [3] розглянуто взаємозв'язок між змінами землекористування, запечатуванням ґрунтів та деградацією територій у функціональних міських ареалах. Відповідно, демонтаж штучних покриттів у поєднанні з розущільненням ґрунту й організацією систем утримання дощових вод може сприяти зменшенню поверхневого стоку та покращенню локального водного балансу.

Водночас ефективність деасфальтизації залежить від початкового стану ґрунтового середовища. Навіть після демонтажу покриття ґрунт може залишатися надмірно ущільненим, характеризуватися порушеною структурою, низькою біологічною активністю та обмеженою водопроникністю. Дослідження A. Maienza та співавторів [4] продемонструвало можливість відновлення біологічної якості та родючості міських ґрунтів після зняття штучних покриттів. У межах експерименту порівнювали ділянки з внесенням привезеного родючого шару та без нього, оцінюючи вміст органічного вуглецю, мікробіологічну активність і показники біологічної якості ґрунту. Результати засвідчили, що за належного догляду, висаджування рослин і забезпечення вологою відновлення окремих ґрунтових функцій можливе без повної заміни верхнього шару. Це відкриває перспективи для зменшення обсягів завезення ґрунту та раціональнішого використання місцевих природних ресурсів.

Практичний інтерес становить дослідження Soil De-Sealing and Recycled Aggregates Application: One Year of Monitoring [5], присвячене моніторингу відновлення ґрунтового середовища на постіндустріальній території Мілана. Упродовж одного року дослідники оцінювали температуру ґрунту, вологість,

концентрацію кисню, хімічні властивості, стан бактеріальних угруповань і можливість використання перероблених мінеральних матеріалів із будівельних відходів. Результати підтвердили покращення ґрунтових умов після демонтажу покриттів, зокрема аерації та регулювання вологості. Водночас зафіксовані зміни кислотно-лужних характеристик засвідчили необхідність контролю складу вторинних матеріалів. Отже, використання перероблених будівельних компонентів може розглядатися як елемент циркулярної економіки за умови попереднього оцінювання їхньої екологічної безпечності.

Окремим напрямом є використання деасфальтизації для покращення мікрокліматичних характеристик міського середовища. Темні асфальтові покриття інтенсивно поглинають сонячну радіацію та накопичують теплову енергію, сприяючи формуванню локальних зон перегрівання. Натомість озеленені ділянки здатні забезпечувати охолодження завдяки затіненню, випаровуванню вологи та транспірації рослин. Матеріали Агентства з охорони довкілля США [7] розглядають скорочення площ темних штучних покриттів, збільшення кількості дерев і створення зелених просторів як складові адаптації колишніх промислових територій до теплових навантажень. Проте мікрокліматичний ефект залежить не лише від площі демонтованого покриття, а й від структури насаджень, видового складу рослин, доступності вологи та просторової організації озеленення.

Ландшафтно-проєктний потенціал деасфальтизації полягає в інтеграції природоорієнтованих рішень (nature-based solutions) у структуру постіндустріальних територій. На місці демонтованих покриттів можуть створюватися дощові сади, біодренажні смуги, лучні рослинні угруповання, деревно-чагарникові насадження та зелені коридори. Такі елементи формують багатофункціональну систему, здатну поєднувати регулювання поверхневого стоку, підтримання біорізноманіття, покращення мікроклімату та забезпечення рекреаційних потреб населення. Перспективність використання зеленої інфраструктури під час ревіталізації колишніх промислових майданчиків висвітлено в матеріалах Агентства з охорони довкілля США [6].

Важливим принципом ландшафтної регенерації є диференційований підхід до збереження та демонтажу штучних поверхонь. Не всі тверді покриття постіндустріальної території потребують видалення: частина з них може забезпечувати транспортну доступність, безбар'єрне пересування, експлуатаційне обслуговування або збереження просторової ідентичності об'єкта. Тому деасфальтизація повинна передбачати не максимальне усунення антропогенних елементів, а обґрунтоване скорочення надлишкових водонепроникних поверхонь із подальшим поєднанням природних і збережених індустріальних компонентів.

З позицій композиційного формування простору доцільним є використання принципу контрасту між техногенними структурами та відновленими природними елементами. Збережені фрагменти промислових покриттів, конструкцій і технологічного обладнання можуть виступати носіями історичної пам'яті, тоді як нові рослинні угруповання відображатимуть процес екологічного

оновлення території. Такий підхід дозволяє поєднати природоорієнтовану трансформацію з переосмисленням індустріальної ідентичності міського середовища.

Для ефективного впровадження деасфальтизації постіндустріальних територій запропоновано послідовну модель ландшафтної регенерації, що охоплює п'ять взаємопов'язаних етапів:

Перший етап — просторово-функціональна інвентаризація. Передбачає аналіз структури наявних покриттів, визначення їхнього функціонального призначення, інтенсивності використання та зв'язків із прилеглими територіями. На цьому етапі встановлюють потенційні ділянки для демонтажу, враховуючи транспортні, експлуатаційні та соціальні потреби.

Другий етап — інженерно-екологічна діагностика. Охоплює оцінювання ступеня ущільнення, водопроникності, фізико-хімічних властивостей і можливого забруднення ґрунту, а також стану підземних інженерних мереж. Особливої уваги потребують території з потенційною наявністю важких металів, нафтопродуктів та інших забруднювальних речовин.

Третій етап — демонтаж покриттів і відновлення ґрунтового середовища. Передбачає видалення надлишкових штучних поверхонь, за необхідності — усунення підстильних ущільнених шарів, відновлення ґрунтової структури та застосування заходів із рекультивації або ремедіації відповідно до результатів екологічної діагностики.

Четвертий етап — ландшафтно-функціональна інтеграція. Полягає у створенні рослинних угруповань, дощових садів, біодренажних систем і зелених коридорів, а також формуванні рекреаційних зон та організації пішохідних зв'язків. Проєктні рішення мають враховувати екологічні характеристики території, її історичну структуру та потреби майбутніх користувачів.

П'ятий етап — моніторинг і адаптивне управління. Передбачає систематичне оцінювання змін ґрунтових, гідрологічних, біологічних і мікрокліматичних характеристик, а також коригування заходів догляду відповідно до фактичного стану відновлених ділянок.

Для оцінювання результативності запропонованої моделі доцільно використовувати комплекс показників: частку демонтованих водонепроникних покриттів, швидкість інфільтрації води, ступінь ущільнення ґрунту, вміст органічного вуглецю, рівень біологічної активності, площу сформованого рослинного покриву, температурні характеристики поверхонь та інтенсивність використання території населенням. Зіставлення цих показників до і після реалізації проєкту дозволить оцінити не лише масштаби фізичного перетворення території, а й ефективність відновлення її екосистемних функцій.

Водночас деасфальтизація не є універсальним рішенням для всіх постіндустріальних територій. На ділянках із підвищеним рівнем забруднення демонтаж покриття без попередніх досліджень може активізувати міграцію забруднювальних речовин та створити додаткові екологічні ризики. Агентство з охорони довкілля США [7] наголошує на необхідності визначення джерел забруднення, шляхів його поширення та потенційного впливу на населення під час

планування ревіталізації колишніх промислових об'єктів. Відповідно, деасфальтизація повинна здійснюватися у взаємозв'язку з екологічною оцінкою, ремедіацією та обґрунтованим функціональним зонуванням.

Для українських міст запропонований підхід може мати особливе значення в контексті трансформації занедбаних промислових територій, скорочення площ надлишкових твердих покриттів і розвитку громадських зелених просторів. Його реалізація дозволить переорієнтувати частину техногенно змінених земель на виконання екологічних і соціальних функцій без необхідності освоєння нових природних територій. Водночас інтеграція збережених елементів промислової спадщини у структуру нових ландшафтних просторів сприятиме формуванню локальної ідентичності та збереженню історичної спадкоємності міського середовища.

Деасфальтизація постіндустріальних територій є перспективним інструментом ландшафтної регенерації, що сприяє відновленню ґрунтових функцій, регулюванню поверхневого стоку, покращенню мікроклімату та розвитку зеленої інфраструктури. Її ефективність залежить від комплексного поєднання екологічної діагностики, ґрунтовідновлювальних технологій і ландшафтного проєктування. Запропонований поетапний підхід може стати основою для екологічно орієнтованої трансформації постіндустріальних просторів українських міст зі збереженням їхньої історико-культурної ідентичності.

Список літератури

1. Шевченко Л., Новосельчук Н. Прийоми ландшафтного дизайну постіндустріального середовища. Містобудування та територіальне планування. 2023. Вип. 84. С. 424–434. DOI: https://doi.org/10.32347/2076-815x.2023.84.424-434.

2. European Environment Agency. (n.d.). Imperviousness and imperviousness change in Europe. https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/imperviousness-and-imperviousness-change-in-europe

3. European Environment Agency. (2022). Land take and land degradation in functional urban areas (EEA Report No. 17/2021). https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/land-take-and-land-degradation

4. Maienza, A., Ungaro, F., Baronti, S., Colzi, I., Giagnoni, L., Gonnelli, C., Renella, G., Ugolini, F., & Calzolari, C. (2021). Biological restoration of urban soils after de-sealing interventions. Agriculture, 11(3), Article 190. https://doi.org/10.3390/agriculture11030190

5. Mascetti, G., Comolli, R., Pittino, F., Gandolfi, I., & Ferré, C. (2025). Soil de-sealing and recycled aggregates application: One year of monitoring. Soil Systems, 9(4), Article 128. https://doi.org/10.3390/soilsystems9040128

6. U.S. Environmental Protection Agency. (2018). Reclaiming lost lands: Revitalizing brownfields with green infrastructure [Webinar]. https://www.epa.gov/green-infrastructure/reclaiming-lost-lands-revitalizing-brownfields-green-infrastructure

7. U.S. Environmental Protection Agency. (2026, August 18). Public health. https://www.epa.gov/brownfields/public-health

GAMIFICATION AS A STRATEGY FOR ENHANCING USER ENGAGEMENT IN MOBILE APPLICATIONS

Zhytienova Natalia
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor at the Department of Design and Technologies, H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University.

Mykhailova Sofiia
Master's student
H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

In the age of doomscrolling and short attention spans, mobile applications compete for users' retention in an overcrowded digital environment. Sustaining engagement despite the rapid flow of content and notifications has become a significant challenge for UX designers. Creating visually appealing, user-friendly interfaces remains critical, but it may not be enough to keep users engaged. Designers must adopt special techniques and consider what motivates users to return to an application over time.

Gamification, defined as the use of game design elements in non-game contexts [1], offers one possible approach to this challenge. Elements such as progress indicators, point systems, badges, and achievements can encourage user participation. Although this method has been studied for over a decade, its effectiveness depends on how well these elements align with users' goals and the context of an application [2].

This work examines the role of gamification in mobile UX design, identifies commonly used game mechanics, and analyses their potential benefits and limitations for user engagement. The analysis is based on scientific literature and an examination of gamification practices in mobile applications.

According to Sailer et al. [3], gamification is related to the rule-based, goal-oriented nature of games. Although it uses elements and features that may be traditionally associated with games, its primary purpose is not entertainment. Instead, gamification aims to improve motivation and engagement by integrating game-like mechanics into digital experiences.

A well-known example of gamification in practice is Duolingo, a mobile application designed for language learning [6]. Users primarily download the app to develop their language skills, while features such as badges, challenges, streaks, and progress indicators encourage regular participation. This shows how well-implemented game design elements can encourage consistent participation, especially in activities that require long-term commitment.

The motivation of gamification can be explained through Self-Determination Theory (SDT). This theory identifies three basic psychological needs: competence, autonomy, and relatedness [4]. Competence refers to the need to feel capable and effective when interacting with an environment. Autonomy involves feeling in control

of one's actions and having a sense of choice. Relatedness reflects the need to feel connected to others and experience a sense of belonging.

In UX design, meeting these psychological needs can shape how designers implement gamification mechanisms: progress indicators and achievement systems can reinforce competence by making achievements visible, while meaningful choices and personalised goals can promote autonomy. Social challenges and collaborative activities can also enhance feelings of relatedness. By considering these needs, designers can develop gamified solutions that support users' intrinsic motivation rather than relying solely on extrinsic rewards [3].

Common gamification techniques used in mobile applications include points, badges, progress tracking, streaks, and leaderboards. Each serves a different purpose and may influence user motivation in different ways [2, 3].

Points represent users' progress, achievements, or completed activities. By comparing current results with previous ones, users can evaluate their improvement and feel more competent. Points are usually displayed as numbers with icons, such as stars or coins.

Badges serve as virtual rewards that recognise users' achievements or milestones. Similar to medals in real life, they make accomplishments visible and may support users' sense of competence. Visually, badges should be easily distinguishable by colour, shape, or image.

Progress tracking visualises users' progress toward a goal, most commonly through progress bars or completion indicators. Progress can be represented as linear bars, circular or step-based indicators. These elements should be straightforward and easily recognisable, providing feedback and encouraging users to complete unfinished tasks.

Streaks encourage consistent participation by tracking consecutive days or sessions of activity. Unlike progress tracking, this method emphasises continuity: as a streak grows, users may feel more motivated to maintain it than to lose their record. This feature is commonly represented as counters with icons or illustrations, such as flames or calendars.

Leaderboards introduce social comparison by displaying users' performance relative to others and can create a sense of competition. Nevertheless, the motivational effect of the leaderboards may vary depending on users' preferences and their position in the ranking list, where their positions, names, and scores are displayed.

However, good UX design requires more than selecting any game mechanics. To implement gamification features effectively, it is crucial to consider user goals and application purposes, to maintain a clear visual hierarchy, and to ensure natural integration. The main idea behind adding elements like gamification is to support the application's primary tasks rather than distract from them.

Gamification offers several advantages, including increased user motivation, visible progress, re-engagement, and support for habit formation. When implemented effectively, game mechanics can make routine activities more engaging and encourage regular app use. For example, Xu et al. [5] found that implementing gamification in mobile health applications could increase participation in physical activity. However,

the results varied, suggesting that benefits are not guaranteed and may depend on the application type and target audience [2, 5].

Yet gamification also has certain limitations. Some mechanics may overload the interface with unnecessary elements or distract users from their initial goals. Furthermore, competitive elements such as leaderboards can demotivate users who consistently rank below others [7]. An excessive focus on extrinsic rewards can also shift users' attention away from the activity itself towards the incentives offered.

For this reason, designers should implement gamification thoughtfully, ensuring that each element has a clear purpose, supports user autonomy, and fosters a positive user experience.

In conclusion, thoughtfully implemented gamification can benefit mobile applications. As previously noted, game design elements can support user motivation by satisfying psychological needs such as competence, autonomy, and relatedness. However, the overuse or poor implementation of game mechanics can harm the user experience. Therefore, gamification effectiveness depends not just on the presence of points or rewards, but on their selection, visual representation, and integration. By aligning gamification elements with users' goals and psychological needs, designers can create beautiful and engaging interfaces without compromising usability.

References

1. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. 2011. P. 9–15. DOI: https://doi.org/10.1145/2181037.2181040.

2. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences. 2014. P. 3025–3034. DOI: https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377.

3. Sailer M., Hense J. U., Mayr S. K., Mandl H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. Computers in Human Behavior. 2017. Vol. 69. P. 371–380. DOI: https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033.

4. Ryan R. M., Deci E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. American Psychologist. 2000. Vol. 55, No. 1. P. 68–78. DOI: https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68.

5. Xu L., Shi H., Shen M., et al. The effects of mHealth-based gamification interventions on participation in physical activity: Systematic review. JMIR mHealth and uHealth. 2022. Vol. 10, No. 2. Article e27794. DOI: https://doi.org/10.2196/27794.

6. Improving the Streak. Duolingo Blog. URL: https://blog.duolingo.com/improving-the-streak/.

7. Almeida C., Kalinowski M., Uchôa A., Feijó B. Negative effects of gamification in education software: Systematic mapping and practitioner perceptions. Information and Software Technology. 2023. Vol. 156. Article 107142. DOI: https://doi.org/10.1016/j.infsof.2022.107142.

ЕВРИСТИЧНІ МЕТОДИ ПРОЄКТУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ДИЗАЙНЕРІВ

Задиранчук Оксана Юріївна
старший викладач кафедри нарисної геометрії та комп'ютерного моделювання
Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут»

Підготовка фахівців із промислового та предметного дизайну потребує переходу від репродуктивного відтворення відомих зразків до самостійного концептуального пошуку. На початкових етапах проєктування здобувачі часто стикаються з явищем первинної фіксації на шаблонному образі, коли перша знайдена форма приймається без належного функціонального й конструктивного аналізу. Дослідники методології дизайну Б. Лоусон [1] та Н. Кросс [2] наголошують, що специфіка проєктного мислення полягає в одночасному осмисленні проблемної ситуації та простору можливих рішень. Саме тому в освітньому процесі важливою є роль евристичних методів, які структурують зародження задуму й переводять асоціативний образ у площину інженерно-дизайнерської розробки.

Метою роботи є розкриття дидактичного потенціалу евристичних методів формоутворення у навчальному проєктуванні та визначення їхньої ролі у формуванні творчого мислення майбутніх дизайнерів. Методологія дослідження спирається на порівняльний аналіз евристичних прийомів генерації форми, систематизацію навчальних прикладів і принципи людиноцентричного та екологічно відповідального дизайну [3; 4].

У навчальній практиці евристичний інструментарій охоплює взаємопов'язані прийоми: асоціації, біонічну й технічну аналогію, інверсію, емпатію, антропо- і зооморфізацію, модульне агрегатування та комбінаторику. Кожен підхід задає власний спосіб трансформації образу: перенесення властивостей одного об'єкта на інший, запозичення принципів живої природи, поділ складної системи на функціональні вузли або синтез нових конструкцій із типових елементів [2; 6].

Показовим прикладом є розробка концепції пошуково-рятувального крокуючого робота на основі біонічної асоціації з павукоподібними [6]. Аналіз природного аналога виявляє ключові морфологічні ознаки: багатоопорну схему, сегментовану будову кінцівок, гнучкість, стійкість і здатність долати перешкоди. Під час ескізування та моделювання ці характеристики визначають конкретні параметри — кількість і геометрію шарнірних опор, рухомість сегментів і спосіб пересування апарата у важкодоступних чи небезпечних місцях. Асоціація виступає тут не лише образним прийомом, а й джерелом функціональних і конструктивних рішень.

Інші евристичні прийоми відкривають альтернативні напрями пошуку. Метод аналогії дозволяє перенести на мобільну платформу властивості

чотириногої тварини, здатної зберігати рівновагу на нерівному рельєфі. Метод інверсії спонукає переглянути звичне взаємне розташування корпусу й опорних елементів. Метод агрегатування передбачає поділ системи на взаємозамінні модулі — корпус, енергоблок, приводи руху, камеру й сенсори, — які доповнюються залежно від призначення. Комбінаторика в середовищі цифрового моделювання допомагає отримувати серію модифікацій шляхом поєднання уніфікованих складників [5].

Системне застосування евристичних методів у фаховій освіті організовує проєктну роботу як послідовність пошуку, порівняльної перевірки та вдосконалення ідеї [1]. Студент зіставляє кілька концепцій, обґрунтовує вибір форми й конструкції та узгоджує образ із функцією і сценарієм експлуатації об’єкта. Практичні завдання доцільно будувати навколо укладання асоціативного ряду, аналізу властивостей аналога й пошуку альтернативних компонувань. Разом із тим евристичний прийом формує лише первинну гіпотезу. Згідно з принципами юзабіліті Д. Нормана [3] та критеріями функціональної й екологічної доцільності В. Папанека [4], кожну ідею необхідно перевіряти з огляду на призначення виробу, ергономіку, безпеку, конструктивну логіку, матеріали й технологічність виготовлення.

Отже, евристичні методи є дієвим навчальним інструментом розширення варіативності проєктного пошуку та розвитку самостійного творчого мислення майбутніх дизайнерів. Практика створення робототехнічних концепцій підтверджує, що асоціації, аналогія, інверсія, агрегатування й комбінаторика дозволяють перевести початкову образну ідею у функціонально й конструктивно осмислене рішення [1; 5; 6] у поєднанні з аналізом потреб користувача та оцінюванням практичної реалізованості результату.

Список літератури

1. Lawson B. How Designers Think: The Design Process Demystified. 4th ed. Oxford : Architectural Press, 2005. 320 p.

2. Cross N. Designerly Ways of Knowing. London : Springer, 2006. 140 p.

3. Norman D. A. The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. New York : Basic Books, 2013. 368 p.

4. Papanek V. Design for the Real World: Human Ecology and Social Change. 2nd ed. Chicago : Academy Chicago Publishers, 1985. 394 p.

5. Oxman R. Theory and design in the first digital age. Design Studies. 2006. Vol. 27, No. 3. P. 229–265.

6. Єременко І. І., Задиранчук О. Ю., Копилов Є. М., Федосенко М. Б. Інтеграція біонічних технологій у промисловий дизайн протезів: між естетикою та функціональністю. Теорія та практика дизайну. Культура і мистецтво. Київ : КАІ, 2025. Вип. 4 (38), т. 1. С. 174–187.

ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОЇ СПАДЩИНИ ЛЬВОВА: ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РЕСТАВРАЦІЯ ФАСАДУ БУДИНКУ У ІСТОРИЧНІЙ ЧАСТИНІ МІСТА

Терехов Максим Олегович
Доктор філософії
Старший викладач кафедри: «Реставрації та експертизи творів мистецтв»
Харківська державна академія дизайну та мистецтв

Вступ. Збереження історичних фасадів у містах України є однією з актуальних проблем сучасної пам'яткоохоронної та реставраційної практики. Особливо гостро вона проявляється в історичному середовищі міста Львів, центральна частина якого внесена до Списку всесвітньої спадщини ЮНЕСКО. [3] Значна кількість будівель XIX – початку XX століття, що формують архітектурний образ міста, перебувають у стані фізичного зношення та зазнали численних перебудов, реконструкцій і несанкціонованих втручань.

Однією з характерних ділянок історичної забудови у центральній частині міста де зосереджено кам'яниці періоду історизму та модерну. Фасад цього будинку є показовим прикладом об'єкта, який упродовж свого функціонування зазнав значних змін — як конструктивних, так і декоративних. У результаті втручань різних історичних періодів частково втрачено автентичні елементи архітектурного оздоблення, змінено первісну колористику, застосовано матеріали, що не відповідають історичним технологіям. Історичні кам'яниці вздовж вулиці колишньої 3 Травня значною мірою зводилися у період 1870-1890-х років у стилі неоренесансу й історизму, який панував у львівському архітектурному середовищі під час Австро-Угорщини, в умовах інтенсивного зростання міста та розвитку банківського і торговельного секторів. Сусідні будинки, наприклад № 21, споруджений у 1874–1875 роках, демонструють строгу симетрію і неоренесансні рельєфи, що відповідає типовим архітектурним рішенням елітної забудови тієї доби.

Самаа будівля, ймовірно, була зведений як елітна кам'яниця у стилі неоренесансу у 1870-х роках, хоча точні архівні дані про автора проєкту та дату завершення будівництва відсутні у відкритих джерелах. Побудована як частина престижного кварталу поруч з комплексом Галицького сейму, ця кам'яниця відображала високий рівень архітектурної культури кінця XIX ст. споруд у Львові, де симетрія, пластичність декору і класичні мотиви слугували знаком соціального статусу та репрезентації власника.

При візуальному дослідженні фасаду будинку виникає багато питань щодо оформлення фасадного декору. Кожен поверх демонструє різний стиль та матеріал виконання фактурних елементів. У ході архівного дослідження та порівняння відповідних джерел зроблено висновок, що впроцесі свого побуту

будівля зазнала перебудов та змін декоративного оформлення кожного з поверхів.

Ця варіативність оформлення фасаду є характерним прикладом того, як комплексні історичні й соціально-функціональні зміни позначаються на архітектурних об'єктах у центральних міських ареалах Львова, де первісні стилістичні моделі переплітаються із модерністськими та функціональними адаптаціями XX ст. Фасад будівлі демонструє виразну багатошарову історію формування, у якій простежуються різночасові та різностильові втручання. Вертикальне членування дозволяє сприймати кожен поверх як окремий етап архітектурного розвитку. Ця будівля є гарним прикладом не тільки різночасових змін декоративних розписів інтер'єрів, а і змін фасадних оздоблень самих будівль. [4]

Перший поверх — міжвоєнна перебудова (модерн). Результати візуальний аналізу свідчать, що сучасний вигляд першого поверху належить до стилістики модерну 1920–1930-х років. Його характерними рисами є: стриманість і функціональна орієнтованість; відсутність пластично розвиненого декору; масивність і візуальна «вага»; зміна пропорцій прорізів з метою комерційної адаптації. Матеріал оздоблення відрізняється від верхніх ярусів: використано цементно-вапняно-піщану суміш із мармуровою крихтою різної фракції та домішками слюди. Це підтверджує інший часовий етап виконання робіт. Перебудова першого поверху є типовим прикладом комерційної трансформації історичних кам'яниць Львова, коли розширювалися вітрини, портали та арки для кращої експозиції товарів і доступності закладів.

Другий поверх — історизм - неоренесанс (кінець XIX ст.) Другий поверх зберігає найбільш виразні риси первісного неоренесансного задуму: профільовані наличники; трикутні та лучкові сандрики; чітка симетрія композиції; горизонтальні русти; підвіконні пояски; два балкони з кованими металевими огорожами; консолі з ліпним декором. Окремі елементи (карнизи, колони, балконні деталі) виконані з роман-цементу, а русти — з тиньку. Саме цей ярус формує репрезентативний характер фасаду, властивий фінансовій забудові Львова кінця XIX століття.

Третій поверх — спрощена класична стилізація виглядає легшим та менш насиченим пластично: спрощені карнизи; дрібні ліпні елементи; менш глибокий орнамент; простіші віконні форми; два менші за розміром балкони. Стилістично він виглядає вторинним або модифікованим у пізніший період, що створює відчуття серійності та меншої архітектонічної виразності.

Фасад цієї будівлі є виразним прикладом багатошаровості формування різночасового декору, де кожен поверх відображає окремий етап архітектурних і функціональних трансформацій. Він демонструє, як упродовж століть у процесі повсякденного використання змінювалися не лише інтер'єри та декоративні розписи, а й зовнішній вигляд споруди, що адаптувався до смаків і задумів її власників. Первісний неоренесансний образ, пов'язаний із проєктом Фелікса Ксенжарського, зберігся переважно на другому та частково третьому поверхах (із залученням додаткових декоративних елементів), тоді як перший поверх

зазнав суттєвої модерністської перебудови в міжвоєнний період під комерційні потреби. Таким чином, фасад будівлі читається як своєрідна вертикальна хронологія розвитку міського середовища Львова — від репрезентативної фінансової забудови XIX століття до функціонально орієнтованої архітектури XX століття. Водночас відсутність повної документальної інформації про всі етапи перебудов ускладнює точне датування змін і підкреслює необхідність проведення комплексних архівних та натурних досліджень.

Перед командою Львівських реставраторів на чолі Василя Карпіва поставлено завдання провести комплексне науково-технічне дослідження першого поверху фасаду даного будинку у Львіві з подальшою розробкою програми реставраційних заходів. Необхідність таких робіт була зумовлена значними трансформаціями, яких зазнав фасад упродовж більш ніж столітнього функціонування будівлі.

Протягом тривалого періоду експлуатації перший поверх неодноразово перебудовувався відповідно до комерційних потреб орендарів та власників. Документальних свідчень або проєктної документації щодо більшості цих втручань на сьогодні не виявлено. Водночас у відкритих електронних архівах знайдено близько десяти фотографій початку XX століття із зображенням історичної частини міста, серед яких на фото 1904 року зафіксовано будинок № 7 у його автентичному стані. [1]

Візуальний аналіз архівного зображення дозволив встановити, що первісно перший поверх мав кам’яний цоколь та рустоване опорядження стін. [2] Для перевірки цієї гіпотези під час натурних досліджень застосовано метод зондування (виконання локальних розкриттів тиньку та пізніших нашарувань). За результатами проведених відповідних досліджень підтверджено наявність залишків історичних рустів і фрагментів первісної фактури поверхні. У міжвоєнний період перший поверх стилістично трансформований у дусі модерну. Надалі він неодноразово зазнавав ремонтів, що призвело до накопичення значної кількості різночасових нашарувань. Під час дослідження виявлено декілька шарів фарбового покриття, а також пізні вирівнювальні шари шпаклівки та цементу. Фасад другого поверху та балконні конструкції частково були перетягнуті армувальною сіткою з нанесенням фінішної шпаклівки, що призвело до втрати чіткості пластичного декору та зміни автентичної фактури поверхні.

Матеріал, з якого виконано модернізований перший поверх, ідентифіковано як так званий «стюк» — композиційна суміш піску, вапна, цементу та мармурової крихти різної зернистості з додаванням певного відсотка гранул слюди. Така рецептура характерна для декоративних штукатурок початку XX століття і дозволяла створювати імітацію кам’яної поверхні з легким мерехтливим ефектом.

Окремим об’єктом дослідження стали два балкони другого поверху. Конструкція балкону виговлена металевих балок залиті бетономо, єлементи декору балконів а саме профілів виконані з роман-цементу — матеріалу, широко застосовуваного у львівській архітектурі кінця XIX століття. На момент обстеження балкони перебували в аварійному стані та фактично на межі руйнації.

Під час демонтажних робіт аварійних зон встановлено факти непрофесійних попередніх втручань: втрати основи балконних плит частково заповнювалися пінополістиролом (пінопластом), що є неприйнятним матеріалом для конструктивного відновлення несучих елементів. Такі рішення не лише не вирішували проблему, а й створювали додаткові ризики накопичення вологи та прискореного руйнування. Таким чином, проведене комплексне обстеження засвідчило критичний стан першого поверху та балконів другого поверху, наявність значних втрат історичної матеріальної структури та нашарувань різних періодів.

У процесі виконання реставраційних робіт на фасаді першого поверху було демонтовано близько 30% аварійних ділянок, що втратили несучу здатність і становили загрозу подальшого руйнування. Видалення проводилося обережно, з максимальним збереженням автентичних елементів і фіксацією меж втрат. Відновлення втрачених фрагментів здійснювалося із застосуванням матеріалу «стюк», ідентичного за складом та фізико-механічними характеристиками до оригінального фасадного шару. Поповнення втрат виконувалося поетапно — у три шари, з обов'язковим дотриманням технологічних пауз для повного висихання кожного попереднього шару, що забезпечило належну адгезію та стабільність нових нашарувань. Після набору міцності вставки ретельно вирівнювалися в рівень із авторською поверхнею. Завершальним етапом було формування фактури за допомогою спеціальних інструментів, із відтворенням характерної пластики та обробки, притаманної первісній авторській манері. Це дозволило досягти візуальної цілісності фасаду та гармонійного поєднання нововведених ділянок із автентичним матеріалом.

Укріплення деструктованого авторського шару «стюк» здійснювалося з урахуванням ступеня його пошкодження із застосуванням диференційованих підходів. У роботі використовувалися матеріали Ledan TC-1, етиловий спирт та дистильована вода, у якій готувався робочий розчин із сухої суміші. Фінальним етапом реставраційних робіт стало тонування виконаних вставок з метою їх гармонійного узгодження з авторським колористичним рішенням фасаду. Основним завданням цього процесу стало досягнення максимальної візуальної єдності між автентичними ділянками та нововведеними фрагментами без порушення історичної достовірності.

Висновки. Узагальнюючи проведене дослідження та виконані реставраційні роботи, можна констатувати, що фасад будинку у історичній частині міста у Львові є складним багатошаровим об'єктом, у якому поєдналися різні історичні етапи, стилістичні впливи та функціональні трансформації. Його сучасний стан сформований як результат тривалого процесу перебудов, змін матеріалів і неодноразових втручань, що частково призвели до втрати автентичних елементів і порушення первісної архітектурної цілісності. Проведене комплексне обстеження, що включало натурні дослідження, зондажі та аналіз матеріалів, дозволило виявити характер і ступінь пошкоджень, встановити історичні нашарування та обґрунтувати підхід до реставрації. Застосовані методи — демонтаж аварійних ділянок, укріплення деструктованих шарів, армування зон

значних втрат, а також відтворення фактури та тонування — забезпечили не лише конструктивну стабілізацію фасаду, а й відновлення його візуальної цілісності. Особливо важливим стало використання матеріалів і технологій, максимально наближених до історичних, що дозволило зберегти характер поверхні, її пластичні та колористичні особливості. Водночас результати проведених робіт продемонстрували ефективність поєднання традиційних авторських матеріалів та реставраційних технологій із сучасними методами.

Список літератури

1. Бевз М.В. Консервація і реставрація пам’яток архітектури : навч. посіб. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2003.

2. Вулиця Січових Стрільців. Міський Медіа архів Центру міської історії. Львів, 1916–1917. ID 756. URL: https://uma.lvivcenter.org/uk/photos/756 (дата звернення: 06.09.2026).

3. Левицький А.С. Питання автентичності та комплексного збереження декоративних елементів будівель при реставрації. Українська академія мистецтва. 2018. № 27. С. 112–118.

4. Терехов М. Карпів В. Досвід збереження різночасового монументального малярства. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.* 2023. Вип. №58 (1). С. 81-86.

ANTIOXIDANT PROPERTIES OF 1,2- EPITIO-3-AMINPROPAN

Akbarov Nizami A.,
Associate Professor of the Department of Analytical and Organic Chemistry, Azerbaijan State Pedagogical University, Ph

Babayev Sabir S.,
Institute of Chemistry of the Ministry of Science and Education of Azerbaijan. Ph.D., Associate Professor, Leading Researcher

Imanova Jannat R.
Teacher at the Department of General Chemistry and Chemistry Teaching Technology, Azerbaijan State Pedagogical University

Abstract. As a logical continuation of research works antioxidant properties of l, 2-epitio-3-N- arylaminpropan - arylamin thiiranes with kumilperoxide radicals and kumilhydroperoxide model reactions were studied, in order to find more effective multifunctional additives for petroleum products and to determine regularities between their structures and impact effects as an additive . According to the researches, l, 2-epitio-3-N-arylaminpropan which is synthesized by us and reacting with peroxide radicals breaks oxidation chain. Splits kumilhydroperoxide until molecular products and so they can be used as additives for petroleum products against oxidation.

Key words: antioxidant additives, arylamine substituted thiiranes, tioepihlorgidrin, tioepoxidation, cumeneperoxide, cumene hydroperoxide

Introduction. In order to find a new type of more effective additives for lubricating oils three- and four-membered heterocyclic organic compounds, sulfur containing sulfur atoms in accordance with thiiranes and titans were explored by us. [1-9].

Nevertheless, N-substituted sulfur small heterocycles has not been studied until our research. It is also probably related with the practical difficulty of their synthesis because in most cases the main product of the reaction has polymerisate. Recently, to synthesize some examples of N-aryl , to study their antioxidant properties in inhibitor model reactions and oxidation of kumilperoxide and hydroperoxide with hydrocarbon reactions would be interesting.[10]

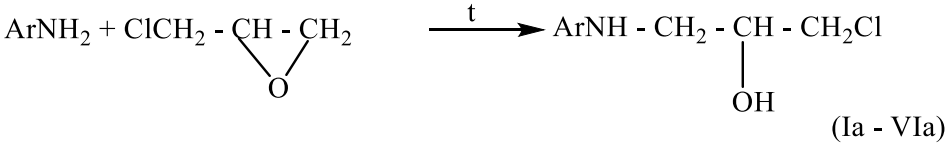
On the other hand, these compounds contain nitrogen, sulfur atoms in heterocyclic and aryl radicals which their presence cause being antioxidant properties of these

compounds as known in literature [7]. Therefore, l, 2-epitio-3-N- arylaminpropan - arylamin thiiranes of propane drew our attention.

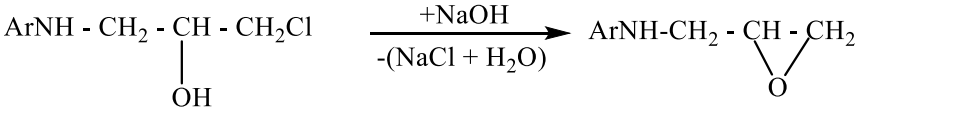
It should be noted that, it is not possible reaction of N-arylamin thiiran with 1,2-epitio-3- chlorinepropane aromatic amines on one-stage definitive synthesis (Reaction is observed with Polymerization). Although the vast majority of thiirans substituted O- and S- have been synthesized with this method. Therefore, we were forced to synthesize thiiranes substituted N-arylamin with one of classic synthesis methods of – thiiranes on the following scheme [11].

Arylamin ⟶ halogenhedrin ⟶ oksiran ⟶ thiiran

Name of the section. This synthesis is carried out on the basis of industrial production (Epichlorohydrin - l, 2-epoxy-3-chloropropane and more efficient aromatic amines - orto, meta ~, anilin substituted para) which obtained easily . Thus, relevant chlorine is obtained in the reaction of efficient aromatic amines with 1,2 epoxi 3chloropropane in Krasuski procedure .

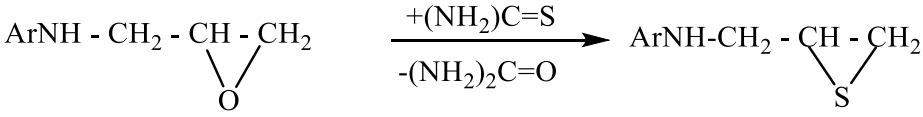


(Ia - VIa)

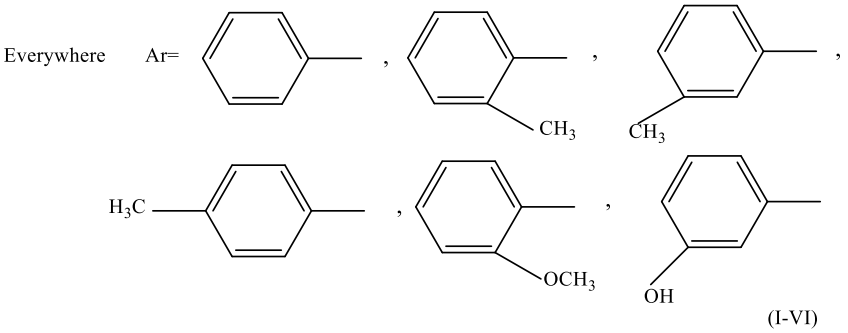


(Ib - VIb)

Finally, as a result of tioepoxidation relevant thiirans, l, 2-epitio 3-N- arylamin propanes (1,2-epitiopropilarylamins) which is obtained from benzene nucleus in the different state of the various substitutes, oksiran which obtained through tiocarbamide are synthesized.



(Ic - VIc)



(I-VI)

The composition of the synthesized compounds have been proven with element analysis, purity , thin layer and liquid-gas chromatography methods,and its structure have been proven IG and PMR spectroscopic methods [12]. We previously studied lubricity properties of physical and chemical properties of the synthesized thiiranes anti-jamming and antiwear for their lubricants[12].

By continuing,in order to find more effective multifunctional additives for petroleum products in the field of research, structure of compounds were synthesized and their lubricants to determine the relationship between antioxidant activity and as an additive,thiiranes substituted antioxidant properties of this article. It should be noted that, as an additive for lubricating oils and fuels, added to the antioxidant properties of materials under real conditions is very difficult to learn. Therefore, we have studied anti-oxidant properties of synthesized substances, as mentioned above in model reactions.

An azobisizobutipnitril inisiator as model reaction at 60 ° C chlorbenzene solution has been used in oxidation reaction through AIBN). Oxidation reaction has been studied due to the pressure of the oxygen absorbing oxygen in manometer device [13, 14]. The density of AIBN stable detained as $2•10^{-2}$ mol /1 in all the trials.

In order to evaluate antioxidant assets of synthesized substances (IB-VIB) kumilperoxide radicals and hydroperoxide reactions have been studied. Concentrations of studied substances changes in $0,5\text{-}1,0•10^{-4}$ mol / 1 interval .

Research has made clear that,thiirans substituted arylamin decelerate oxidation of cumene with inisiator. By using quantity of induction period, (r) stexiometric coefficient (f) is calculated:

$$f = \frac{\tau \cdot W_{\ell}}{[InH]_0} \qquad \text{(A)}$$

Stexiometric coefficient (f) is equal to the number of oxidation chain which broke an inhibitor molecule or its transformation product.

W_{ℓ} -is speed of initiation, and gets $2•10^{-7}$ mol/l•s mark.

[InH]$_0$ – Was initial concentration of inhibitor is expressed with mol/l.

k_7- is constant speed of reactions of inhibitor with peroxide radicals and calculated by the following formula. (B) [14]:

$$tg\alpha = \frac{f \cdot k_7 \cdot [InH]_o}{k_2 \cdot [RH] \cdot W_{\ell}} \qquad \text{(B)} \qquad k_7 = \frac{\text{tg}\alpha \cdot k_2 \cdot [\text{RH}] \cdot W_{\ell}}{f \cdot [\text{InH}]_o} \qquad \text{(C)}$$

K_2=l,51 l/mol•s [14]; [RH]=6,9 mol/1.

Kinetic curves of cumene's oxidation has been described in the picture № 1. As you can see in this picture, the study of thiirans substituted arylamin reacts with cumene peroxide and weakens the process of oxidation. In the absence of thiirans substituted arylamin cumene oxidation is going on at a steady pace and the induction period is not avaliable. When you add thiirans substituted arylamin in grease with $2•10^{-4}$ mol / l concentration absorption speed of oxygen is reduced .

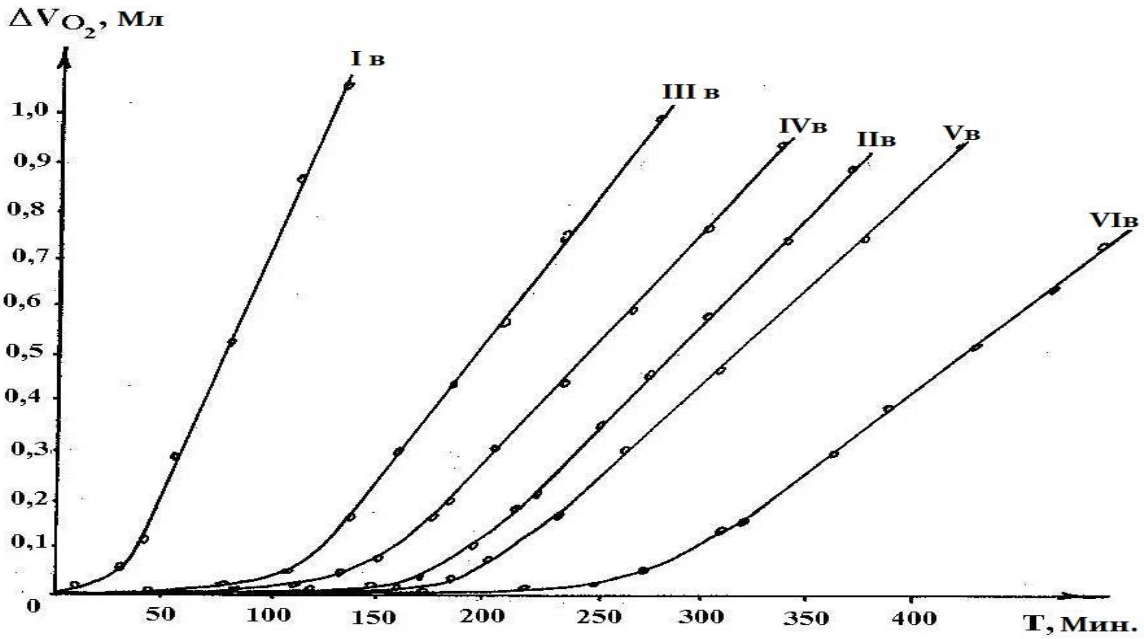


Figure 1. Kinetic curves of oxidation though thiirans substituted arylamin (60°C; [AIBN]= 2• 10^{-2} mol/ l ; [InH]= 2•10^{-1} mol/l; I_a - [InH] = 0)

As you can see from the picture, VIB compound has biggest induction period among investigated compounds (т = 265 minutes). It is very likely due to the hydroxyl group of combination in benzene nucleus. Similar events are observed for thiirans substituted arylamin

It is clear from the above that, not only thiirans substituted arylamin but also their reaction products with kumilperoxide impacts to inhibitor and inhibits oxidation of cumene.

Reactions of Synthesized thiirans substituted arylamin with cumene-hydroperoxide reacts at nitrogen atmosphere and chlorbenzene solution at 110 ° C of different concentrations.

Indicators of parameters describing the antioxidant properties of synthesized compound are listed in schedule № 1

It was clear from the research that thiirans substituted arylamin breaks cumene-hydroperoxide. Kinetic curves of split of cumene- hydroperoxide takes shape of the S-shaped for auto-catalytic processes. [15].

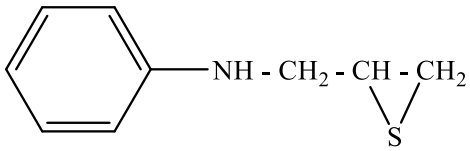
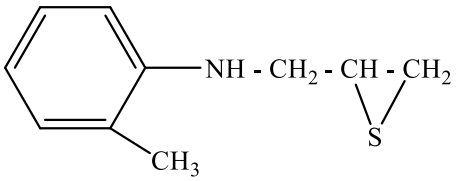
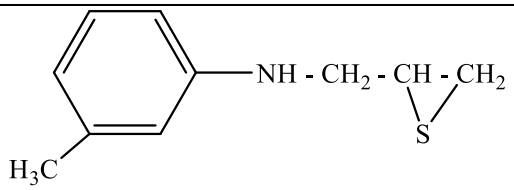
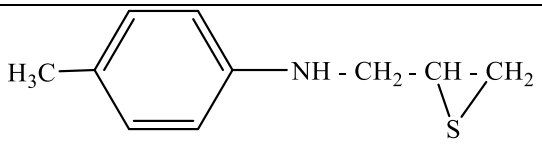
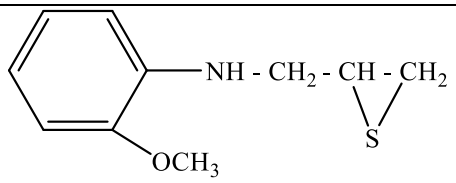
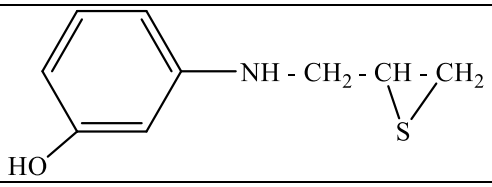
Kinetic curves of cumene- hydroperoxide which split from impact of thiirans substituted arylamin are listed in the figure № 2. As shown in the picture, at first, cumene hydroperoxide is used in a certain period (10 minutes), as a result, little induction period is formed. Then , incision speed starts to decrease in accordance with a decrease of concentration.

It once again proves that ,thiirans substituted arylamin under the influence of cumene-hidroperoxcide occurs due to the induction of a certain period. The other hand (Figure № 3) clarified that, initial velocity of catalytic decomposition reactions of thiirans substituted arylamin is in the first order than cumene-hidroperoxcide.

As noted above, indicators of kinetic parameters of catalytic decomposition

reactions as a result of impact of thiirans substituted arylamin of cumene-hidroperoxcide are shown in figure № 1. Analysis of this table confirms that, all of our synthesised thiirans substituted arylamin split cumene hydroperoxide molecules. 1,2 epitio -3-N- (3 hidroksifenilamin)-propane has the highest activity among thiirans substituted arylamin. **(VI c) - (v = 9000).**

Table 1. Indicators of kinetic parameters in reaction of thiirans substituted arylamin with cumene hydroperoxide (110°C) and peroxide radicals (60°C) ([AIBN]= 2•10 $^{-2}$ mol/1);Wı=2•10^{-7} mol/l•s

Compounds №	Compounds formulas	κ, l/mol•s	ν	K$_7$, l/mol•s	f
Ic		0,23	4500	1,52	1,47
IIc		0,21	3200	2,82	1,32
IIIc		0,25	3500	2,59	1,41
IVc		0,24	3800	2,91	1,69
Vc		1,34	6920	4,76	2,21
VIc		1,88	7900	3,77	1,25

Comparison of indicators of kinetic parameters in reaction of thiirans substituted arylamin with cumene hydroperoxide (110°C) and peroxide radicals (60°C) show that, change (in the O-, m- and p situations) of methyl group in benzene nucleus does not

affect the substantial antioxidant properties. All synthesized thiirans substituted arylamin is good enough to have antioxidant properties and it can be assumed that major carriers of antioxidant properties is thiiranes cycle of the three-member requisites. Reactions of thiiranes cycle with

cumene-hidroperoxcide and peroxide radicals are more accurately.

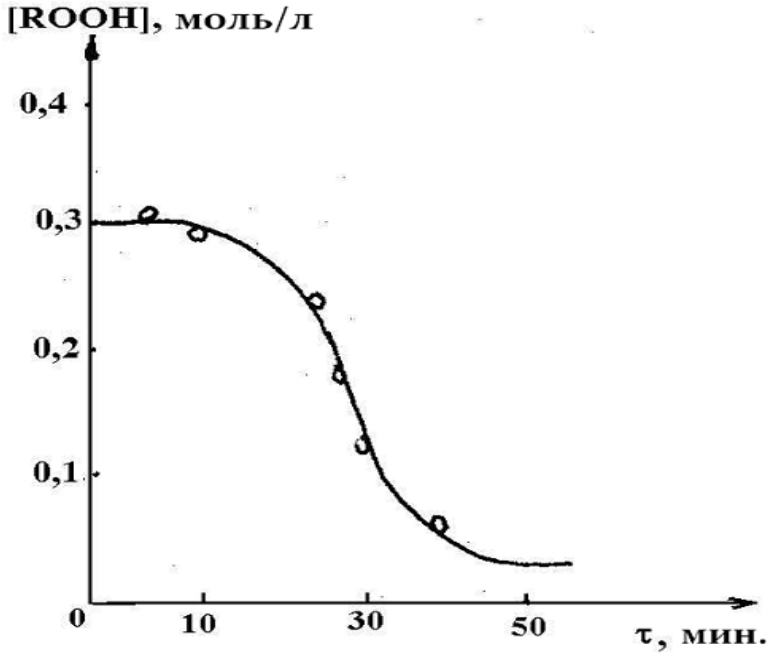


Figure 2. Kinetic curves (110°C: [ROOH]=0,21 mol/1; $W_0=4\cdot10^{-4}$ mol/1•c ; k =0,25)of decomposition of cumene-hidroperoxcide from impact of thiirans substituted arylamin

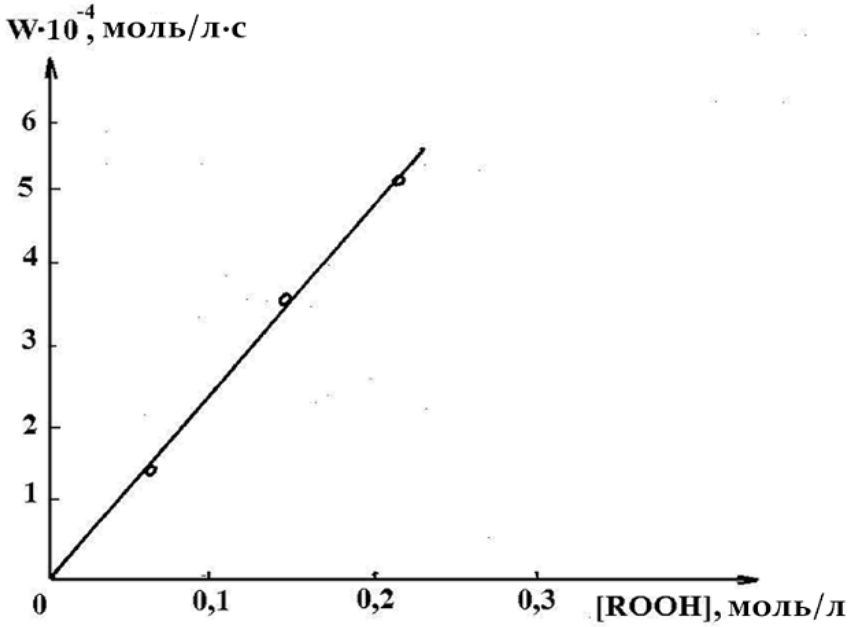
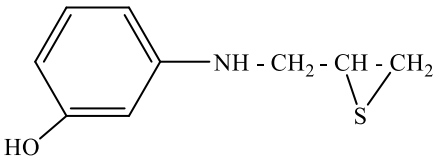


Figure 3. Dependence of initial velocity (W_0) of Cumene-hydroperoxide



(VIB) with its concentration (110 ° C; [inh] = const) quantity indicates that , a molecule of conversion product of matter splits 3000-9000 molecules of cumene-hidroperoxcide.

Speed (k) of catalytic decomposition reaction of cumene-hidroperoxcide reaches maximum indicator : **к**=1,88 l/mol•s.

Conclusion. Synthesized by us reacting with peroxide radicals breaks oxidation chain. Splits kumilhydroperoxide until molecular products and so they can be used as additives for petroleum products against oxidation.

References

1. Allahverdiyev M.A., Akbarov N.A., Farzaliyev V.M., Zeynalova K.A., Huseynov A.T. 3-Aryloxythiethanes for lubricants as additives. Petroleum Chemistry,1988, e.27, №2, p.251

2. Allahverdiyev M.A., Akbarov N.A., Farzaliyev V.M., Zeynalova K.A., Bagirova X.M. Syhthesis and properties of some monobasic carbon acids tioglysid ethers CHC , 1989, № 5, p.588

3. Farzaliyev V.M., Allahverdiyev M.A., Akbarov N.A., Babayev S.S. Reaction products with xantogenats acids of tyoepichlorinehydrin to lubricants as additive. JAC, 1994, e.67, № 6, p. 1020

4. Farzaliyev V.M., Allahverdiyev M.A., Babayev S.S., Akbarov N.A., Gurbanov K.B 3-Arylcarboniloxy substituted thiethanes for transmission oils as additive. Petroleum Chemistry, 1995, e.35, №1, p.67

5. Allahverdiyev M.A., Akbarov N.A., Farzaliyev V.M., Shirinova N.A., Mustafayev K.N. Thiiranes and thietanes as new effective qear oil additives. 5-th National Ipanlan and International chemical Enqineerinq Conqress, April 24-27, 2000, Shiraz, İran, p. 4

6. Allahverdiyev M.A., Akbarov N.A., Mustafayev K.N., Farzaliyev V.M., Synthesis of some thiiranes and learning of oiler properties of them. Petroleum Chemistry, 2001, e. 41, № 3, p. 235

7. Akbarov N.A., Synthesis of differens functional substituted thiiranes and studying of oiler properties of them. Refining and Petrochemicals, 2005, № 9, p. 25

8. Akbarov N.A. Synthesis and application of differens functional substitude thiiranes and thiethanes. Journal Processes of Petrochemistry and Oil Refining, 2005, № 3 (22), p. 35

9. Akbarov N.A. Synthesis of differens functional substituted thiethanes and studying of oiler properties of them. Journal Processes of Petrochemistry and Oil Refining, 2007, № 2, p. 69

10. Akbarov N.A., Yarmammadov K.O., Ashrafova T.M. Synthesis and analysis of their functional properties arylamin thiiranes. "Organic reagents in analytical

chemistry" conference materials of II republic Dedicated to professor A.A.Verdizade's, Baku, ASPU, 2014, p.116

11.Fokin A.V., Kolomiech A.F. Chemistry thiiranes. M.:Chemistry,1978,343 c

12. Emanuel N. M., Knorre D. Q. Chemical kinetics course. M.1969, p. 461

13. Denisov E. T., Xaritonov V. V., Federova V. V. Transformation method of kinetic curves as mode of assessment of effectiveness of oxidation inhibitors, Kinetics and catalysis 1975, т. 16, №2, p. 332

14. Emanuel N. M., Denisov E. T., Майзус Z.K. Chain reactions of oxidation of hydrocarbons in liquid phase. M. Наука, 1965, p. 375

TRANSNATIONAL CORPORATIONS AND THE INNOVATION ECONOMY: WAYS TO STRENGTHEN INTERACTION AND INTEGRATION

Babayeva Leyla
MBA student
Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan

Scientific supervisor:
Mammadov Elshad
Doctor of Economics, Professor,
Vice-Rector for Strategic Development and International Relations,
Odlar Yurdu University, Baku, Azerbaijan

Keywords: *transnational corporations, innovation economy, foreign direct investment, technology transfer, knowledge spillovers, national innovation system, AzerGold, Azerbaijan.*

Relevance

Countries no longer compete mainly on cheap labour or natural resources. They compete on ideas, technologies and the people who can turn them into products. Much of this capacity sits inside transnational corporations: they carry out a large part of the world's research and development and decide where each stage of production will take place [1; 2]. A country that hosts TNCs can stay a place where goods are simply assembled or extracted, or it can become a place where new knowledge is created. Which path it takes depends a great deal on how its government and its own companies work with these corporations.

For Azerbaijan the question is far from abstract. The country has set itself the goal of reducing its dependence on oil and gas, and learning from foreign partners is one of the fastest ways for local companies to catch up.

Aim and objectives

This paper looks at how other countries have turned the presence of TNCs into real gains for their innovation systems, and what Azerbaijan could borrow from that experience. To do this, I review the main theories of how TNCs influence host economies, describe the channels through which knowledge moves from foreign firms to local ones, compare several national models, and look at AzerGold CJSC as an Azerbaijani example. On this basis I suggest practical steps for strengthening cooperation.

Main findings

TNCs are not automatically good for innovation. Simply attracting a large foreign company does not make an economy more innovative. Dunning's eclectic paradigm explains why: a corporation places each activity where its own strengths meet the advantages of the location [3]. If a country can offer only cheap resources, it will

receive the simplest stages of production. Research centres and high-tech operations go where there are skilled people, strong universities and reliable institutions.

Knowledge moves through several channels. Some of it is transferred directly, through licences, equipment and training. Some of it spreads indirectly: local suppliers have to meet the standards of their foreign customers, employees trained by a TNC later move to domestic firms or start their own, and local competitors copy what works [4]. Research by Javorcik suggests that the strongest and most reliable effect comes from links with local suppliers [5].

Countries have used TNCs in different ways. Ireland and Singapore built specialised investment agencies, offered tax incentives and trained workers for the needs of high-tech investors, and only later pushed for local research. South Korea and China treated TNCs mainly as a source of technology, using joint ventures and local content rules while building up their own national champions. Israel attracted the research centres of global companies thanks to its strong science base and venture capital market. In Central and Eastern Europe many countries joined the production chains of European manufacturers, and their main challenge now is to move from assembly to design and development.

AzerGold shows how this works in Azerbaijan. AzerGold is a state-owned mining company and one of the country's leading non-oil exporters. It is not a TNC itself, but it is a good example of a national company learning from international partners. It has worked with Boston Consulting Group on projects to improve efficiency, cooperated with British mining companies, and signed agreements with Turkish partners and with Kyrgyzaltyn to share experience in mining technologies [6]. More recently it was chosen as the main partner for developing a gold deposit in Uzbekistan, which is its first step towards working abroad. The case also shows what is still missing: stronger ties with local suppliers and universities, and more research inside the company itself. Without these, much of the knowledge gained from foreign partners stays within one firm instead of spreading through the economy.

The host country's ability to learn matters most. Across all the cases, the benefit from TNCs is greater where the local economy can absorb new knowledge. This depends on the quality of education, the level of domestic companies, infrastructure such as technology parks and special economic zones, the protection of intellectual property and the stability of institutions.

What can be done

First, Azerbaijan could move from attracting as much foreign investment as possible to attracting the right kind, with a higher technological content. Second, supplier development programmes could help local small and medium-sized firms become partners of TNCs, as Singapore did. Third, tax and grant incentives could encourage TNCs to open research units and run joint projects with Azerbaijani universities, while technology parks and special economic zones could serve as places where foreign companies, start-ups and researchers actually meet. Fourth, joint training programmes, like those already used in mining, could be extended to other sectors. Finally, it is worth supporting national companies such as AzerGold as they grow into regional players, since knowledge can flow in both directions, and tracking simple

indicators of progress: the share of local procurement, TNC research spending in the country, and the number of joint patents and projects.

Conclusion

International experience points to one clear lesson: TNCs help build an innovation economy only when the state deliberately connects them with local business, science and education, and when the country is able to absorb what they bring. The AzerGold case shows that Azerbaijani companies outside the oil and gas sector are already using international cooperation to modernise. Applying tools that have proven themselves in other countries could make this cooperation a much stronger force for diversifying Azerbaijan's economy.

References

1. UNCTAD. *World Investment Report*. Geneva: United Nations (latest edition).

2. WIPO. *Global Innovation Index*. Geneva: WIPO (latest edition).

3. Dunning J.H., Lundan S.M. *Multinational Enterprises and the Global Economy*. 2nd ed. Cheltenham: Edward Elgar, 2008.

4. Blomström M., Kokko A. Multinational Corporations and Spillovers. *Journal of Economic Surveys*. 1998. Vol. 12, No. 3.

5. Javorcik B.S. Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. *American Economic Review*. 2004. Vol. 94, No. 3.

6. AzerGold CJSC. Official website and press releases. URL: https://azergold.az

BIG DATA У СИСТЕМІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Бондаренко Наталія Миколаївна
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку, аудиту, аналізу і оподаткування

Пелешак Анастасія Олексіївна
студентка фінансового факультету
Університет митної справи та фінансів
Україна

Цифровізація економічної діяльності супроводжується стрімким зростанням обсягів і різноманітності інформації, яку підприємства формують, отримують та використовують у господарських процесах. Дані надходять із бухгалтерських програм, систем електронного документообігу, банківських платформ, торговельних і складських систем, виробничого обладнання та цифрових каналів взаємодії з клієнтами. Особливістю сучасного інформаційного середовища є не лише значний обсяг даних, а й висока швидкість їх надходження, різнорідність форматів та необхідність одночасного опрацювання інформації з багатьох джерел. За таких умов традиційні підходи до обробки інформації мають певні обмеження, що зумовлює зростання ролі технологій та інструментів Big Data у бухгалтерському обліку й аналітичному забезпеченні діяльності підприємства [1].

Big Data доцільно розглядати як сукупність підходів і технологій роботи з великими, різнорідними та динамічними масивами даних, опрацювання яких потребує спеціалізованих цифрових інструментів. Для бухгалтерського обліку їх використання пов’язане з можливістю інтегрувати інформацію з різних джерел, встановлювати взаємозв’язки між показниками, швидко виявляти відхилення та використовувати результати аналітичного опрацювання для прийняття управлінських рішень. Легенчук С.Ф. та Денисюк О.М. пов’язують поширення Big Data з трансформацією бухгалтерського обліку під впливом цифровізації та Індустрії 4.0, що змінює вимоги до формування, обробки та використання облікової інформації [1].

Застосування Big Data розширює інформаційне середовище бухгалтерського обліку завдяки поєднанню фінансових і нефінансових даних. Поряд із показниками доходів, витрат, активів, зобов’язань та фінансових результатів можуть аналізуватися відомості про обсяги продажу, рух запасів, строки постачання, цінову динаміку, поведінку споживачів і характеристики виробничих процесів. Інтеграція таких інформаційних потоків дає змогу деталізувати показники за товарами, клієнтами, підрозділами та видами

діяльності й переходити від фіксації окремих господарських операцій до комплексного дослідження факторів, що формують фінансовий результат [2].

Функціонування Big Data в обліковому середовищі передбачає отримання інформації з різних джерел, її перевірку, очищення, структурування та інтеграцію. Особливого значення набуває якість початкових даних, оскільки помилки, дублювання або неповнота інформації можуть поширюватися на результати подальшого аналізу. Тому цифровізація облікових процедур повинна супроводжуватися механізмами перевірки повноти, узгодженості та коректності інформації.

Практичне значення Big Data проявляється під час комплексного аналізу значної кількості господарських операцій. Наприклад, дані про реалізацію продукції можуть зіставлятися з інформацією щодо відвантаження, складських залишків, банківських надходжень та повернення товарів. Автоматизоване порівняння таких масивів дає змогу швидше виявляти розбіжності, нетипові операції та інформацію, яка потребує додаткової перевірки. За рахунок цього зменшується потреба в послідовному ручному перегляді кожного запису, а працівник може зосередити увагу на оцінюванні причин виявлених відхилень.

Для фінансової звітності важливою перевагою Big Data є можливість здійснювати додаткову перевірку узгодженості інформації, що надходить із різних цифрових підсистем. Дані бухгалтерського обліку можуть зіставлятися з інформацією про продажі, запаси, платежі та інші господарські процеси. Це створює умови для виявлення розбіжностей до моменту формування звітних показників і підвищує можливості внутрішнього контролю їх достовірності. Водночас використання великих масивів даних саме по собі не гарантує достовірності фінансової звітності: результат залежить від повноти, коректності, актуальності та узгодженості інформації, на якій ґрунтуються облікові розрахунки.

Використання Big Data може впливати не лише на контроль окремих облікових показників, а й на формування аналітичної основи фінансової звітності. Поєднання даних бухгалтерського обліку з інформацією про операційні процеси дає змогу глибше пояснювати зміни доходів, витрат, активів, зобов’язань і фінансових результатів. При цьому додаткові нефінансові дані не повинні автоматично включатися до фінансової звітності, оскільки їх призначення може полягати у поясненні причин зміни звітних показників, оцінюванні факторів діяльності та формуванні внутрішніх управлінських висновків. Таким чином, Big Data розширює інформаційне забезпечення фінансової звітності, не ототожнюючись із безпосереднім збільшенням кількості показників, що підлягають відображенню у звітності.

Важливий напрям використання Big Data пов’язаний із прогнозуванням фінансових показників. Облікові дані можуть поєднуватися з поточною інформацією про продажі, запаси, дебіторську заборгованість, грошові потоки та зобов’язання. Опрацювання значної кількості змінних дає змогу виявляти закономірності та формувати прогнозні оцінки щодо доходів, витрат, ліквідності й потреби у фінансуванні. Супруненко С.А., Чорновол А.О. та Гаврилюк В М.

пов’язують використання аналітики даних із можливостями прогнозування фінансових показників, управління витратами, ліквідністю та фінансовими ризиками [4].

Big Data має значення і для управлінського обліку, оскільки забезпечує глибшу деталізацію інформації за окремими товарами, клієнтами, підрозділами та видами діяльності. Великі масиви даних можуть використовуватися для аналізу собівартості, рентабельності продукції, ефективності підрозділів та факторів зміни фінансових результатів. Легенчук С.Ф., Завалій Т.О. та Денисюк О.М. пов’язують Big Data зі змінами у стратегічному управлінському обліку, розвитком стратегічного контролю та розширенням інформаційної основи управлінських рішень [2]. На цій основі доцільно використовувати деталізовані дані не лише для констатації зміни показника, а й для визначення її причин. Наприклад, зниження рентабельності окремого виду продукції може досліджуватися одночасно через зміну обсягів продажу, собівартості, цін ресурсів та рівня попиту. Така аналітика підвищує обґрунтованість рішень щодо асортименту, використання ресурсів і результативності окремих напрямів діяльності.

Поєднання фінансових і нефінансових даних розширює можливості оцінювання діяльності підприємства. Фінансова звітність відображає результати діяльності за визначений період, проте їх інтерпретація може потребувати додаткової інформації про ринок, клієнтів, операційні процеси та інші фактори. Big Data дає можливість включати такі відомості до аналітичних моделей, досліджувати взаємозв’язки між показниками та визначати фактори, що впливають на фінансовий результат. Остап’юк Н.А. та Нікіфоренко В.В. розглядають використання Big Data та сучасних аналітичних інструментів у поєднанні фінансових і нефінансових показників для оцінювання вартості підприємств [3].

Великі масиви даних можуть використовуватися і під час аудиту фінансової звітності. Значну кількість транзакцій складно перевіряти виключно за допомогою ручних процедур, тому аналітичні інструменти дають можливість опрацьовувати широкі масиви операцій, виявляти записи з нетиповими характеристиками та визначати ділянки, які потребують додаткового дослідження. Автоматизація технічної обробки інформації дає аудитору змогу більше уваги приділяти економічному змісту операцій, їх документальному підтвердженню та оцінюванню виявлених відхилень. Отже, Big Data може розглядатися як додатковий інформаційно-аналітичний інструмент контролю, а не як заміна професійного судження фахівця.

Окрему цінність становить можливість роботи з неструктурованою та частково структурованою інформацією. До аналітичного опрацювання можуть залучатися текстові документи, пояснення, корпоративні повідомлення та інші інформаційні матеріали, які традиційні бухгалтерські програми не завжди здатні комплексно аналізувати. Поєднання числових і текстових даних створює додаткові можливості для дослідження причин зміни фінансових результатів та оцінювання діяльності підприємства.

Разом із розширенням аналітичних можливостей використання Big Data потребує належної організації інформаційного середовища. Підприємство може одночасно застосовувати бухгалтерську програму, систему управління запасами, CRM-платформу, банківські сервіси та інші цифрові ресурси, які формують інформацію у різних форматах. За відсутності узгодженого обміну даними виникає ризик дублювання інформації, появи неузгоджених показників і зниження результативності аналітичних процедур. Тому інтеграція цифрових джерел має супроводжуватися контролем структури даних, їх повноти та відповідності визначеним правилам опрацювання.

Інформаційна безпека також є необхідною умовою використання Big Data в обліковому середовищі. Значні масиви можуть містити фінансову, комерційну та іншу конфіденційну інформацію, тому підприємству необхідно розмежовувати права доступу, контролювати операції з базами даних, здійснювати резервне копіювання та забезпечувати захист інформації від втрати або несанкціонованої зміни. Порушення цілісності даних може вплинути не лише на аналітичні результати, а й на облікові розрахунки та сформовані на їх основі звітні показники. Отже, технологічне розширення інформаційної бази має супроводжуватися відповідними процедурами її захисту.

Застосування Big Data змінює професійні вимоги до бухгалтерів. Поряд із фундаментальними знаннями бухгалтерського обліку фахівцеві необхідні навички роботи з цифровими інструментами, аналітичними моделями та методами перевірки якості інформації. Частина повторюваних процедур може виконуватися автоматизованими системами, тоді як роль бухгалтера зміщується у напрямі інтерпретації результатів, оцінювання відхилень, контролю якості даних та підготовки інформації для управлінських рішень. Необхідність розвитку відповідних компетентностей підкреслюють Легенчук С.Ф., Завалій Т.О. та Денисюк О.М. [2].

На нашу думку, Big Data не слід ототожнювати з механічним розширенням бухгалтерського обліку за рахунок включення до нього всіх доступних цифрових даних. Доцільніше розглядати великі дані як додаткове інформаційно-аналітичне середовище, результати опрацювання якого після перевірки якості, інтеграції та оцінювання релевантності можуть використовуватися для деталізації облікових показників, контролю, прогнозування та управлінського аналізу. Такий підхід дає змогу чіткіше розмежувати власне облікову інформацію та дані, які використовуються для її пояснення, перевірки або прогнозної інтерпретації.

Відповідно, економічна цінність Big Data не означає автоматичної можливості прямого відображення всіх отриманих даних у фінансовій звітності. Частина інформації має значення передусім для внутрішнього аналізу, прогнозування та прийняття управлінських рішень. Її економічний ефект може проявлятися через точніше планування, оптимізацію ресурсів, управління запасами, оцінювання клієнтів та зниження ризиків. Тому основним завданням підприємства є не максимальне накопичення інформації, а формування такого інформаційного середовища, у якому дані перетворюються на достовірну та релевантну інформацію для обліку, контролю, аналізу і управління.

Подальше використання Big Data пов'язане з розвитком хмарних платформ, машинного навчання, бізнес-аналітики та інтегрованих інформаційних систем. Розширення цифрового середовища збільшує обсяг і різноманітність доступних даних, а технології їх опрацювання створюють додаткові можливості для оперативного контролю, аналітичного забезпечення та прогнозування. Водночас ефективність таких рішень визначатиметься не лише технічними можливостями програмних засобів, а й якістю даних, рівнем інтеграції інформаційних джерел, належним захистом інформації та підготовленістю фахівців.

Отже, Big Data розширює інформаційне середовище бухгалтерського обліку та фінансової звітності, створюючи можливості для комплексного опрацювання фінансових і нефінансових даних, поглиблення контролю, аналізу та прогнозування. Її практична цінність полягає не в заміні традиційного бухгалтерського обліку, а в доповненні його інформаційною та аналітичною базою, яка дає змогу краще пояснювати зміни облікових показників і оцінювати фактори діяльності підприємства. Водночас використання великих даних потребує контролю їх якості, узгодженості інформаційних джерел, належного захисту та розвитку цифрових компетентностей бухгалтерів. Таким чином, ефективне використання Big Data пов'язане з переходом від переважно фіксації господарських фактів до ширшого аналітичного використання даних для контролю, пояснення та прогнозування результатів діяльності підприємства.

Список літератури

1. Легенчук С.Ф., Денисюк О.М. Перспективи та проблеми розвитку обліку в умовах використання Big Data. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2022. № 3(53). С. 14-20. DOI: 10.26642/pbo-2022-3(53)-14-20.

2. Легенчук С.Ф., Завалій Т.О., Денисюк О.М. Big Data в стратегічному управлінському обліку. П*роблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2023. № 3(56). С. 14-20. DOI: 10.26642/pbo-2023-3(56)-14-20.

3. Остап'юк Н.А., Нікіфоренко В.В. Використання сучасних аналітичних інструментів та Big Data в оцінці вартості підприємств. *Економіка та суспільство.* 2025. № 75. DOI: 10.32782/2524-0072/2025-75-42.

4. Супруненко С.А., Чорновол А.О., Гаврилюк В.М. Використання аналітики даних для управління фінансовими процесами в цифровому середовищі України. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-62-51.

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Загорулько Євгеній Андрійович,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Сумський національний аграрний університет, Україна

Самошкіна Ірина Дмитрівна,
кандидат економічних наук, доцент
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Сумський національний аграрний університет, Україна

Фінансове забезпечення відіграє важливу роль у функціонуванні держави та економіки в цілому, що забезпечує можливості для їх процвітання та подальшого розвитку. В умовах воєнного стану та нестабільної економічної ситуації в країні особливо гостро постає питання фінансового забезпечення різних сфер діяльності [1, с. 156]. Фінансове забезпечення розглядається в науковій літературі з позиції джерел, форм та методів фінансування, поєднання яких забезпечує безперервність цього процесу.

Формування ефективного механізму фінансового забезпечення діяльності виробничих підприємств є фундаментальною передумовою збереження промислового потенціалу та забезпечення економічної безпеки держави в умовах геополітичної нестабільності, енергетичних шоків та дефіциту ресурсів. Успішне ведення бізнесу неможливе без вдалої організації фінансування діяльності, бо необхідність раціонального формування та використання наявних фінансових ресурсів виникає вже на етапі вибору організаційно-правової форми та придбання активів [2]. У періоди тривалої невизначеності виробничий сектор стикається з деструктивними чинниками: падінням платоспроможного попиту, руйнуванням логістичних ланцюгів, підвищенням операційних витрат та дефіцитом робочої сили. За таких умов традиційні підходи до управління фінансовими ресурсами втрачають дієвість, що вимагає розробки нових моделей залучення та розподілу капіталу.

Аналіз аналітичних досліджень та макроекономічної статистики за 2024 - 2026 роки свідчить про глибокі трансформації у фінансовому стані суб'єктів господарювання реального сектору. Фінансовий результат (сальдо) до оподаткування підприємств України за підсумками 2025 року становив понад 1,257 трлн. грн., а за січень-червень 2026 року - 560,2 млрд. грн. [3]. Водночас середня самооцінка фінансової стійкості суб'єктів бізнесу у 2026 році перебуває на рівні 2,4 - 2,66 за 5-бальною шкалою, що відповідає проміжному стану між «нестабільним» та «задовільним». Понад 37% компаній оцінюють свій

фінансовий стан як критичний або нестабільний, а близько 45,5% бізнесу володіють запасом ліквідності для покриття операційних витрат на термін менше ніж шість місяців (і лише 14,3% мають фінансовий резерв понад один рік).

Серйозним обмежувальним чинником для виробничого сектору залишається зниження завантаженості потужностей. За даними моніторингу у 2026 році, середньозважений рівень завантаження виробничих потужностей коливається в межах 52,4 - 64,8%, причому понад 36,7% підприємств працюють менш ніж наполовину своїх можливостей. Це обумовлює формування попит-обмеженої моделі функціонування, коли виробничий потенціал збережено, але брак купівельної спроможності внутрішнього ринку (який підприємства оцінюють на рівні 82,5 - 83,8% від обсягів попереднього року) стримує нарощування виручки від реалізації.

Структура фінансового забезпечення вітчизняного виробництва характеризується суттєвим дисбалансом у бік внутрішніх джерел. Частка самофінансування (амортизаційні відрахування та реінвестований чистий прибуток) перевищує 75 - 80% у загальному обсязі інвестицій в основний капітал. Попри те, що 74,8% підприємств повідомили про зниження рентабельності через тиск зростаючих витрат (зокрема на оплату праці у зв'язку з дефіцитом кадрів - зростання на 13,7%), власний капітал залишається головним ресурсом виживання. Доступ до зовнішнього позикового капіталу обмежений: близько 46,7% суб'єктів господарювання називають високу вартість кредитів та жорсткі вимоги до застави ключовими бар'єрами для розширення діяльності.

Найпотужнішим інструментом залучення позикових коштів для промисловості залишаються державні та міжнародні грантові програми і програми часткового компенсації відсоткових ставок (наприклад, державна програма «Доступні кредити 5-7-9%»). Проте комерційне банківське кредитування покриває лише вузький сегмент операційних потреб у поповненні оборотного капіталу, практично не забезпечуючи довгострокового інвестиційного кредитування закупівлі нового обладнання чи модернізації промислових підприємств. Додатковим джерелом виступає залучення міжнародних грантів та технічної допомоги для проєктів енергонезалежності (встановлення когенераційних установок, сонячних панелей, дизельних генераторів), оскільки 28,1% виробничих підприємств зазнають суттєвих фінансових збитків у разі відключення електроенергії тривалістю понад дві години.

Оптимізація механізму фінансового забезпечення виробничих підприємств потребує реалізації комплексного підходу за кількома стратегічними напрямами:

1. Диверсифікація джерел залучення капіталу, що передбачає поєднання власних прибутків з інструментами товарного кредитування, лізингу обладнання, випуску корпоративних облігацій та залучення страхування воєнно-політичних ризиків для залучення іноземних прямих інвестицій;

2. Трансформація державних програм підтримки, тобто фокусування пільгового кредитування на підприємствах переробної промисловості з високою

доданою вартістю, зниження заставних вимог через систему державних гарантій на портфельній основі;

3. Стимулювання внутрішнього попиту та імпортозаміщення, а саме, використання інструментів публічних закупівель (локалізація виробництва) та програми «Зроблено в Україні», що дозволяє підприємствам збільшувати обсяги реалізації та генерувати грошовий потік;

4. Податкові та митні стимули - збереження пільгового режиму ввезення високотехнологічного енергетичного та виробничого обладнання для прискореної амортизації основних засобів.

Таким чином, стан фінансового забезпечення виробничих підприємств у сучасних умовах господарювання характеризується підвищеною залежністю від власних ресурсів, звуженням платоспроможного попиту (до 82,5 - 83,8% від базового рівня) та середнім рівнем завантаження потужностей у 52 - 65%. Низька фінансова стійкість 37% компаній створює ризики призупинення діяльності для значної частини суб'єктів господарювання.

Забезпечення фінансової стабільності та повоєнного відновлення промисловості вимагає переходу від пасивної моделі самофінансування до активного використання комбінованих фінансових інструментів: пільгового кредитування, державних гарантій, міжнародних інвестиційних грантів, лізингу та страхування воєнно-політичних ризиків.

Список літератури

1. Іванисько Н. М. Теоретичні підходи до визначення фінансового забезпечення. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 1 (107). С. 156-162. URL: ttps://doi.org/10.26642/ema-2024-1(107)-156-162 (дата звернення: 11.10.2026).

2. Кривонос І.О. Фінансове забезпечення діяльності суб’єктів підприємництва та суміжні поняття. *Економіка та суспільство*. Випуск 83. 2026. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7560/7529 (дата звернення: 12.10.2026).

3. Державна служба статистики України. *Основні економічні показники діяльності підприємств за 2025–2026 роки*. URL: https://stat.gov.ua/uk/publications/osnovni-pokaznyky (дата звернення: 13.10.2026).

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСНІ ОЗНАКИ ТА СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ

Зелений Ігор Степанович
аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національний університет «Львівська політехніка»

Забезпечення сталого розвитку підприємства потребує переосмислення критеріїв результативності господарської діяльності. Зростання доходу, прибутку або частки ринку характеризує окремі економічні результати, проте не дає вичерпної відповіді щодо здатності підприємства зберігати ресурсну базу, підтримувати людський потенціал і враховувати екологічні наслідки прийнятих рішень. Короткостроковий фінансовий успіх може супроводжуватися накопиченням загроз, які обмежуватимуть подальший розвиток. Тому актуальним є уточнення сутнісних ознак сталого розвитку та визначення стратегічних орієнтирів їх практичного втілення в управлінні підприємством.

Теоретичні засади корпоративної сталості сформовано у працях Т. Діллі ка та К. Гокертса, які розглядають її через взаємозв'язок економічного, природного і соціального капіталу [1]. П. Бансал і М. Дежардін наголошують на часовому вимірі сталості: рішення підприємства мають враховувати співвідношення поточних результатів і довгострокових наслідків [2]. Відповідно, сталий розвиток доцільно досліджувати як процес якісних змін, що передбачає узгодження господарських цілей із можливостями відтворення ресурсів та інтересами зацікавлених сторін.

Першою сутнісною ознакою сталого розвитку є комплексність. Економічні, екологічні та соціальні результати утворюють взаємопов'язану систему, у якій зміни однієї складової впливають на інші. Наприклад, модернізація обладнання може одночасно скорочувати енергоспоживання, поліпшувати умови праці та знижувати виробничі витрати. Водночас окремі рішення породжують суперечності між цілями, тому потребують оцінювання альтернатив і встановлення обґрунтованих пріоритетів.

Другою ознакою є довгострокова спрямованість. Вона передбачає врахування відкладених наслідків інвестиційних, виробничих і кадрових рішень. Скорочення витрат на технічне обслуговування або навчання працівників може тимчасово поліпшити фінансові показники, але послабити майбутню конкурентоспроможність. Відтак управлінська оцінка має охоплювати декілька часових горизонтів.

Третьою ознакою виступає відтворюваність ресурсного потенціалу. Йдеться про підтримання спроможності підприємства оновлювати виробничі засоби, розвивати компетентності працівників і зменшувати виснаження природних ресурсів. Четвертою є адаптивність, яка забезпечує своєчасне коригування способів діяльності за зміни ринкових, технологічних і безпекових умов. П'ята ознака - відповідальність перед зацікавленими сторонами, що виявляється у

врахуванні інтересів працівників, споживачів, постачальників, інвесторів та громад.

Окремого значення набуває вимірюваність результатів. Декларування принципів сталості має супроводжуватися встановленням вихідних значень показників, цільових параметрів і строків їх досягнення. Дослідження Р. Екклза, І. Іоанну та Дж. Серафейма засвідчує зв'язок розвинених практик корпоративної сталості з довгостроковою орієнтацією, взаємодією із зацікавленими сторонами та організацією вимірювання нефінансових результатів [3]. Водночас виявлені закономірності не означають автоматичного підвищення прибутковості кожного підприємства після запровадження відповідних практик.

Визначені ознаки дають підстави запропонувати взаємопов'язані стратегічні орієнтири сталого розвитку. Передусім необхідно забезпечити економічну життєздатність підприємства через підтримання платоспроможності, обґрунтоване інвестування та управління залежністю від окремих ринків і контрагентів. Фінансова спроможність створює передумови для реалізації екологічних і соціальних проєктів, однак їх відбір має враховувати також довгострокові наслідки та запобігання втратам.

Наступним орієнтиром є ресурсна ефективність, яка охоплює зниження матеріало- й енергоємності, запобігання утворенню відходів, повторне використання ресурсів і продовження строку експлуатації продукції. Оцінювати відповідні зміни доцільно за питомими та абсолютними показниками одночасно. Зменшення витрат енергії на одиницю продукції може супроводжуватися зростанням її загального споживання внаслідок розширення виробництва.

Соціальний орієнтир передбачає безпечні умови праці, розвиток професійних компетентностей, справедливі підходи до винагороди та підтримання діалогу з працівниками. Для підприємств, діяльність яких зазнає впливу воєнних загроз, доцільно поєднувати ці завдання із забезпеченням безперервності критичних процесів, збереженням кадрового потенціалу й адаптацією робочих місць.

Практичне впровадження запропонованих орієнтирів потребує послідовного визначення суттєвих впливів і ризиків, формування цілей, відбору заходів, закріплення відповідальності та моніторингу результатів. Для кожної цілі необхідно встановлювати показник, строк досягнення і ресурсне забезпечення. При цьому високі фінансові результати не повинні компенсувати критичні порушення безпеки праці або неприйнятні екологічні наслідки.

Отже, сутність сталого розвитку підприємства розкривається через комплексність, довгострокову спрямованість, відтворюваність ресурсів, адаптивність, відповідальність і вимірюваність змін. Стратегічного значення ці ознаки набувають тоді, коли визначають інвестиційні пріоритети, організацію діяльності та критерії оцінювання управлінських рішень. Практична цінність запропонованого підходу полягає в узгодженні цілей розвитку з конкретними заходами й контрольованими результатами, що створює основу для своєчасного коригування стратегії підприємства.

Список літератури

1. Dyllick T., Hockerts K. Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*. 2002. Vol. 11, No. 2. P. 130–141. DOI: https://doi.org/10.1002/bse.323.

2. Bansal P., DesJardine M. R. Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*. 2014. Vol. 12, No. 1. P. 70–78. DOI: https://doi.org/10.1177/1476127013520265.

3. Eccles R. G., Ioannou I., Serafeim G. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*. 2014. Vol. 60, No. 11. P. 2835–2857. DOI: https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ В УКРАЇНІ

Касьмін Денис Сергійович
к.е.н., доцент, доцент кафедри соціальної економіки
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Безпалько Анастасія Володимирівна
студентка 2 курсу магістратури
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Соціальний захист осіб з інвалідністю є важливою складовою соціальної політики держави, спрямованою на забезпечення рівності прав і можливостей, доступу до соціальних послуг, охорони здоров'я, реабілітації, освіти, зайнятості та участі у суспільному житті. В умовах повномасштабної війни проблема забезпечення соціальної захищеності осіб з інвалідністю набуває особливого значення, оскільки військові дії посилюють існуючі соціальні, економічні, інфраструктурні та інформаційні бар'єри.

Сучасні дослідження свідчать, що війна суттєво вплинула на умови життя осіб з інвалідністю в Україні. Зокрема, S. Lavreniuk та V. Odusanvo зазначають, що під час повномасштабного вторгнення загострилися проблеми доступу до інфраструктури, соціального забезпечення, медичних послуг та фінансових ресурсів [1]. Подібні висновки містяться у дослідженні UNDP, у якому серед основних проблем осіб з інвалідністю визначено бар'єри доступу до ресурсів, послуг та інформації, соціальну ізоляцію та економічні труднощі [2].

Теоретичні та правові аспекти соціального захисту осіб з інвалідністю досліджують українські науковці. К. Фомічов розглядає завдання державної політики у цій сфері та наголошує на необхідності усунення бар'єрів, забезпечення доступу до освіти, праці, охорони здоров'я, соціального захисту та реабілітації [3]. Н. Філіпська акцентує увагу на ролі громадських організацій у захисті прав осіб з інвалідністю в умовах війни [4].

Метою дослідження є визначення основних проблем функціонування системи соціального захисту осіб з інвалідністю в Україні та обґрунтування перспективних напрямів її подальшого розвитку.

Система соціального захисту осіб з інвалідністю в Україні включає соціальні виплати, пенсійне забезпечення, соціальні послуги, медичну та соціальну реабілітацію, забезпечення технічними та іншими засобами реабілітації, підтримку зайнятості, професійне навчання та інші форми державної й недержавної підтримки. Її функціонування ґрунтується на положеннях національного законодавства та міжнародних стандартах захисту прав осіб з інвалідністю.

Важливою характеристикою сучасної системи є поступовий перехід від переважно медичної моделі інвалідності до соціальної та правозахисної моделі. К. Фомічов зазначає, що державна політика має бути спрямована не лише на надання соціальної допомоги, а й на усунення бар'єрів, які обмежують можливості людини брати участь у суспільному житті [3].

Сучасний підхід передбачає врахування індивідуальних потреб людини та створення умов для її максимальної самостійності. У цьому контексті важливого значення набувають соціальні послуги, які мають бути доступними безпосередньо за місцем проживання особи. Дослідження Ю. Малаховського, І. Мірошниченко та Т. Петленко показує, що в умовах воєнного стану організація соціальної допомоги в територіальних громадах потребує нових організаційних рішень та інноваційних підходів до надання послуг [5].

Водночас система соціального захисту залишається значною мірою орієнтованою на компенсаційні механізми. Для забезпечення повноцінної соціальної інтеграції необхідно посилювати її реабілітаційну, соціальну, освітню та трудову складові.

Однією з основних проблем є нерівномірний доступ осіб з інвалідністю до соціальних послуг. Війна посилила територіальні диспропорції, особливо в громадах, розташованих поблизу зон бойових дій. Руйнування інфраструктури, переміщення населення, дефіцит спеціалістів та транспортні обмеження ускладнюють отримання медичної, реабілітаційної та соціальної допомоги.

Дослідження S. Lavreniuk та V. Odusanvo показує, що особи з інвалідністю стикаються з комплексом повсякденних бар'єрів, які стосуються не лише фізичної доступності, а й соціальної безпеки, охорони здоров'я, фінансової стабільності та можливості самостійного життя [1].

Іншою проблемою є недостатній рівень економічної інтеграції осіб з інвалідністю. Працевлаштування має важливе значення не тільки для отримання доходу, а й для професійної самореалізації, соціальної активності та незалежності людини. За даними Фонду соціального захисту осіб з інвалідністю, у 2024 році в Україні було офіційно зареєстровано близько 2,7 млн. осіб з інвалідністю, тоді як у трудовій діяльності брала участь лише частина цієї категорії населення [6].

Проблема зайнятості пов'язана з необхідністю створення доступного робочого середовища, професійної підготовки та перепідготовки, забезпечення розумного пристосування робочих місць і формування у роботодавців практик інклюзивного управління персоналом. Тому соціальний захист має бути пов'язаний із політикою зайнятості та розвитку людського потенціалу.

Важливою проблемою є також недостатня координація між суб'єктами соціального захисту. До забезпечення соціальних прав осіб з інвалідністю залучені органи державної влади, органи місцевого самоврядування, соціальні служби, медичні та реабілітаційні установи, центри зайнятості, громадські організації та міжнародні партнери. К. Фомічов наголошує на необхідності вдосконалення взаємодії суб'єктів реалізації державної політики у сфері соціальної захищеності осіб з інвалідністю [7].

Важливість міжсекторної взаємодії підтверджується й дослідженнями Н. Філіпської, яка визначає громадські об'єднання як важливого суб'єкта захисту прав осіб з інвалідністю, особливо в умовах воєнного стану [4]. Таким чином, ефективна система соціального захисту має передбачати взаємодію державного, муніципального та громадського секторів.

Ще однією проблемою є збереження інституційних форм підтримки осіб з інвалідністю. Дослідження D. Zaviršek та J. Cox звертає увагу на вразливість людей з інвалідністю, які перебувають у закладах тривалого проживання, та підкреслює необхідність розвитку підходів, орієнтованих на права людини, самостійне життя та соціальну включеність [8]. Автори розглядають Україну як важливий приклад для осмислення ролі соціальної роботи у захисті прав осіб з інвалідністю в умовах війни.

Перспективи розвитку системи соціального захисту осіб з інвалідністю доцільно пов'язувати насамперед із переходом до людиноцентричної моделі. У її межах підтримка має визначатися не лише на основі формального статусу особи, а з урахуванням її реальних потреб, функціональних можливостей, умов проживання, сімейної ситуації, можливостей працевлаштування та потреби в соціальних послугах.

Важливим напрямом є розвиток соціальних послуг на рівні територіальних громад. Наближення послуг до місця проживання особи дозволить зменшити транспортні та адміністративні бар'єри й забезпечити більш оперативне реагування на індивідуальні потреби. Відповідно, необхідно розвивати соціальну роботу в громадах, мобільні форми надання послуг, послуги денного догляду, підтримане проживання та соціальний супровід.

Перспективним напрямом є посилення трудової інтеграції осіб з інвалідністю. Система соціального захисту має бути тісніше пов'язана із системою зайнятості шляхом розвитку професійної орієнтації, навчання, перекваліфікації, підтриманого працевлаштування та супроводу людини на робочому місці. Це дозволить поступово зміщувати акцент із пасивної соціальної підтримки на розширення можливостей економічної самостійності.

Окремого значення набуває цифровізація соціального захисту. Використання електронних сервісів може спростити процедури отримання допомоги, забезпечити швидший обмін інформацією між установами та зменшити адміністративне навантаження на отримувачів послуг. Водночас цифрові сервіси повинні відповідати принципам доступності та універсального дизайну.

Суттєві перспективи пов'язані з формуванням інклюзивної моделі соціального забезпечення. O. Yaroshenko, O. Demenko, N. Melnychuk, V. Harashchuk та R. Prokopiev підкреслюють значення інклюзивного соціального забезпечення, орієнтованого на рівність, участь людини в суспільстві та врахування різноманітності потреб населення [9]. Їхнє дослідження показує важливість ролі держави та публічного сектору у формуванні інклюзивної системи соціального захисту в Україні.

Водночас необхідно вдосконалювати систему оцінювання результативності соціального захисту. Її ефективність доцільно визначати не лише за кількістю

призначених виплат або наданих послуг, а й за реальними змінами у житті отримувачів. До відповідних показників можуть належати доступність соціальних послуг, рівень зайнятості, можливість самостійного проживання, доступ до освіти та реабілітації, участь у житті громади та рівень задоволеності отриманою підтримкою.

Система соціального захисту осіб з інвалідністю в Україні в умовах війни функціонує під впливом значних соціальних, економічних, демографічних та інфраструктурних викликів. Основними проблемами залишаються нерівномірний доступ до соціальних і реабілітаційних послуг, територіальні та інфраструктурні бар'єри, недостатній рівень трудової інтеграції, складність міжвідомчої взаємодії та недостатня орієнтація окремих механізмів підтримки на індивідуальні потреби людини.

Перспективи розвитку системи пов'язані з переходом до людиноцентричної та інклюзивної моделі соціального захисту. Важливими напрямами є розвиток соціальних послуг у територіальних громадах, підтримане працевлаштування, професійна реабілітація, цифровізація соціальних сервісів, розвиток недержавного сектору та посилення координації між усіма суб'єктами соціальної політики.

Таким чином, удосконалення системи соціального захисту осіб з інвалідністю має бути спрямоване не лише на розширення обсягів матеріальної допомоги, а передусім на створення умов для самостійного життя, соціальної включеності, економічної активності та реалізації прав людини. Саме поєднання соціальної підтримки, реабілітації, зайнятості, доступності та інклюзії може забезпечити перехід від компенсаційної до активної моделі соціального захисту.

Список літератури

1. Lavreniuk S. R., Odusanvo V. T. Barriers in everyday life of Ukrainians with disabilities during the full-scale Russian invasion of Ukraine. Ukrainian Society. 2024. Vol. 1–2, No. 88–89. P. 118–134. DOI: 10.15407/socium2024.01-02.118.

2. UNDP Ukraine. A Resilient Picture: Experiences of Persons with Disabilities in Ukraine. Kyiv, 2024.

3. Фомічов К. Завдання державної політики формування та реалізації соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні. Актуальні проблеми правознавства. 2023. № 1. С. 71–76. DOI: 10.35774/app2023.01.071.

4. Філіпська Н. О. The role of non-governmental public associations in protecting the rights of persons with disabilities in Ukraine during the war. Law and Safety. 2022. № 4 (87). P. 69–80. DOI: 10.32631/pb.2022.4.06.

5. Малаховський Ю. В., Мірошниченко І. С., Петленко Т. Г. Особливості надання соціальної допомоги вразливим верствам населення місцевих територіальних громад в умовах воєнного стану в Україні. Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки. 2024. № 11(44). С. 235–246. DOI: 10.32515/2663-1636.2024.11(44).235-246.

6. Фонд соціального захисту осіб з інвалідністю. Сприяння зайнятості осіб з інвалідністю: актуальні вимоги законодавства. 2024.

7. Фомічов К. С. Адміністративно-правове регулювання взаємодії суб'єктів реалізації державної політики у сфері соціальної захищеності осіб з інвалідністю з іншими державними інституціями. Наукові записки. Серія: Право. 2023. № 14. С. 128–134. DOI: 10.36550/2522-9230-2023-14-128-134.

8. Zaviršek D., Cox J. Navigating Minefields: Social Work with People with Disabilities in the Context of War. Journal of Human Rights and Social Work. 2024. Vol. 9. P. 441–452. DOI: 10.1007/s41134-024-00329-9.

9. Yaroshenko O. M., Demenko O. I., Melnychuk N. O., Harashchuk V. M., Prokopiev R. Ye. Inclusive Social Security: The Role of the State and the Public Sector in Ukraine. The International Journal of Information, Diversity, & Inclusion. 2024. Vol. 8, No. 2. P. 52–71.

10. Prypkhan I. I., Shchur R. I., Solodzhuk T. V. Legal and Economic Basis of Protection of People with Disabilities during Martial State. The Actual Problems of Regional Economy Development. 2024. Vol. 20, No. 1. P. 410–417. DOI: 10.15330/apred.1.20.410-417.

11. Olena V., Yakovlyev O. A., Marchenko Y. I., Rybak N. V., Dzhura K. Y. Legal Status and Social Protection of Persons with Disabilities as a Result of Hybrid War. Revista de Gestão Social e Ambiental. 2023. DOI: 10.24857/rgsa.v17n8-007.

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ ТА РИНКОВИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

Сидоренко Нікіта Андрійович,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Сумський національний аграрний університет, Україна

Борисова Вікторія Анатоліївна,
доктор економічних наук, професор,
професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування,
Сумський національний аграрний університет, Україна

В умовах інфляційних шоків та макроекономічних викликів український страховий ринок проходить етап глибокої трансформації. Питання дослідження фінансової стійкості та безпеки страхового ринку набуває особливо актуального значення, адже функціонування страхового сектору є важливим аспектом забезпечення економічної стабільності та захисту громадян і бізнесу, а також їх фінансових інтересів [1, с. 116]. Фінансова безпека страхових компаній виступає базовою передумовою не лише для захисту майнових інтересів фізичних і юридичних осіб, а й для стабілізації національної фінансової системи загалом.

З огляду на курс України на євроінтеграцію, імплементацію вимог європейської директиви Solvency II та розбудову оновленої регуляторної бази НБУ протягом 2024–2026 років, постає гостра потреба у розробці комплексного механізму забезпечення фінансової безпеки страховиків. Цей механізм має спиратися на якісну базу капіталу, адекватні технічні резерви, ризик-орієнтоване корпоративне управління та адаптивність до покриття воєнно-політичних ризиків.

Аналіз даних за 2024–2026 роки свідчить про високу адаптивність та суттєву структурну консолідацію вітчизняного страхового сектору. Завдяки посиленню вимог регулятора щодо прозорості структури власності, платоспроможності та якості активів, кількість страхових компаній оптимізувалася: станом на 01.09. 2026 року в Україні діяло 54 страховика (порівняно з понад 100 установами у 2023 році). Ринок розподілений на 43 компанії у сегменті Non-life (~82,5%) та 10 компаній у сегменті Life (~17,5%). При цьому спостерігається високий рівень концентрації: у І півріччі 2026 року на ТОП-5 страховиків припадало 41,32% усіх валових премій, а ТОП-10 компаній контролювали 68,78% страхового ринку [2].

Динаміка ключових показників підтверджує поступове відновлення та зростання обсягів страхової діяльності. За підсумками 2025 року сукупні валові премії перевищили 72,0 млрд. грн. (зростання на 35,7% порівняно з 2024 роком), а чистий фінансовий результат ризикових страхових компаній досяг 5,0 млрд грн

(у компаній зі страхування життя - 1,8 млрд. грн.). У І півріччі 2026 року валові страхові премії зросли до 38,70 млрд грн, що на 16,4% (+5,46 млрд. грн.) більше порівняно з аналогічним періодом 2025 року (33,25 млрд. грн.). Страхові виплати за І півріччя 2026 року зросли до 17,42 млрд. грн. (+43,3% до І півріччя 2025 р.), а середній рівень виплат по ринку зріс до 45,0% (проти 37,0% у 2025 році).

Структура портфеля свідчить про високу концентрацію навколо кількох ключових видів страхування, які сукупно формують 79,23% валового обсягу ринку: ОСЦПВ (29,51% премій, що є основними драйвером зростання через введення нового законодавства та коригування тарифів), КАСКО (23,26%), медичне страхування ДМС (13,44%), страхування майна з покриттям воєнних ризиків (6,54%) та «Зелена картка» (6,48%). Показники капіталізації ринку також демонструють позитивну динаміку: прийнятні активи для розрахунку регулятивного капіталу станом на кінець І півріччя 2026 року зросли до 92,05 млрд. грн. (порівняно з 86,3 млрд. грн. на кінець 2025 року та 68,6 млрд. грн. у 2024 році). Сукупні технічні резерви сягнули 51,52 млрд. грн., а чистий прибуток ринку за перші шість місяців 2026 року становив 3,97 млрд. грн. (+70,3% до аналогічного періоду 2025 року). Частка премій, переданих у перестрахування, склала 10,01% (3,88 млрд. грн.), при цьому 97,02% перестрахування здійснюється у нерезидентів із високими міжнародними рейтингами.

Концептуальна модель механізму фінансової безпеки страховика в умовах Solvency II включає три взаємопов'язані елементи [3].

Перший - пруденційний компонент (Pillar 1), який регулює дотримання вимог SCR (*Solvency Capital Requirement*) та MCR (*Minimum Capital Requirement*) і оптимізацію інвестиційного портфеля (де ОВДП складають близько 50% активів компаній із страхування життя).

Другий - управлінсько-операційний компонент (Pillar 2), що передбачає впровадження процедури ORSA (*Own Risk and Solvency Assessment*), функціонування внутрішнього контролю, комплаєнсу та незалежного актуарного аналізу.

Третій - інформаційний компонент (Pillar 3), спрямований на забезпечення прозорості звітності, розкриття бенефіціарів та цифровізацію каналів продажів, які у 2026 році займають понад 20% ринку.

Пріоритетними напрямами оптимізації цього механізму є створення спеціалізованого Пулу страхування воєнних ризиків для розподілу збитків між державою, приватними СК та міжнародними перестраховиками, а також стримування аквізаційних витрат. Додатковим важелем залишається регулярне проведення стрес-тестування на випадок макроекономічних шоків та коливань збитковості.

Отже, динаміка індикаторів 2024–2026 років підтверджує життєздатність та фінансову стійкість українського страхового сектору, а саме, зростання прийнятних активів до 92,05 млрд. грн., обсягу резервів до 51,52 млрд. грн. та піврічного прибутку до 3,97 млрд. грн. свідчить про наявність достатнього запасу міцності.

Формування сучасного механізму фінансової безпеки вимагає подальшої гармонізації з пруденційними стандартами Solvency II, розвитку інструментів покриття воєнних ризиків, оптимізації агентських комісій та цифровізації врегулювання збитків, що є запорукою надійності страховиків як інституційних інвесторів та гарантів стабільності економіки України.

Список літератури

1. Попович Д.В., Пилат М.В. Фінансова безпека страхового ринку України в умовах дії воєнного стану. *Фінансовий простір.* 2023. № 3 (51). С. 116 - 129.

2. Національний банк України. *Огляд страхового ринку України за 2024 - 2026 роки: статистичні дані та аналітичні звіти*. URL: https://bank.gov.ua/ua/statistic/supervision-stat (дата звернення: 12.10.2026).

3. Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II). *Official Journal of the European Union*. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2009/138/oj/eng (дата звернення: 14.10.2026).

ВАРТІСТЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПУБЛІЧНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

Юрій Едуард Олександрович
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів і кредиту
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Раціональне використання публічних фінансів передбачає оцінювання не лише обсягу коштів, необхідних для придбання товару, виконання робіт чи отримання послуги, а й фінансових наслідків відповідного рішення протягом усього періоду його реалізації та подальшого використання результату. Особливої актуальності це набуває для публічних інвестицій у будівництво, транспорт, енергетичну та медичну інфраструктуру, де початкова закупівельна ціна становить лише частину сукупних витрат. За таких умов орієнтація винятково на найнижчу ціну може спричинити вибір активу з високими витратами на утримання, ремонт, енергоспоживання або заміну.

Фінансово-економічним інструментом, що дає змогу врахувати ці наслідки, є оцінювання вартості життєвого циклу (LCC). Його призначення полягає у зіставленні альтернатив на основі пов’язаних із ними витрат упродовж визначеного часового горизонту. Такий підхід узгоджується з європейською практикою публічних закупівель, у якій оцінювання економічної доцільності не обмежується ціною придбання, а враховує довгострокові витрати й характеристики результату [1]. Для органів публічного сектору LCC важливий і тому, що сьогоднішнє інвестиційне рішення формує майбутні бюджетні потреби.

У прикладному вимірі сукупні витрати життєвого циклу можуть охоплювати ціну придбання, проєктування та монтажу, споживання енергетичних і матеріальних ресурсів, технічне обслуговування, ремонт, заміну компонентів, витрати через простої, утилізацію, а за наявності достатніх даних — залишкову вартість активу. Для порівняння альтернатив важливо визначити однаковий горизонт оцінювання, зіставні функціональні характеристики та прозорі припущення щодо обсягів використання, інфляції й цін ресурсів. Інакше розрахунок може створити лише видимість точності, не забезпечуючи обґрунтованості рішення [2; 3].

З позицій бюджетного менеджменту LCC доцільно застосовувати ще на етапі формування інвестиційної потреби, до затвердження остаточних технічних параметрів і початку закупівлі. Спочатку замовник має визначити функціональну потребу та можливі альтернативи її задоволення, після чого оцінити не тільки капітальні видатки, а й прогнозний профіль експлуатаційних потреб. Така послідовність дає змогу виявити ситуації, коли варіант із нижчою початковою ціною потребуватиме значних регулярних асигнувань у наступні роки. Отже, рішення про закупівлю має узгоджуватися з реалістичними

бюджетними можливостями не лише поточного, а й середньострокового періоду.

Водночас вартість життєвого циклу не слід трактувати як універсальну формулу, придатну для кожної закупівлі без винятку. Глибина розрахунку має відповідати вартості, тривалості використання, технічній складності та ризиковості предмета закупівлі. Для стандартних товарів із коротким строком використання деталізована модель може бути непропорційною очікуваній користі. Натомість для енергоємного обладнання, транспортних засобів, систем опалення, медичної техніки або об'єктів будівництва врахування експлуатаційних видатків може істотно змінити рейтинг альтернатив. Дослідження закупівель для проєктів, що фінансуються ЄС, також підкреслюють значення чітких критеріїв оцінювання та спроможності замовників обґрунтовувати обраний підхід [2].

Для практичного використання LCC пропонується послідовність із п'яти взаємопов'язаних кроків. Перший — визначення функціональної потреби, строку служби та результату, якого необхідно досягти. Другий — формування реалістичних альтернатив, що забезпечують порівнюваний рівень функціональності. Третій — ідентифікація витрат за етапами життєвого циклу та встановлення джерел інформації для кожної складової. Четвертий — розрахунок витрат за єдиним часовим горизонтом із фіксацією припущень і, за потреби, приведенням майбутніх потоків до порівнюваної вартості. П'ятий — перевірка чутливості результату до зміни ключових параметрів і документування підстав для вибору альтернативи.

Сценарний аналіз є важливою умовою надійності оцінювання. Прогноз витрат на електроенергію, пальне, ремонт або запасні частини може бути невизначеним, особливо в умовах цінової волатильності та логістичних обмежень. Тому для значних і довгострокових закупівель доцільно зіставляти базовий, оптимістичний і стресовий сценарії, визначаючи параметри, зміна яких найбільше впливає на загальну вартість. Це дає змогу не приховувати невизначеність за одним розрахунковим значенням, а враховувати її під час планування бюджетних ресурсів. У будівництві оцінювання витрат доцільно доповнювати аналізом екологічних наслідків, зокрема енергоспоживання та поводження з відходами [4].

Використання LCC має бути пов'язане з підготовкою закупівельної документації та подальшим управлінням контрактом. Якщо експлуатаційні характеристики мають істотне значення для фінансового результату, їх необхідно відобразити у вимогах до предмета закупівлі, критеріях оцінювання або договірних зобов'язаннях у спосіб, який є вимірюваним і перевірним. Після придбання активу доцільно зіставляти прогнозні витрати з фактичними: споживанням ресурсів, частотою ремонтів, тривалістю простоїв, гарантійними випадками та строком служби. Такий зворотний зв'язок підвищує якість наступних кошторисів і дає змогу поступово формувати базу фактичних даних для типових категорій закупівель. Життєвий цикл складного контракту має розглядатися як сукупність взаємопов'язаних етапів, а не як ізольована процедура придбання [3].

Інституційне впровадження цього підходу потребує методичних рекомендацій і типових розрахункових моделей для пріоритетних категорій, визначення відповідальних за дані, а також підготовки фахівців, здатних працювати з фінансовими й технічними параметрами. Доцільно розпочинати з пілотних проєктів, у яких очікуваний ефект від повного оцінювання витрат є найбільшим. Важливо уникати формального застосування LCC: деталізований розрахунок без достовірних вихідних даних або без подальшої перевірки фактичних витрат не гарантує кращого рішення. Методика має бути пропорційною складності закупівлі, а припущення — доступними для перевірки.

Отже, вартість життєвого циклу доцільно розглядати як інструмент узгодження інвестиційних рішень із довгостроковою бюджетною спроможністю публічного сектору. Її застосування допомагає перейти від оцінювання лише початкової ціни до аналізу сукупних фінансових наслідків, виявляти потенційні експлуатаційні зобов'язання та обирати альтернативи з кращим співвідношенням витрат і функціонального результату. Практична результативність LCC залежатиме від якості вихідних даних, реалістичності припущень, сценарного аналізу й використання фактичних результатів виконання контрактів у подальшому плануванні. Такий підхід може посилити фінансову обґрунтованість публічних інвестицій і сприяти відповідальнішому використанню бюджетних ресурсів.

Список літератури

1. Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on public procurement. *Official Journal of the European Union*. 2014. L 94. P. 65–242. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/24/oj

2. Nemec P., Kubak M. Evaluating the value for money in procurement for EU-funded projects: the perspectives of Slovak regional and local authorities. *Humanities and Social Sciences Communications.* 2024. Vol. 11. Article 1597. DOI: https://doi.org/10.1057/s41599-024-04129-4.

3. Forster R., Lyons A., Caldwell N., Davies J., Sharifi H. A lifecycle analysis of complex public procurement: an agency-institutional theory perspective. *International Journal of Operations & Production Management.* 2025. Vol. 45, No. 1. P. 62–87. DOI: https://doi.org/10.1108/IJOPM-07-2023-0608.

4. Ahmed M. Z., O'Donoghue C., McGetrick P. Green public procurement in construction: A systematic review. *Cleaner and Responsible Consumption*. 2024. Vol. 15. Article 100234. DOI: https://doi.org/10.1016/j.clrc.2024.100234.

THE NATURAL SCIENCES EDUCATIONAL AREA AS A MEANS OF DEVELOPING CIVIC COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL PUPILS

Filimonova Tetiana,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Admiral Makarov National University of Shipbuilding,

Modern primary education is focused not only on students' acquisition of a system of knowledge but also on the development of competencies necessary for successful participation in everyday life, interaction with others, and responsible involvement in society. This approach highlights the need to explore opportunities for developing primary school pupils' civic competence through the content of different educational areas.

In this context, the Natural Sciences Educational Area is of particular importance. Its content is directly related to exploring the surrounding world, understanding the interrelationships between people and nature, recognizing the consequences of human activity, and developing a responsible attitude towards the environment. The current State Standard of Primary Education identifies the development of experience in exploring nature, curiosity, the ability to ask questions and seek answers, as well as responsible behavior in nature and an understanding of the possible consequences of one's own actions as key objectives of the Natural Sciences Educational Area [1].

At the same time, civic competence involves not only knowledge of human rights and responsibilities but also the ability to act responsibly, interact with others, participate in community life, and contribute to solving socially significant problems. Ukrainian legislation defines civic competence as the ability to actively, responsibly, and effectively exercise one's rights and responsibilities for the development of a democratic society [2]. The new State Standard, in particular, associates this competence with responsible behavior, compliance with community rules and norms, participation in addressing social problems, and initiating projects [1].

Thus, the Natural Sciences Educational Area has considerable potential for developing civic competence, as it makes it possible to combine the acquisition of knowledge about nature with practical experience of responsible behavior, cooperation, and participation in addressing problems within the immediate socio-environmental context.

One of the important areas of this work is fostering students' responsible attitude towards the environment. When studying natural objects and phenomena, teachers can address issues related to the sustainable use of natural resources, the conservation of water and air, the protection of soil, and the preservation of plant and animal life. It is important that students not only learn the relevant rules but also understand why they are necessary and be able to apply the acquired knowledge in their everyday lives.

In this context, natural sciences education facilitates a shift from the position of a passive observer to that of a responsible participant. For example, while studying the topic of "Water," students can investigate its properties and importance for living organisms, as well as identify ways to use water efficiently at school and at home. When studying plant life, children can discuss the importance of green spaces for the community and develop proposals for greening the school grounds.

Research activities offer considerable opportunities for developing civic competence. The State Standard encourages students to explore the natural world through scientific inquiry, process information, and solve problems related to natural sciences both individually and in cooperation with others [1].

Through group research activities, primary school pupils learn to formulate questions, plan their work, distribute responsibilities, analyze results, and present their collective conclusions. Such activities have direct civic significance, as they develop experience in cooperation, responsibility for a shared outcome, mutual support, and consideration of others' opinions.

Project-based learning is an effective means of integrating natural sciences and civic education. The topics of natural science projects can be closely connected with real-life problems faced by the school, family, or local community. Examples include: "How Can We Save Water at Our School?", "A Green Schoolyard," "Let's Help Birds in Winter," "Let's Sort Waste Together," "The Natural Resources of Our Region," and "How Can We Make Our Schoolyard Nature-Friendly?"

In the process of implementing such projects, students have the opportunity not only to explore natural phenomena but also to identify a problem, seek ways to solve it, reach agreements with classmates, plan joint actions, and evaluate the results obtained. Thus, a natural science project acquires a clear social and civic dimension.

An important role is played by the use of local natural science materials. Exploring the nature of one's native region, local water bodies, green spaces, and the characteristics of local plant and animal life helps children develop a sense of belonging to a particular place and community. Students begin to understand that the state of the environment depends on the actions of individuals and, therefore, that everyone can contribute to its preservation.

The use of problem-based situations is particularly productive. Students may be asked questions such as: "What will happen if people continue to pollute the river?", "Why is it necessary to protect trees in our city?", "How can the community reduce the amount of waste?", and "What can we do to help nature?" Such tasks encourage children not merely to reproduce information but to analyze situations, identify causes and consequences, justify their opinions, and propose solutions.

The integrated course "I Explore the World" also has considerable potential. Within this course, natural science content can be combined with civic, social, language and literary, and other educational components. Such integration corresponds to the competency-based approach of the New Ukrainian School, as it enables natural phenomena to be considered not in isolation but in the context of people's real lives and society.

Researchers also emphasize the competency-building potential of natural sciences education. In particular, studies on the development of primary school pupils' natural science competence demonstrate the importance of an integrative approach and the systematic acquisition of subject-specific competencies in the learning process [3]. The integration of natural science content with other educational areas creates conditions for developing a value-based attitude towards the surrounding world and applying acquired knowledge in practice.

The potential of natural sciences education for developing environmental responsibility is also significant. A competency-based approach involves not simply accumulating environmental knowledge but developing students' readiness to act responsibly. Therefore, environmental initiatives, observation activities, research tasks, caring for plants, and participation in improving the school environment can become integral components of the educational process. Such activities help children understand the relationship between their individual behavior and the condition of their shared environment.

At the same time, it is important that the civic component should not be artificially added to natural science content. Instead, it should emerge organically from the learning activities themselves. When students investigate the problem of water pollution, for example, natural science knowledge should help them understand the causes and consequences of this phenomenon, while the civic component should encourage them to recognize their own responsibility and the possibilities for collective action to address the problem.

The teacher's professional position is also an important factor. Teachers should create an educational environment in which students can express their own opinions, ask questions, work collaboratively, make decisions, and observe the results of their activities. Such an approach contributes to developing children's agency and gradually provides them with practical experience of civic participation.

An important aspect of developing civic competence through the Natural Sciences Educational Area is the formation of primary school pupils' value-based attitude towards nature as a shared resource and their awareness of personal responsibility for the state of the environment. At this stage, it is important not to limit environmental education to the acquisition of knowledge and rules of behavior in nature. Much more important is to create conditions for children to understand the relationship between personal actions, the state of the environment, and the well-being of other people. Such an approach contributes to the development of responsible behavior and corresponds to the competency-based orientation of contemporary primary education [1; 3].

Particular importance should be given to addressing problems in the child's immediate natural and social environment. Observing the condition of the school grounds, parks, water bodies, and green spaces, as well as analyzing waste management or water use, makes it possible to connect the content of natural sciences education with the real life of the community. Local natural science material creates opportunities for pupils to understand that the state of the environment depends not only on large-

scale social processes but also on the everyday actions of individuals and members of the community [3; 5].

It is also appropriate to involve primary school pupils in small-scale social and environmental initiatives. These may include activities aimed at saving water, caring for plants on the school grounds, creating bird feeders, sorting waste, improving green spaces, or preparing informational materials for classmates and parents. Importantly, such activities should not be reduced to the formal performance of assigned tasks. Pupils should understand the purpose of the activity, participate in planning, distribute responsibilities, discuss the results, and determine possibilities for further action. This approach helps transform civic values from abstract concepts into practical experience of responsible participation and cooperation [2; 5].

Another promising area is the use of natural science content to develop critical thinking and the ability to work with information. Modern pupils encounter a large amount of information about environmental conditions, natural phenomena, ecological problems, and possible ways of addressing them. Therefore, the educational process should develop the ability to formulate questions about received information, distinguish facts from assumptions, compare different sources, substantiate one's position, and draw reasoned conclusions. Such skills are directly related to civic competence, since responsible participation in society requires the ability to critically evaluate information and make informed decisions [2; 6].

The effectiveness of this approach largely depends on the nature of interaction between the teacher and pupils. The teacher should act not only as a source of ready-made information but also as an organizer of research, inquiry, and collaborative activities. It is important to create situations in which children can express their opinions, ask questions, propose solutions to problems, justify their positions, and consider the views of others. Such an educational environment gradually develops experience of democratic interaction, mutual respect, responsibility, and shared decision-making, which are important components of civic competence [1; 2].

Thus, the Natural Sciences Educational Area can be considered not only a means of developing natural science knowledge and skills but also an important resource for the civic development of primary school pupils. Its content creates opportunities to combine cognitive, practical, value-based, and social activities and to connect learning with real-life problems of the school and local community [1; 3; 5].

Therefore, the Natural Sciences Educational Area has considerable potential for developing primary school pupils' civic competence. Its potential is determined not only by the content of knowledge about nature but, above all, by the ways in which learning activities are organized. Research-based, project-based, problem-solving, and collaborative activities create conditions for developing responsibility, cooperation, critical thinking, decision-making skills, and readiness to act for the benefit of the community.

Thus, the integration of natural science and civic content contributes to a transition from students' acquisition of isolated facts about nature to the formation of a holistic understanding of the interrelationship between people, nature, and society. Primary school pupils gradually become aware that a responsible attitude towards the

environment is not merely an individual personal quality but an important component of civic behavior. A promising direction for further research is to identify appropriate pedagogical conditions and develop a system of natural science tasks aimed at the purposeful development of civic competence among primary school pupils.

References

1. On Approval of the State Standard of Primary Education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1810 of December 26, 2025. Official Gazette of Ukraine. 2026. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1810-2025-%D0%BF (accessed: October 7, 2026).

2. On the Basic Principles of State Policy in the Sphere of Affirmation of Ukrainian National and Civic Identity: Law of Ukraine No. 2834-IX of December 13, 2022. Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine. 2023. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/5692 (accessed: October 7, 2026).

3. Hroshovenko O. P., Prysiazhniuk L. A. Formation of natural science competence in primary school pupils. Pedagogical Sciences. 2017. Vol. 1. No. 78. P. 72–77.

4. Savchenko O. Ya. Didactics of Primary Education. Kyiv: Hramota, 2012. 504 p.

5. New Ukrainian School: Conceptual Principles of Secondary School Reform. Kyiv: Ministry of Education and Science of Ukraine, 2016. 40 p.

6. Model Educational Programme for Grades 1–4 of General Secondary Education Institutions, developed under the supervision of O. Ya. Savchenko. Kyiv: Osvita, 2019.

NEWSPAPER TEXTS AS AN EFFECTIVE MEANS OF USING AUTHENTIC TEXTS IN DEVELOPING INTERCULTURAL COMPETENCE IN ENGLISH

Hulych Mariia,
Associate Professor, Department of English Language Practice and Methods of Teaching
Faculty of Ukrainian and Foreign Philology
Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University

Kostetska Bohdana,
Master's Student, Faculty of Ukrainian and Foreign Philology,
Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University

The main aim of teaching and learning a foreign language is for learners to acquire the foreign language they seek to master. In other words, they want to develop speaking and writing skills that enable them to communicate orally and in writing in typical communicative situations in the country where the target language is spoken. All foreign language learners strive to achieve what is commonly referred to as intercultural competence.

Intercultural competence is the ability to act effectively and appropriately in intercultural situations. It is developed through particular attitudes, emotional aspects, (inter)cultural knowledge, specific skills, and an overall ability to reflect [1].

This interpretation of the concept is abstract and general. Like similar definitions, it encompasses virtually all areas of activity, both in professional contexts (for example, from international management and intercultural counselling to intercultural education at school) and in private life [1; 2; 3]. It is consistent with other widely accepted definitions of intercultural competence in Western scholarship, which view it as a combination of emotional, cognitive, and behavioural aspects.

Today, there are numerous technological means, such as television, the Internet, MP3 players, and others, that provide learners with opportunities to work with contemporary language. The first and most important prerequisite for successful foreign language learning and acquisition is exposure not to artificially created language samples designed for instructional purposes, but to living, everyday language that is actually used by native speakers in the target-language country.

Authentic texts created for real-life communication are among the types of learning materials that, alongside the development of other language skills, contribute to expanding learners' vocabulary. However, this is possible only when learners are provided with up-to-date authentic materials that comprehensively reflect the real life of the target-language country.

Online newspapers are also among such resources. Learners should work with them in order to become more familiar with contemporary language, understand the specific

ways in which it functions, and improve their basic language skills on the way towards developing foreign-language communicative competence.

There is no need to emphasize further that the level of foreign language proficiency largely depends on vocabulary [4, p. 310]. Without a sufficient amount of lexical knowledge, effective communication in a foreign language is almost impossible. Therefore, authentic texts play an extremely important role in enriching learners' vocabulary, as they contain current vocabulary used in real-life communication. Newspaper texts are undoubtedly also part of such authentic materials.

The purpose of this section is to examine specifically the extent to which news materials from print and online publications contribute to the development of particular language skills and the formation of learners' foreign-language communicative competence. Before addressing this issue directly, it is appropriate to briefly characterize the types of texts that make up newspaper publications. In doing so, the author relies on the typology of newspaper texts proposed by H.-G. Lüger, which is regarded as one of the most authoritative frameworks in the study of journalistic texts and is widely used by many scholars.

According to H.-G. Lüger, newspaper texts share many common features but also differ substantially from one another. These differences account for the existence of various types of texts and, consequently, make their typological classification necessary. The scholar identifies five classes of journalistic texts, basing his classification on the criterion of intentionality, that is, the communicative purpose and intention of the author [5, p. 65]. In other words, he classifies newspaper texts according to their function and purpose. What is the purpose of a particular text? What communicative intention does it fulfil?

According to H.-G. Lüger's typology, journalistic texts are divided into five main groups:

- contact-oriented texts – tabloid press materials;
- information-oriented texts – news reports, soft news, hard news, reports, features, weather forecasts, and informational interviews;
- opinion-oriented texts – commentaries, glosses, critical articles, and interviews expressing a particular position;
- appeal-oriented texts – announcements and advertisements;
- instructional and advisory texts – instructions, advice, and recommendations [5, p. 65].

This study focuses exclusively on the use of informational reports and news items, which, according to Lüger's typology, belong to the category of information-oriented texts. This choice is determined by the fact that these texts were used in the educational process, as they proved to be the most suitable for developing foreign-language communicative competence among the members of the target group.

News materials cover events from everyday life and therefore tend to arouse greater interest among learners. In addition, pupils or students have the opportunity to compare the content of news in a foreign language with similar materials presented in the mass media in their native language. Such comparison activates their prior knowledge, which facilitates the understanding and interpretation of news texts.

Furthermore, news texts provide favourable conditions for gaining deeper insight into the culture, social life, and realities of the country whose language is being studied. They not only contribute to the development of language skills but also expand learners' background knowledge, helping them better understand the cultural, social, and sociopolitical characteristics of the foreign-language environment.

Newspaper News Texts as Information-Oriented Texts

In newspaper texts of this type, the primary purpose is to convey information about particular facts, events, or phenomena. The journalist's personal position or evaluation is either absent or does not constitute the main element of the content. For this reason, such texts are particularly suitable for use in teaching German as a foreign language.

Their advantage lies in the fact that learners can more easily understand and interpret their content because the texts deal with current events. Most likely, learners are already familiar with the topic discussed in the text from their everyday lives, which facilitates the process of perceiving and understanding the information.

Another important advantage of using such texts in language teaching is that they contribute to the active expansion of learners' vocabulary. Through exposure to contemporary everyday vocabulary and typical language structures, learners acquire words and expressions that are widely used in authentic communication by native speakers. Moreover, the sentences contained in news texts often reflect patterns used in everyday communication in the target-language country, which contributes to the development of practical foreign-language communication skills.

The following types of materials belong to information-oriented newspaper texts:

Informational Report

This type of text provides a concise presentation of a particular fact or event. Such texts focus primarily on the presentation of facts. The causes, background, or detailed circumstances of an event are generally not considered or play only a secondary role. The characteristic communicative function of an informational report is to provide information. Therefore, such a text may consist of only one sentence.

Informational reports cover a wide variety of events from everyday life, so their thematic range encompasses a broad spectrum of issues, from political events to sporting activities and other current news from around the world.

Hard News

This type of journalistic news is regarded as a kind of "primary form" or "core" of a newspaper report. Such journalistic texts are expected to inform readers promptly, objectively, without authorial commentary, and concisely.

It should also be noted that hard news has a number of characteristic compositional features. First, the central or key piece of information is presented, followed by additional information and explanations that elaborate on the main content. The most important information, intended to attract the reader's attention, is usually placed in the headline. To draw attention to the text, the opening sentence is often highlighted in bold type. The main body of the text follows the principle of decreasing importance: the most significant facts are presented first, followed by less important details.

At the same time, hard news shares certain characteristics with the genre of the informational report. The most significant similarity is that neither type of journalistic

text presents events in chronological order. Instead, the most important information is provided at the beginning and then supplemented with additional details.

From a syntactic perspective, hard news is characterized by complex sentence structures. Authors of such texts do not always seek to simplify their presentation as much as possible for a broad audience; therefore, readers are often expected to possess certain general knowledge or prior awareness of the event. In addition, this genre typically contains long and syntactically complex sentences conveying a considerable amount of information.

Soft News

Soft news usually focuses not on political or economic events but on topics that arouse increased curiosity, emotional response, and interest among readers. These include, above all, scandals, natural disasters, criminal events, and facts from the lives of well-known public figures.

A characteristic feature of this genre is its orientation towards attracting the reader's interest, that is, the intention to make the text as appealing as possible to read. To achieve this effect, journalists use a variety of linguistic and stylistic devices, including:

- chronological organization of events;
- emphasis on contrasts and oppositions in the content;
- rhetorical figures, including parallelism, alliteration, and other stylistic devices;
- various transformations of idiomatic expressions that make the text more expressive;
- wordplay and puns that make headlines and texts more original and memorable;
- extensive use of direct speech, which creates an impression of authenticity and brings the reader closer to the events described;
- ironic expressions, humorous elements, and expressive language that make the presentation more emotional and informal.

Thus, unlike hard news, the main purpose of soft news is not only to provide information but also to attract the reader's attention and maintain their interest through an emotionally rich and expressive form of presentation.

Report

A report is generally regarded as a modification or variety of hard news. Unlike hard news texts, reports are usually more complex and multifaceted in terms of content. The focus is on a particular event, situation, or fact, which is presented in chronological sequence.

The structure of a report may contain additional components, including:

- quotations from participants or witnesses of the event;
- journalists' comments providing background information;
- explanations that help readers gain a deeper understanding of the circumstances and context of the event;
- other information that contributes to a more comprehensive presentation of the topic.

Thus, a report not only informs readers about an event but also provides a broader context for understanding it.

Feature Report

A feature report is a journalistic genre that informs readers about a specific story limited to a particular place and time. Although it has much in common with a report, there are significant differences between the two genres, particularly in the way information is presented.

In a feature report, events and situations are described in a more personal and emotional manner. The reporter presents the material as if from the perspective of a direct observer, interpreting the event from the standpoint of personal experience. This approach is intended not only to convey facts but also to create a sense of presence, evoke an emotional response, and attract the attention of as wide a readership as possible.

For this reason, a feature report often has a more expressive style and contains details, descriptions of the atmosphere, the author's impressions, and elements of figurative language, making it more impactful and capable of emotionally engaging the reader.

References

1. Deardorff D. K. The Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization at Institutions of Higher Education in the United States. Journal of Studies in International Education. 2006. Vol. 10, No. 3. P. 241–266.

2. Straub J., Weidemann A., Weidemann D. (Hrsg.). Handbuch interkulturelle Kommunikation und Kompetenz: Grundbegriffe, Theorien, Anwendungsfelder. Stuttgart : Metzler, 2007.

3. Spencer-Oatey H., Franklin P. Intercultural Interaction: A Multidisciplinary Approach to Intercultural Communication. London : Palgrave Macmillan, 2009.

4. Berardo S. A. The Use of Authentic Materials in the Teaching of Reading. The Reading Matrix. 2006. Vol. 6, No. 2. P. 60–69.

5. Lüger, H-H. (1995). Pressesprache. 2., neu bearb. Aufl. Tübingen: Niemeyer.

TEACHING BUSINESS CORRESPONDENCE IN ENGLISH TO MASTER'S STUDENTS

Sikaliuk Anzhela
Ph.D., Associate Professor
Chernihiv Polytechnic National University,

In the modern professional environment, English remains a vital tool for international interaction. A significant portion of professional communication takes place in writing: specialists send inquiries, schedule meetings, discuss terms of cooperation, report on work results, and respond to partners' requests. Therefore, the ability to draft clear, logical, and etiquette-appropriate business letters is a key component of the professional foreign-language competence of Master's graduates.

Instruction in business correspondence cannot be limited to memorizing isolated phrases or reproducing templates. Students must be able to define the purpose of a message, consider the recipient, select an appropriate tone, organize information, and edit the text. This is particularly important for Master's students preparing for professional practice, research collaboration, and participation in international projects [1].

Issues regarding foreign-language communication training are addressed in works on foreign language teaching methodology, professionally oriented instruction, and the development of writing skills. The Common European Framework of Reference for Languages emphasizes the language user's ability to perform communicative tasks across various social and professional contexts. Research on business communication also highlights the importance of audience awareness, genre conventions, clarity of expression, and the alignment of language use with the specific communication situation [2]. At the same time, the practical organization of business correspondence training requires the selection of tasks that model real-world professional situations and facilitate a step-by-step progression from analyzing a sample to writing a text independently.

Business correspondence in English encompasses a range of genres that differ in communicative purpose, structure, and level of formality. Common examples include inquiry letters, responses, requests, confirmations of arrangements, invitations, cover letters, meeting rescheduling notices, apologies, and reminders. Professional correspondence also frequently involves matters such as collaboration, conference participation, document submission, and the coordination of work-related issues [4].

An effective business email typically includes an informative subject line, an appropriate salutation, a brief introduction stating the purpose, a main body containing necessary details, a clearly stated expectation regarding the next step or action, a polite closing, and a signature. While the structure may vary depending on the situation, the text must be clear and user-friendly for the recipient. Excessively long sentences, vague requests, a lack of logical flow, and an inappropriate tone can undermine communication effectiveness, even in the absence of grammatical errors [3].

A key task for the instructor is to foster an understanding of "register"—the selection of linguistic means based on the recipient's status, the nature of the relationship, and the message's purpose. For instance, in a formal letter, phrases such as "I would be grateful if you could…" or "Could you please provide further information…" are appropriate. In less formal communication with colleagues, more concise phrasing may be used. At the same time, overly complex or outdated clichés do not necessarily make an email more professional; preference should be given to language that is polite, natural, and specific.

It is advisable to structure the training in several interconnected stages. In the first—motivational and orientation—stage, students analyze typical professional communication scenarios and determine which types of emails are required to address specific tasks. The instructor might propose a scenario, such as contacting the organizers of an international conference, clarifying the deadline for abstract submissions, or arranging a meeting with a potential partner [4]. Students identify the recipient, the objective, the necessary information, and the desired outcome.

The second stage involves analyzing authentic or pedagogically adapted samples. Master's students identify the structural components of the email, paying attention to the subject line, ways of making polite requests, logical connectors, and closing formulas. Two emails sharing the same objective but differing in formality levels can be used for comparison. Such a comparison helps students realize that linguistic choices depend not only on grammar but also on the context and the recipient.

The third stage involves working with the language material. Students categorize useful phrases by function: opening the letter ("I am writing to enquire about…"), making requests ("Would it be possible to…?"), providing information ("Please find attached…"), seeking clarification ("Could you clarify…?"), apologizing ("I apologise for the delay in responding"), and closing ("I look forward to hearing from you"). It is important not merely to memorize these set phrases but to practice using them in various contexts, paying attention to grammatical form, tone, and communicative purpose [5].

In the fourth stage, students complete guided writing exercises: arranging parts of a letter in the correct order, selecting a subject line, editing awkward phrasing, correcting linguistic and stylistic errors, and transforming overly direct requests into more polite ones. For example, the sentence "Send me the information ..today" can be rephrased as "Could you please send me the information by the end of the day?". During the discussion, the instructor highlights how changing the linguistic form affects the tone of the message.

The fifth stage involves independently drafting an email based on a professional scenario. The tasks should align with the students' future professional needs: contacting a colleague about a joint project, requesting clarification on internship terms, confirming participation in an event, sending documents, or responding to a complaint. To ensure the writing task is meaningful, students should be provided with a brief description of the situation, the recipient's role, the email's purpose, and a list of required elements—rather than a ready-made text to copy [3].

The final stage encompasses editing, peer assessment, and reflection. Students review each other's work based on agreed-upon criteria: alignment with the purpose, completeness of information, logical structure, appropriateness of tone, lexical and grammatical accuracy, and correctness of punctuation and formatting. After receiving feedback, the author edits the email and explains the changes made. This approach develops not only writing skills but also critical analysis and self-monitoring abilities.

For master's students, it is appropriate to employ problem-based, communicative, and genre-based approaches. Problem-based learning enables students to solve specific professional tasks; the communicative approach focuses on achieving communication goals; and the genre-based approach helps students master the typical structures and linguistic features of various types of emails. Combining these approaches facilitates the transfer of acquired skills to new situations.

Digital tools can also support the learning process. Email or learning platforms enable the simulation of real-world correspondence, while collaborative documents facilitate peer editing. Language-checking tools can help identify errors; however, students must critically evaluate suggested corrections and verify their contextual appropriateness [5]. When using generative artificial intelligence, it is essential to adhere to academic integrity standards, avoid presenting automatically generated text as entirely original work, and be able to justify one’s own linguistic choices.

Assessment of business correspondence should consider both linguistic accuracy and communicative effectiveness. It is advisable to use an analytical rubric that separately evaluates: achievement of the letter’s objective; appropriateness regarding genre and recipient; structure and logical flow; lexical and grammatical accuracy; and adherence to business etiquette and formatting standards. Criteria should be explained to students before the task begins so they can plan their writing and engage in self-assessment.

Teaching business correspondence in English to master's students is a key component of professionally oriented foreign language training. The effectiveness of this process relies on a systematic combination of analyzing model texts, mastering functional language structures, completing guided exercises, writing texts based on professional scenarios, and subsequent editing. Particular importance is placed on considering the recipient, communicative purpose, level of formality, and professional etiquette standards. Prospects further research involves developing criteria for evaluating business emails and testing the effectiveness of digital feedback tools in the training of master's students.

References

1. Bhatia V. K. Worlds of Written Discourse: A Genre-Based View. London : Continuum, 2024. 256 p.

2. Council of Europe. Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume. Strasbourg : Council of Europe Publishing, 2020. 127 p.

3. Guffey M. E., Loewy D. Essentials of Business Communication. 11th ed. Boston : Cengage Learning, 2018. 134 p.

4. Hyland K. Teaching and Researching Writing. 3rd ed. London : Routledge, 2016. 324 p.

5. Swales J. M., Feak C. B. Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skills. 3rd ed. Ann Arbor : University of Michigan Press, 2019. 196 p.

РЕАЛІЗАЦІЯ КРИТЕРІАЛЬНО-ЦІННІСНОГО ПІДХОДУ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МУЗИКАНТА

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

У ході формування професійного мислення у здобувачів ОС «Магістр» було виявлено, що майбутні музиканти не завжди могли внести ясність у порушене питання, надати йому визначеності, виявити зацікавленість і зосередити увагу в процесі музично-теоретичного дослідження.

Критеріально-ціннісне, мотиваційно-концептуальне (або мотиваційно-контекстуальне) підґрунтя обставин розвитку музичного мистецтва зумовлює необхідність стимулювання почуттів, формування переконань і спонукання учасника дослідно-експериментальної роботи до дій у процесі вирішення завдань і розв'язання проблем, іншими словами, до застосування як критичного, так і творчого компонентів комплексного професійного мислення особистості.

Особливий інтерес становить дослідження проблеми формування глибшого міжособистісного розуміння, що розкриває мистецтво бачити інших і бути більш видимим для них (1). На думку автора, мудрі люди бачать, «… як ми сприймаємо діалектику життя – близькість на противагу незалежності, контроль на противагу невизначеності – та розуміють, що наше теперішнє «я» – це лише частина довгого безперервного зростання» (1, с. 257).

Тому досліджуване мислення майбутнього магістра оцінювалося залежно від виду обставини, її простоти, складності, критеріальної цінності, контекстуальності, інформаційності або мотиваційності.

Якщо обставина вимагала інформаційно-критеріального підходу (знаходження або створення критеріїв, розташованих у послідовності за подібністю або протиставленням) чи мотиваційно-критеріального підходу (знаходження або створення критеріїв, розташованих у послідовності за протиставленням або суперечністю), ми визначали рівень сформованості критичного (з елементами творчого) або творчого (з елементами критичного) професійного мислення чи комплексного професійного мислення з переважанням критичного складника (за однією оцінкою).

У разі застосування інформаційно-контекстуального підходу (знаходження або створення критеріїв у контексті протиставлених бінарних пар) чи мотиваційно-концептуального, мотиваційно-контекстуального підходу (знаходження або створення критеріїв у контексті протиставлених або

суперечливих бінарних пар) ми виявляли рівень розвитку комплексного професійного мислення з переважанням творчого складника (за однією оцінкою) або комплексного професійного мислення, за якого майбутній музикант отримував одночасно дві оцінки – за ступінь сформованості критичного мислення та за рівень розвитку творчого мислення.

З огляду на викладене можна зробити висновок, що реалізація критеріально-ціннісного підходу до дослідження професійного мислення музиканта здійснювалася за двома напрямами залежно від змісту обставин розвитку музичного мистецтва:

1. Інформаційний напрям, що охоплює або методологічний (інформаційно-критеріальний) підхід, або технологічний (інформаційно-критеріальний, інформаційно-контекстуальний) підхід.

2. Стимулювальний напрям, що охоплює як методологічний (мотиваційно-критеріальний, мотиваційно-концептуальний), так і технологічний (мотиваційно-контекстуальний) підходи.

Проте незалежно від того, який напрям ураховувався під час оцінювання професійного мислення здобувачів освіти, головним залишалося те, що це мислення ніколи й за жодних умов не було суто критичним або суто творчим. У структурі комплексного професійного мислення критичний і творчий компоненти перебували у взаємозв’язку: критичне професійне мислення завжди містило елементи творчого, а творче – елементи критичного.

Список літератури

1. Брукс Д. Як пізнати людину. Мистецтво бачити інших та бути більш видимим / Девід Брукс ; пер. з англ. Я. Войтка. – Х. : Віват, 2025. – 304 с.

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ПОРТРЕТНОГО ЖАНРУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Тетяна Паньок
доктор педагогічних наук, професор
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Анна Костенко
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
кафедри образотворчого мистецтва
Харківського національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди

Вивчення портретного жанру на уроках образотворчого мистецтва передбачає не лише засвоєння прийомів зображення людини, а й розвиток спостережливості, уміння аналізувати художню форму та усвідомлено добирати виражальні засоби. Складність навчання полягає у необхідності поєднати знання про пропорції й будову голови, композиційні закономірності, особливості світлотіньового моделювання з передаванням індивідуальних рис і характеру портретованого. Відтак важливим методичним завданням стає організація послідовної роботи, у якій технічні вправи підпорядковані створенню цілісного художнього образу.

Мета тез - визначити методичні прийоми та послідовність навчальних завдань, що сприяють опануванню портретного жанру учнями закладів загальної середньої освіти. Використано аналіз науково-методичних публікацій, порівняння педагогічних підходів та узагальнення способів організації практичної образотворчої діяльності. Викладені рекомендації мають теоретико-методичний характер і не претендують на результати окремого педагогічного експерименту.

Перший етап доцільно присвятити сприйманню й аналізу портретних творів. Учням пропонують зіставити два-три портрети, відмінні за композицією, колоритом і характером художнього узагальнення. Під час бесіди увагу зосереджують на положенні голови, співвідношенні фігури й тла, освітленні, міміці та деталях, які допомагають розкрити характер людини. Така робота формує уявлення про портрет як художню інтерпретацію, а не механічне копіювання зовнішності. В. Кондратова та А. Орлова [2] обґрунтовують доцільність поетапного аналізу твору мистецтва з урахуванням віку учнів; цей підхід можна застосувати й до порівняння портретних образів.

Другий етап пов’язаний з оволодінням конструктивними основами зображення голови. Доцільно розпочинати з коротких замальовок загальної форми та її положення у просторі, визначення осі симетрії, лінії очей і

співвідношення основних частин обличчя. На початку учні працюють із простими фронтальними положеннями, далі переходять до повороту на три чверті та профілю. Практичний показ учителя має супроводжуватися поясненням не лише послідовності дій, а й причин типових помилок: надто великого або малого масштабу голови, зміщення осей, порушення пропорцій, передчасного опрацювання очей, носа чи губ.

Третій етап передбачає вивчення світлотіні й тональних відношень. Корисними є вправи з узагальнення голови до великих освітлених і затінених площин, виконання монохромного етюду та порівняння характеру форми за різного освітлення. Водночас учням важливо пояснити, що тональний контраст не є самоціллю: він допомагає підкреслити об’єм, композиційний центр і психологічну виразність образу.

На четвертому етапі варто перейти до спостереження за індивідуальними рисами натури. Завдання «Три характерні ознаки» передбачає, що перед виконанням портрета учень визначає найбільш виразні особливості обличчя — форму брів, силует носа, лінію підборіддя або характер посадки очей — та перевіряє їх у кількох невеликих начерках. Цей прийом допомагає уникнути схематичного, однакового зображення різних людей. Показовими є методичні рекомендації В. Кондратової [3], у яких аналіз портретів поєднується з послідовним вивченням пропорцій і практичним зображенням людини.

Завершальний етап — створення самостійної портретної композиції. Учням можна запропонувати на вибір графічний портрет із натури, портрет за власними спостереженнями або стилізований образ із виразним колористичним рішенням. Вибір завдання залежить від віку, попередньої підготовки й матеріально-технічних умов навчання. Під час оцінювання важливо враховувати не тільки зовнішню схожість, а й обґрунтованість композиції, цілісність тонального чи колірного рішення, передавання індивідуальних рис і здатність учня пояснити власний художній задум.

Важливою умовою ефективності навчання є педагогічний діалог: учитель не виправляє всі помилки замість учня, а спонукає його самостійно порівнювати малюнок із натурою, визначати невідповідності й знаходити способи корекції. У ширшому контексті художньо-педагогічної освіти В. Гриньова та Т. Паньок [1] наголошують на значенні мистецької освіти для «збереження й оновлення культурної пам’яті». Ця думка дозволяє розглядати вивчення портретного жанру також як можливість звернення до української портретної традиції, осмислення образів історичних діячів і сучасників через художні засоби.

Отже, методика вивчення портретного жанру має вибудовуватися як послідовний перехід від сприймання творів мистецтва й аналізу форми до конструктивних вправ, тонального моделювання, спостереження індивідуальних особливостей та самостійного творчого рішення. Поєднання коротких навчальних завдань, демонстрації прийомів, аналізу типових помилок і рефлексії створює передумови для формування не лише зображувальних умінь, а й усвідомленого ставлення учнів до портрета як способу художнього пізнання людини.

Список літератури

1. Гриньова В., Паньок Т. На перетині мистецтва, педагогіки й історії: зміна парадигми вищої художньо-педагогічної освіти в Україні в ХХ столітті. Педагогічна Академія: наукові записки. 2025. № 21. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.16868912

2. Кондратова В. В., Орлова А. В. Алгоритм аналізу твору мистецтва у 5–7 класах ЗЗСО. Мистецтво та освіта. 2025. № 1 (115). С. 39–47. DOI: https://doi.org/10.32405/2308-8885-2025-1(115)-39-47

3. Кондратова В. В. Особливості зображення портрета на повний зріст учнями четвертих класів. Мистецтво та освіта. 2021. № 4 (102). С. 22–29. DOI: https://doi.org/10.32405/2308-8885-2021-4(102)-22-29

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ МОТИВАЦІЇ ПІД ЧАС АВТОНОМНОГО ВИВЧЕННЯ ЯПОНСЬКОЇ МОВИ

Швидкий Дмитро Сергійович
аспірант кафедри мов і літератур Далекого Сходу та Південно-Східної Азії
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Анотація. У статті розглянуто можливості гейміфікації для підтримки мотивації під час автономного вивчення японської мови. На основі аналізу досліджень із гейміфікації, теорії самодетермінації та саморегульованого навчання розмежовано мотивацію, навчальну активність і мовні результати. Запропоновано педагогічну модель, що поєднує особистісні цілі, навчальні місії, вибір завдань, відображення прогресу, зворотний зв'язок і рефлексію. Наведено приклади її застосування під час опанування японської писемності, граматики й повсякденного спілкування. Окреслено ризики надмірної орієнтації на бали та змагальність. Модель потребує емпіричної перевірки мотивації, регулярності навчання та самостійного використання японської мови.

Ключові слова: гейміфікація, японська мова, автономне навчання, навчальна мотивація, саморегуляція, теорія самодетермінації, іншомовна компетентність.

Постановка проблеми

Автономне вивчення іноземної мови передбачає активну участь здобувача освіти у визначенні цілей, виборі навчальних матеріалів, організації роботи та оцінюванні власного прогресу. За таких умов важливого значення набуває здатність підтримувати навчальну діяльність протягом тривалого часу. Початковий інтерес до мови має поступово перетворюватися на готовність регулярно працювати, долати труднощі й переглядати обрані стратегії.

Під час вивчення японської мови ця проблема виявляється в необхідності поєднувати різні напрями підготовки: опанування хіраґани й катакани, засвоєння канджі, накопичення словникового запасу, розуміння граматичних конструкцій, розвиток аудіювання та мовлення. Навчальний прогрес у цих напрямах може бути нерівномірним. Здобувач здатен успішно впізнавати слова у вправі, проте відчувати труднощі під час самостійного читання або побудови висловлювання. Тому кількість виконаних завдань не завжди дає йому зрозуміле уявлення про сформовані мовні вміння.

Одним із можливих засобів організації автономної роботи є гейміфікація. Навчальні місії, рівні, символічні відзнаки та карти прогресу можуть надавати діяльності зрозумілу структуру й робити проміжні досягнення помітними. Водночас педагогічна цінність таких елементів залежить від того, яку саме поведінку вони підтримують. Накопичення балів може супроводжуватися

активним навчанням, але може також заохочувати багаторазове виконання легких вправ без поглиблення знань.

Отже, дослідницька проблема полягає у визначенні умов, за яких гейміфікація сприятиме підтримці мотивації та самостійності під час вивчення японської мови. Особливої уваги потребує узгодження ігрових механік з особистими цілями здобувача та змістом іншомовної підготовки.

Аналіз досліджень і публікацій

С. Детердінґ та співавтори визначають гейміфікацію через використання елементів ігрового дизайну в неігрових контекстах. У межах мовної освіти це дозволяє розглядати її як спосіб організації навчального процесу, до якого додаються місії, рівні, відзнаки або інші ігрові елементи. Відповідно, гейміфікація відрізняється від навчання за допомогою повноцінної гри, хоча ці підходи можуть поєднуватися [1].

Метааналіз М. Зайлера та Л. Гомнер виявив позитивні середні ефекти гейміфікації щодо когнітивних, мотиваційних і поведінкових результатів навчання. Водночас у підгрупі досліджень із вищою методологічною строгістю мотиваційні та поведінкові ефекти були менш стійкими. Це свідчить про необхідність оцінювати конкретний дизайн гейміфікації, характеристики учасників та умови її застосування [2].

У систематичному огляді С. Чжана та З. Гасім, який охопив 40 емпіричних досліджень викладання англійської мови, узагальнено можливості гейміфікації для підтримки мовних умінь, інтересу та позитивного ставлення до навчання. Проте результати, отримані для англійської мови й різних освітніх середовищ, потребують окремої перевірки в контексті автономного вивчення японської [3].

Безпосередньо японськомовній підготовці присвячено дослідження Ч. М. Чена, М. Ч. Лі та Ч. П. Куо. У двотижневому експерименті взяли участь 54 працівники тайванської філії японської компанії. Автори повідомили про позитивні результати використання розробленої системи щодо навчальної мотивації, залученості, успішності та переживання занурення. Однак коротка тривалість і специфічний корпоративний контекст обмежують можливість поширення цих висновків на тривале автономне навчання інших груп здобувачів [4].

Теоретичні засади аналізу мотивації пропонує теорія самодетермінації Р. Раяна та Е. Десі. Вона підкреслює значення потреб в автономії, компетентності та соціальній пов’язаності. Автори також розмежовують внутрішню мотивацію та різні форми зовнішньої мотивації: навчання заради особисто прийнятої мети відрізняється від навчання під тиском винагород або вимог [5].

Для організації автономної діяльності релевантною є модель саморегульованого навчання Б. Циммермана, у якій виокремлено циклічно пов’язані фази попереднього планування, виконання та саморефлексії. Такий підхід дозволяє розглядати гейміфіковані завдання в межах ширшого процесу: здобувач визначає мету, виконує роботу, оцінює результат і коригує подальші дії [6].

Мета та методи дослідження

Мета статті - теоретично обґрунтувати педагогічні умови застосування гейміфікації для підтримки мотивації під час автономного вивчення японської мови та запропонувати відповідну методичну модель.

Для досягнення мети використано аналіз і зіставлення наукових підходів до гейміфікації, мотивації та саморегульованого навчання, а також педагогічне моделювання. Запропонована модель та навчальні завдання є теоретико-методичною розробкою, ефективність якої належить перевірити емпірично.

Мотиваційні механізми гейміфікації в автономному навчанні

У межах запропонованої моделі необхідно розрізняти три результати: бажання продовжувати навчання, фактичну участь у навчальній діяльності та засвоєння мови. Вони пов’язані між собою, проте не є тотожними. Здобувач може регулярно відкривати застосунок заради збереження ігрової серії, але виконувати лише знайомі вправи. Інший здобувач може працювати рідше, проте здійснювати складнішу й змістовнішу діяльність.

Тому підтримку мотивації доцільно розуміти як створення умов, за яких людина бачить сенс у навчанні, помічає власні досягнення та готова повертатися до роботи після труднощів. У запропонованій моделі гейміфікація виконує три взаємопов’язані функції.

Перша функція - **конкретизація мети**. Загальне прагнення «вивчити японську мову» перетворюється на послідовність досяжних завдань: прочитати коротке оголошення, представитися, зрозуміти час зустрічі або запитати про місце перебування предмета. Формулювання навчальних цілей через те, що людина може зробити в певній ситуації, узгоджується з підходом Can-do, представленим у матеріалах Japan Foundation [7].

Друга функція - **відображення поступу**. Карта навчального маршруту може показувати, які вміння вже сформовані, які потребують повторення, а які становлять наступну мету. Для цього ігрова відзнака має бути пов’язана зі зрозумілим критерієм. Наприклад, відзнака за тему «Самопрезентація» передбачає здатність самостійно створити коротке повідомлення, а не лише завершити набір тестів.

Третя функція - **підтримка особистої участі в навчальних рішеннях**. Здобувач обирає тематичний маршрут, темп і доступну форму виконання завдань. Такий вибір має залишатися змістовним: можливість змінити колір аватара не замінює можливості визначити навчальну мету або відмовитися від небажаного змагання.

Модель гейміфікованого автономного вивчення японської мови

Запропонована модель охоплює п’ять етапів: визначення особистої мети, вибір навчальної місії, виконання завдань, підтвердження досягнення та рефлексію. Її теоретико-методичний внесок полягає в узгодженні ігрових елементів із конкретними мовними вміннями та діями саморегуляції.

На першому етапі здобувач формулює особисто значущу мету. Наприклад: «Хочу розуміти прості повідомлення про розклад» або «Хочу коротко розповісти

про свої інтереси». На основі цієї мети створюється тематичний маршрут. Його сюжет може стосуватися навчання в університеті, подорожі або спілкування з новими знайомими.

Другий етап передбачає вибір місії та критеріїв її завершення. Місія повинна містити посильний обсяг роботи й давати змогу обирати між кількома варіантами завдань. Наприклад, здобувач може підготувати усне або письмове представлення себе, якщо обидва варіанти відповідають поточній навчальній меті.

На третьому етапі забезпечується змістовний зворотний зв'язок. Помилка має спричиняти пояснення, додатковий приклад або повторну спробу. Ігровий поступ може враховувати самостійне виправлення, повернення до складного матеріалу та використання знань у новому контексті. Водночас символічне заохочення не повинно приховувати неточність відповіді.

Четвертий етап передбачає підтвердження досягнення. Після тренування здобувач виконує нове завдання, для якого не має готової відповіді. Якщо потрібна суттєва допомога, відповідне вміння позначається як таке, що ще розвивається. Це дає змогу відокремити успішне виконання з підказкою від самостійного володіння матеріалом.

На п'ятому етапі здобувач коротко відповідає на три запитання: що вдалося, що викликало труднощі та що необхідно зробити далі. Рефлексія завершує місію і водночас стає основою наступного навчального циклу.

Приклади навчальних місій

Навчальні місії можна пов'язати з інтересами студентів: соцмережами, музикою, аніме, відеоіграми та спілкуванням. Кожна місія має невелику мету, зрозумілий результат і символічну винагороду. Наведені приклади є авторськими завданнями; їхню складність можна змінювати залежно від рівня японської мови.

Місія «Мовний фотоквест». Студент має знайти й сфотографувати п'ять предметів, назви яких хоче вивчити японською. Це можна зробити вдома або у навчальній грі **Shashingo**: гравець досліджує віртуальну японську вулицю, фотографує об'єкти й отримує їхні назви японською та англійською. Фотографії утворюють особистий набір карток.

Після цього студент закриває підписи й намагається назвати об'єкти самостійно. Завершальний крок - додати до двох фотографій короткі речення, наприклад **これは**自転車**です** - «Це велосипед». Результатом місії стає невеликий фотоальбом із власними японськими підписами.

Місія «Знайди людину за повідомленням». Для тренування часток **に** і **で** студент отримує мінікарту з кафе, станцією та магазином, а також повідомлення:

今、カフェにいます。

Зараз я в кафе.

カフェでゲームをしています。

Я граю у відеогру в кафе.

Потрібно визначити місце перебування друга, пояснити вибір часток і написати коротку відповідь. Далі студент сам створює два повідомлення, за якими можна знайти іншого персонажа. Ігрова мета - розкрити місце зустрічі.

Місія «Створи профіль персонажа». Студент обирає аватар і три картки інтересів, наприклад 音楽（おんがく）- музика, 動画（どうが）- відео, アニメ - аніме або ゲーム - відеоігри. На їхній основі він складає короткий профіль:

ゲーム が 好き です 。

Я люблю відеоігри.

よく 音楽 を 聞き ます 。

Я часто слухаю музику.

週末 は アニメ を 見 ます 。

На вихідних я дивлюся аніме.

Профіль можна оформити як картку або короткий аудіозапис. Після тренування студент змінює одну картку інтересів і перебудовує відповідне речення без готового зразка. За виконання відкриває новий елемент оформлення свого персонажа.

Місія «Повторення, челендж». Студент обирає п’ять слів або знаків, у яких раніше помилявся. Спочатку тренує їх із підказками, а через кілька днів проходить нове завдання без підказок. Кожна самостійно відтворена відповідь зменшує умовну «силу боса», умовного супротивника студента.

Для ігрового тренування можна використати **renshuu**. Його гра **Quick Draw** поєднує написання хіраґани, катакани й канджі з перемогою над монстрами. Для роботи зі словниковим запасом доступна **Shiritori Cat** - гра, у якій слова поєднуються в ланцюжок.

Для студентів, яким подобаються сюжетні пригоди, додатковим інструментом може бути **Wagotabi**. Гра поєднує подорож Японією, спілкування з персонажами, короткі уроки, мініігри та повторення складної лексики. Авторська місія до такого формату може бути простою: пройти невеликий епізод, вибрати три нові слова й використати їх у власному повідомленні.

У цих завданнях ігровий успіх пов’язується з конкретною дією: прочитати підпис, зрозуміти повідомлення, описати інтереси або пригадати складне слово. Shashingo та Wagotabi є прикладами навчання через повноцінні ігри, тоді як авторські місії й відзнаки можна додати до звичайного автономного навчання як елементи гейміфікації.

Умови педагогічно доцільного застосування

Першою умовою є відповідність ігрових досягнень навчальним цілям. Відзнаки мають повідомляти, яке вміння підтверджено. Назви на зразок «Прочитав коротке оголошення» або «Самостійно описав розташування предметів» інформативніші за загальний рівень, що залежить лише від кількості балів.

Другою умовою є можливість коригувати темп. У запропонованій моделі здобувач може змінювати обсяг роботи, планувати перерви й повертатися після

пропусків зі збереженням попередніх досягнень. Безперервна серія занять може використовуватися як добровільний індикатор, однак її втрата не має означати втрату засвоєних умінь. Це є принципом дизайну моделі, який також потребує перевірки.

Третьою умовою є добровільність змагальних елементів. Рейтинги можуть бути привабливими для частини здобувачів, але їх варто доповнювати або замінювати порівнянням із власними попередніми результатами. Для спільноти автономних здобувачів можливі кооперативні місії: створення тематичного словника, взаємна перевірка коротких повідомлень або підготовка спільної добірки мовних прикладів. Автономність при цьому зберігається через участь у прийнятті навчальних рішень.

Четвертою умовою є поступове зменшення залежності від символічних винагород. На початку відзнаки можуть допомагати орієнтуватися в маршруті. Надалі увага має дедалі більше спрямовуватися на практичну цінність здобутих умінь: можливість прочитати текст, зрозуміти повідомлення чи висловити власну думку.

П’ятою умовою є доступність моделі. Її можна реалізувати в цифровому середовищі або через паперову карту місій, навчальний щоденник і систему символічних відзнак. Вибір засобу має враховувати доступні ресурси та потреби здобувачів.

Перспективи емпіричної перевірки

Для перевірки моделі доцільно зіставити гейміфікований і звичайний варіанти автономної роботи з однаковим мовним змістом, завданнями, зворотним зв’язком і запланованим часом навчання. Основною відмінністю мають бути ігрові елементи. Це дозволить точніше визначити їхній внесок, не приписуючи гейміфікації ефекти якісніших матеріалів або додаткової підтримки.

Оцінювання повинно охоплювати три напрями. Мотиваційний напрям передбачає вимірювання інтересу, особистої значущості навчання та відчуття зовнішнього тиску. Поведінковий - аналіз регулярності роботи, повернення після перерв і вибору складності завдань. Мовний - перевірку засвоєння матеріалу та його використання в нових ситуаціях.

Доцільними є початкове, підсумкове та відстрочене оцінювання. Підсумкові мовні завдання слід виконувати без ігрових підказок і винагород. Тривалість дослідження має дозволяти простежити, чи зберігається готовність навчатися після початкового знайомства з форматом. Інтерв’ю або навчальні щоденники можуть доповнити кількісні дані й показати, які елементи здобувачі вважають корисними, зайвими або обтяжливими.

Висновки

Гейміфікація має теоретично обґрунтований потенціал для підтримки мотивації під час автономного вивчення японської мови. Її педагогічна доцільність пов’язана зі зрозумілими проміжними цілями, можливістю вибору, помітністю досягнень і змістовним зворотним зв’язком.

Запропонована модель поєднує особисту мету, навчальні місії, виконання завдань, підтвердження мовного вміння та рефлексію. Ігрові відзнаки

відображають поступ, а завершення місії засвідчує здатність самостійно виконати визначену мовну дію. Застосування моделі потребує розмежування мотивації, активності та засвоєння мови. Регулярність використання навчального середовища або кількість накопичених балів не є достатнім підтвердженням її ефективності. Перспективою подальшого дослідження є емпірична перевірка того, чи сприяє запропонована організація роботи тривалій готовності навчатися та самостійному використанню японської мови.

Список літератури

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM.

2. Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 32*, 77–112.

3. Zhang, S., & Hasim, Z. (2023). Gamification in EFL/ESL instruction: A systematic review of empirical research. *Frontiers in Psychology, 13*, 1030790.

4. Chen, C.-M., Li, M.-C., & Kuo, C.-P. (2023). A game-based learning system based on octalysis gamification framework to promote employees' Japanese learning. *Computers & Education, 205*, 104899.

5. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860.

6. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice, 41*(2), 64–70.

7. The Japan Foundation. (n.d.). いろどりとは？ - About Irodori. *Irodori: Japanese for Life in Japan*.

ЗАХИСТ ПРАВ ЖІНОК У ПРАКТИЦІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СУДУ З ПРАВ ЛЮДИНИ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ

Абрамчук Дарина Олександрівна,
здобувачка вищої освіти першого рівня
Національний університет водного господарства та природокористування

Ворон Олена Петрівна,
кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри богослов'я та соціально-гуманітарних наук,
Національний університет водного господарства та природокористування

Забезпечення прав жінок і досягнення гендерної рівності залишаються актуальними проблемами сучасного міжнародного права, незважаючи на існування розгалуженої системи міжнародно-правових гарантій. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, оприлюдненими у 2025 році на основі статистики за 2000–2023 роки, близько 840 мільйонів жінок у світі, тобто майже кожна третя, зазнавали фізичного та/або сексуального насильства упродовж життя [1]. Це засвідчує, що формальне закріплення прав людини не завжди забезпечує їх належну реалізацію.

Важливе місце в системі міжнародних гарантій посідає Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод 1950 року, яка передбачає право на життя (ст. 2), заборону катування та нелюдського або такого, що принижує гідність, поводження (ст. 3), право на повагу до приватного і сімейного життя (ст. 8) та заборону дискримінації (ст. 14). Особливого значення набуває практика Європейського суду з прав людини, який конкретизує позитивні зобов'язання держав щодо запобігання насильству, ефективного розслідування відповідних випадків і захисту жінок від дискримінації.

Особливої актуальності проблема захисту прав жінок набуває в Україні в умовах повномасштабної збройної агресії Російської Федерації. У звіті GREVIO щодо виконання Україною положень Стамбульської конвенції відзначено як позитивні зміни у сфері протидії насильству стосовно жінок, так і проблеми, що потребують подальшого вирішення, зокрема забезпечення ефективного розслідування правопорушень і доступу постраждалих до правосуддя [2]. На мою думку, ефективність захисту прав жінок залежить не лише від наявності законодавчих гарантій, а й від їх практичного застосування. Важливу роль у цьому процесі відіграє Європейський суд з прав людини, практика якого сприяє формуванню стандартів відповідальності держав за неналежний захист від насильства та дискримінації. Тому дослідження його рішень є важливим для вдосконалення національних механізмів захисту прав жінок.

Важливим аспектом захисту прав жінок є забезпечення рівноправності та недопущення дискримінації за ознакою статі. Як випливає з практики Європейського суду з прав людини, закріплення принципу рівності в законодавстві не завжди гарантує його реальне дотримання на практиці. Особливого значення набуває подолання гендерних стереотипів, які можуть впливати на рішення судових органів і перешкоджати ефективному захисту прав жінок. Відповідно до статті 14 Європейської конвенції з прав людини, користування передбаченими нею правами має забезпечуватися без дискримінації, зокрема за ознакою статі. Отже, досягнення реальної рівноправності потребує не лише належного законодавчого регулювання, а й ефективного застосування правових норм та усунення дискримінаційних практик.

Розширення прав жінок було важливим чинником демократизації європейського суспільства, зокрема чехословацького [4, с. 257]. Історичний досвід підтверджує, що досягнення гендерної рівності потребує не лише законодавчого закріплення прав, а й реальних можливостей їх реалізації. У сучасних умовах важливу роль у цьому процесі відіграє практика Європейського суду з прав людини, спрямована на протидію дискримінації та забезпечення ефективного захисту прав жінок.

Практика Європейського суду з прав людини демонструє, що навіть у європейських державах органи влади не завжди забезпечують жінкам ефективний захист від домашнього насильства. Зокрема, в одному з розглянутих Судом випадків правоохоронні органи тривалий час не реагували належним чином на скарги жінки щодо домашнього насильства, а відсутність своєчасних заходів захисту призвела до трагічних наслідків — загибелі її сина та замаху на її життя [5].У справі влада не вжила ефективних заходів проти чоловіка, який систематично вчиняв насильство щодо дружини, а правоохоронні органи фактично залишили ситуацію без належного вирішення [5]. Ці приклади свідчать про те, що формальна наявність законодавчих механізмів не гарантує їх ефективного застосування. Отже, проблема полягає не лише в існуванні дискримінації, а й у недостатньому реагуванні державних органів на конкретні випадки насильства щодо жінок.

У іще одній розглянутій Судом справі було звернуто увагу на несвоєчасне вжиття заходів для захисту жінки та її дітей від кривдника. В іншому випадку Суд установив недоліки розслідування нападу на жінку із застосуванням кислоти, зокрема нездатність органів влади встановити винну особу. Крім того, під час розгляду ще однієї справи Суд констатував порушення права на життя через нездатність державних органів належним чином відреагувати на загрозу життю жінки. Наведені приклади демонструють, що недостатня координація дій правоохоронних органів, затягування розслідувань і несвоєчасне застосування захисних заходів можуть мати тяжкі наслідки для безпеки жінок [5].

У дослідженні Ради Європи «Equal Access to Justice in the Case-Law on Violence against Women before the European Court of Human Rights» (2015) особливу увагу приділено проблемам доступу жінок до правосуддя у справах,

пов’язаних із насильством. Однією з перешкод є гендерні стереотипи, які можуть впливати на оцінювання свідчень потерпілих, судові рішення та ставлення до постраждалих з боку компетентних органів. Крім того, недостатня оперативність розгляду справ і неефективне розслідування випадків насильства можуть позбавляти жінок можливості отримати належний правовий захист. Дослідження також підкреслює важливість усунення дискримінаційних практик у системі правосуддя.

Отже, забезпечення рівного доступу до правосуддя передбачає не лише формальну рівність перед законом, а й реальну можливість жінок домогтися справедливого розгляду справ і захисту своїх прав.

Список літератури

1. World Health Organization. Violence against women prevalence estimates, 2023. Офіційний сайт ВООЗ: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women (дата звернення: 12.10.2026).

2. Council of Europe. GREVIO Baseline Evaluation Report on Ukraine. GREVIO(2026) 2. 2026. URL: https://www.coe.int/en/web/istanbul-convention/ukraine .

3. European Court of Human Rights. Factsheet – Gender Equality. February 2024. URL: https://www.echr.coe.int/documents/fs_gender_equality_eng.pdf (дата звернення: 11.10.2026).

4. Ворон О. Проблема гендерної рівності у чехословацькому суспільстві періоду першої республіки. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету.* 2015. № 42. С. 256-259.

5. European Court of Human Rights. Factsheet – Domestic Violence. Офіційний огляд судової практики: PDF на сайті ЄСПЛ (дата звернення: 13.10.2026).

6. Council of Europe. Equal Access to Justice in the Case-Law on Violence against Women before the European Court of Human Rights. 2015. URL: https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=09000016805a05e8 (дата звернення: 14.10.2026).

ЖІНОЧА ЕМАНСИПАЦІЯ ТА ДЕМОКРАТИЗАЦІЯ СУСПІЛЬНО-ПОЛІТИЧНОГО ЖИТТЯ ЧЕХОСЛОВАЧЧИНИ У МІЖВОЄННИЙ ПЕРІОД

Ворон Олена Петрівна,
кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри богослов'я та соціально-гуманітарних наук,
Національний університет водного господарства та природокористування

Ворон Оксана Петрівна,
кандидат історичних наук, доцент,
доцент кафедри філософії та культурології,
Рівненський державний гуманітарний університет

На межі XIX–XX ст. спостерігається трансформація становища жінки у суспільному житті, зокрема, з кінця XIX ст. у країнах Європи та Північної Америки розпочалась значна активізація жінок у напрямку утвердження гендерної рівності. Не становила виняток і перша Чехословацька республіка, суспільно-політичне життя якої формувалось на засадах лібералізму. Однак як консервативні, так і ліберальні сили ЧСР відмовлялись забезпечити політичні права жінок, аби не порушувати «природної структури суспільства». Тому ініціатива у вирішенні цієї проблеми була прерогативою власне жінок, які докладали значних зусиль для реалізації інституціонального оформлення своїх прав. Варто зазначити, що другорядне становище жінки у сім'ї та суспільстві було зафіксовано у правових нормах, а відповідно було законним. Тому є логічним, що жінки з часом розпочали роботу щодо демократизації та лібералізації суспільно-політичного життя [1, с. 256].

Перші прояви емансипаційних ліберальних демократичних прагнень жінок у чехословацькому соціумі сягають середини XIX ст. Чеський емансипаційний рух жінок, що розпочався у 1860-х рр., мав гуманістичні й демократичні риси і виражався у прагненні певної економічної самостійності та, головним чином, можливості отримання належної освіти.

Наступним кроком було прагнення жінок отримати доступ до суспільно-політичного життя. А кінцевою метою – проголошення та утвердження всезагального виборчого права. При цьому, доцільно зауважити, що войовничі феміністки у чеському та словацькому середовищі практично не зустрічались [4, с.236].

Першими, хто почав консолідувати чеських жінок у цьому напрямку були К. Амерлінг, Б. Райска та Й. Фрічова, котрі відстоювали право жінки на отримання належної освіти. У 1848 р. було створено перші жіночі організації патріотичного та освітнього спрямування, приміром, «Спілка слов'янок», які протегували

створення навчальних закладів, читалень і бібліотек для жінок. Проте, у своїй переважній більшості, такі об'єднання були недієвими.

Емансипаційні тенденції значно посилилися на початку XX ст. – у час, коли жінки почали відкрито заявляти про свої політичні права та активно виступати за проголошення загального виборчого права. У 1901 р. був створений Жіночий чеський клуб, 1905 р. Комітет виборчого права жінок розпочав агіткампанію, спрямовану на внесення кандидатур жінок до виборчих списків політичних партій, які симпатизували емансипаційному руху жінок. У 1919 р. функціонував Чехословацький захист інтересів жінок, створений за ініціативи Ф. Пламінкової. Важливим елементом діяльності була просвітницька робота, зокрема, 1911 р. З. Віедерманновою-Мотічковою був заснований політичний щотижневик «Право жінки».

Вперше результативність участі жінок у суспільно-політичній сфері проявилась 1912 р., коли до Земського сейму в Чехії була обрана Б. Вікова-Кунечіцка. У місцевих виборах 15 червня 1919 р. вперше у чеській історії обирали й жінки.

Наступний етап практичного втілення емансипаційних прагнень жінок був пов'язаний із проголошенням 1920 р. Конституції ЧСР, що гарантувала всезагальне виборче право, яке мало забезпечити жінкам рівність як де-юре, так і де-факто. Тому логічно, що наступна генерація жінок почала активно виступати за зрівняння своїх прав у суспільно-політичному житті країни. Для реалізації визначеної мети вони почали активно пропагувати, передусім серед самих жінок, ідею необхідності демократизації суспільства, кінцевою метою якої була б не ізольована діяльність жінок, а їх активна участь у суспільно-політичному житті Чехословацької держави.

Досягнення фактичної рівноправності жінок у суспільстві реалізовувалось, значимою мірою, за рахунок їх участі в ліберальних організаціях, діяльність котрих була спрямована на утвердження рівних можливостей для самореалізації обох статей. Особливу роль відігравала створена 8 травня 1923 р. Жіноча народна рада (ЖНР), яка асоціювала фактично усі чехословацькі жіночі організації, що прагнули демократизації суспільства незалежно від політичних уподобань чи національної приналежності їхніх членів.

Разом із тим, важливою складовою діяльності чехословацьких жінок була співпраця із окремими політичними партіями. Свідченням активізації жінок у 20-х рр. XX ст. була їхня представленість у політичних партіях та органах законодавчої влади. Так, членами Народної партії у 1919 р. стали Б. Печінкова-Длоуга, А. Чермакова, А. Розсіпалова, М. Скаліцка, А. Шмагова. Проте під час виборчої кампанії 1925 р. значення жінки-виборця було усе ж другорядним [3, с.398].

Масштабній та полівекторній діяльності жінок сприяла також підтримка зі сторони президента Т. Масарика, який протегував діяльність Комітету виборчого права жінок, підтримував їх політичну обізнаність [5, с.178].

Та попри значимі успіхи емансипаційного руху в ЧСР, у дійсності, як в громадській, так і політичній діяльності жінки все ж витіснялись.

Підтвердженням цього є, приміром, вибори 1929 р., результатом яких було отримання жінками лише 14 мандатів із 450, тобто неповних 3% При цьому в Моравії кандидатури жінок у виборчих списках взагалі були відсутні [2, с.88].

Водночас доцільно зауважити, що поряд із позитивною оцінкою емансипаційних прагнень жінок, преса років першої ЧСР фіксує прояви виразного незадоволення та навіть спротиву окремих соціальних груп таким тенденціям у чехословацькому суспільстві [8, с. 294]. Для стримування цих процесів, передусім жінками, організовувались та популяризувались різноманітні заходи, найчастіше у формі читання лекцій в рамках Акції розвитку громадянської та політичної свідомості жінок. Видавались журнали та газети, зокрема, з 1919 р. у Чехословацькій республіці виходив журнал «Оповіщення», що висвітлював становище жінок у чехословацькому соціумі. Та все ж, бажаного результату такі заходи не дали.

Поширення емансипаційних тенденцій у чехословацькому суспільстві у період між двома світовими війнами відповідало масштабній діяльності жінок у багатьох країнах Європи, що, у свою чергу, сприяло співпраці чехословацьких жінок з міжнародними жіночими організаціями.

Отже, у чехословацькому суспільстві періоду І ЧСР мав місце феномен яскравого вияву ліберально-демократичних прагнень жінок, котрі докладали значних зусиль для реалізації в країні інституціонального оформлення своїх прав, гарантованих Конституцією. Основний вектор їхньої діяльності був спрямований на усунення будь-яких проявів дискримінації у соціально-економічному, суспільно-політичному житті за гендерною ознакою та забезпечення жінок рівними можливостями для самореалізації.

Список літератури

1. Ворон О. Проблема гендерної рівності у чехословацькому суспільстві періоду першої республіки. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету.* 2015. № 42. С. 256-259.

2. Bureňová J. Proměny společenského postavení českých ņen v první polovině 20. století. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2001. 506 s.

3. Bureňová J. Společensko-politická aktivita a veřejná činnost ņen za první Československé republiky (1918–1938). *Československo 1918–1938. Osudy demokracie ve střední Evropé*. Praha, 1999. Díl. II. S. 393–400.

4. Lenderová M. K hříchu i kmodlitbě. Ņena v minulém století. Praha, 1999. 302 s.

5. Masaryk T. Demokratism vpolitice. Praha, 1990. 401 s.

6. Ńiklová J. O feminismu, women a gender studích u nás a na Západě. Documenta Pragensia XIII. Ņena vdějinách Prahy. Praha, 1996. S. 21–26.

7. Vichtová V. Ņeny v politice agrární strany v letech 1918–1929. Opava: Sleská univerzita v Opavě filosoficko-přírodovědecká fakulta, 2000. 63 s.

8. Voňahlíková P. Česká ņena v politice a veřejné činnosti na přelomu 19.–20. Století. Documenta Pragensia XIII. Praha, 1996. S. 291–300.

FORENSIC ASPECTS OF CYBERCRIME INVESTIGATIONS

Islankin Serhii,
Doctor of Philosophy in Law,
Associate Professor, Department of Criminal Law,
Dnipro State University of Internal Affairs, Ukraine

The active adoption of digital technologies in various spheres of life has been accompanied by an increase in the number of offenses committed using computer systems and the Internet. Solving such crimes requires the use of specialized forensic methods aimed at searching for and preserving electronic information, analyzing digital traces, and establishing the circumstances of the offense. In this regard, studying the specifics of cybercrime investigations is essential for improving the effectiveness of law enforcement agencies and refining methods for combating crime in the field of information technology.

Cyberspace is constantly evolving and adapting to new technologies and user needs. From the IoT (Internet of Things) to artificial intelligence, new technologies are continuously changing its capabilities and risks. Cybercriminals quickly adapt to new threats and countermeasures, changing their methods and tools in response to updated cybersecurity measures, changes in legislation, and other challenges. In particular, they use modern technologies, software, and innovative attack methods to achieve their goals. This environment is constantly evolving to evade detection and refine methods of deception [1, p. 15]. The field of digital technologies is undergoing constant change, which necessitates the systematic improvement of methods for detecting and investigating offenses. For law enforcement agencies to operate effectively, it is necessary to promptly integrate modern approaches, improve technical capabilities, and enhance the professional competence of personnel. This approach will ensure the timely establishment of the circumstances of a crime, the reliable preservation of evidence, and the prosecution of those responsible.

All cybercrimes share a number of specific characteristics that complicate their investigation. First and foremost is the anonymity of the perpetrators, as the internet allows them to act anonymously using virtual machines, forged, or stolen credentials. Furthermore, cybercrimes are often global in nature—that is, they are committed across borders—which complicates cooperation among law enforcement agencies in different countries. Another important aspect is the technological complexity of these acts, as criminals use sophisticated technological tools and methods that require specialized knowledge to uncover. Finally, the rapid spread of cybercrime—made possible by modern information technologies—requires an immediate response [4, pp. 73–74]. Combating cybercrime requires high-quality training for investigators, the use of the latest technologies, and close cooperation among law enforcement agencies. The timely detection of crimes, the preservation of digital evidence, and the identification of perpetrators are of key importance.

Investigating cybercrimes requires the use of specialized digital forensics methods. Digital forensics is a field of knowledge and practice concerned with the search for, collection, analysis, and preservation of digital evidence. Its purpose is to ensure the reliability and admissibility of evidence in court. An important aspect is that digital evidence often takes the form of "invisible traces"—metadata, system logs, residual files in device memory, and information about the time and location of access to resources. This data requires specialized tools for collection and analysis, such as EnCase, FTK Imager, X-Ways Forensics, and Wireshark, as well as modern (online) big data analysis systems and specialized knowledge among law enforcement officers to properly utilize these systems and technologies [2, pp. 400–401]. Investigating cybercrimes requires specialized knowledge and the use of digital tools to uncover evidence and establish the circumstances of the offense.

The investigator's primary task at the initial stage of a cybercrime investigation is to analyze the information environment in which the crime was committed:

- determining the type of computer (storage medium) where the computer data that was accessed without authorization was stored or processed (web server, personal computer, mobile phone, electronic credit card), which will determine the direction of the entire subsequent investigation;
- identifying the type of operating system on the computer (server) that was subject to unauthorized access (Unix, Linux, NetWare, Windows), as well as the software used to commit the crime, which will significantly help narrow down the pool of potential suspects;
- identifying the hardware and software that were compromised during the unauthorized access, as well as information about the means and tools used to gain such access, which will allow for the creation of an objective picture of the crime's traces [3, pp. 380–381].

In the initial stage of a cybercrime investigation, special attention is paid to a detailed analysis of the digital environment, identifying the characteristics of the devices and software involved, and searching for traces of illegal activity. This makes it possible to reconstruct how the crime was committed, determine priority areas for further investigative actions, and gather evidence to identify the individuals involved in the offense.

Investigating cybercrimes is a complex process that requires the use of modern technical tools, specialized knowledge, and the refinement of forensic methods. The key factors determining its effectiveness are the timely detection of digital traces, their proper preservation, and the identification of individuals who may be involved in the crime. This will help improve the effectiveness of law enforcement agencies and effectively combat cybercrime.

References

1. Maidanevych, L. O., Voitovych, O. P., & Shelepalo, H. V. Technical and Forensic Support for the Investigation of Cybercrimes: A Textbook. Vinnytsia: VNTU, 2025. p. 109.

2. Popovich, M. V., & Prodan, T. V. Investigation of Cybercrimes: Contemporary Challenges and Forensic Features. Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Law. 2025. No. 92, Part 4. pp. 397–402

3. Maksymchuk, Yu. V. Features of Investigating Cybercrimes and Countering Their Commission. Current Issues in the Investigation of Cybercrimes: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, December 10, 2013. Kharkiv: Kharkiv National University of Internal Affairs, 2013. pp. 379–382.

4. Larchenko, M. O. Some Features of Investigating Cybercrimes. Scientific Bulletin of Lviv State University of Internal Affairs. 2024. No. 3. pp. 70–77.

GUARANTEES OF THE RIGHT TO A FAIR TRIAL IN CIVIL PROCEEDINGS: NATIONAL CONTEXT AND INTERNATIONAL STANDARDS

Noshchenko Anhelina,
5th-year student
pursuing a Bachelor's degree in Law
at the Institute of Correspondence and Distance Learning,
National Academy of Internal Affairs

Bukhtiiarova Iryna,
Candidate of Legal Sciences, Associate Professor,
Professor at the Department of Public and International Law,
Educational and Scientific Institute of Law and Psychology,
National Academy of Internal Affairs

The right to a fair trial is a fundamental element of the rule of law and a guarantee of the protection of human rights and freedoms. In the context of Ukraine's European integration and the alignment of national legislation with European Union law, particular importance is attached to respect for the right to a fair trial, enshrined in the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms (1950) and reflected in the judgments of the European Court of Human Rights (hereinafter the ECtHR). Despite the existing national legal mechanisms for exercising the right to a fair trial, Ukraine frequently records violations of the principle of access to justice, breaches of reasonable time limits for court proceedings, instances of abuse of procedural rights, and other problems. Therefore, an analysis of national legislation in terms of its compliance with international standards is particularly relevant.

The right to a fair trial is enshrined in Article 6 of the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms, which guarantees everyone the right to a fair and public hearing within a reasonable time by an independent and impartial tribunal established by law [1].

Guarantees of the right to a fair trial in civil proceedings comprise a set of legal, procedural and organizational measures established in national and international law that ensure every person has an opportunity for an effective, impartial, public and timely hearing of their civil case by an independent tribunal established in accordance with the law [5, p. 47].

Under national law, this right is implemented, in particular, through Articles 55 and 124 of the Constitution of Ukraine and the Civil Procedure Code of Ukraine (hereinafter the CPC of Ukraine). The Code establishes procedural principles such as equality of all participants in judicial proceedings before the law and the court (Article 6 of the CPC of Ukraine); the adversarial nature of proceedings (Article 12 of the CPC of Ukraine); the right to appellate review; and the right to challenge a court decision in

cassation in cases prescribed by law (Articles 17, 351 and 388 of the CPC of Ukraine) [2].

Accessibility of courts is also an important guarantee. The ECtHR has repeatedly emphasized that the "right to a court" encompasses not only formal recognition of that right but also a practical opportunity to exercise it (Golder v. the United Kingdom) [3].

At the same time, an analysis of judicial practice suggests that obstacles to the exercise of the right to a fair trial include violations of reasonable time limits for court proceedings; distrust of the justice system; abuse of procedural rights by participants in proceedings; and avoidance of responsibility for such violations because judges are reluctant to apply procedural coercive measures.

International standards developed by the United Nations and the Council of Europe provide clear guidelines for national legal systems. In particular, the Basic Principles on the Independence of the Judiciary require that judges be able to perform their duties without external pressure [4].

Therefore, bringing national legislation into line with international standards requires improving procedural law and developing effective mechanisms for its implementation.

The guarantees of the right to a fair trial in Ukrainian civil proceedings are regulated by national legislation; however, their practical implementation demonstrates the need to develop reliable mechanisms for their protection.

Thus, in our opinion, it is advisable to introduce an effective mechanism for monitoring compliance with reasonable time limits for court proceedings; strengthen guarantees of judicial independence and impartiality, in particular by improving procedures for the appointment and dismissal of judges; and foster legal awareness among the population, including awareness of procedural rights and mechanisms for protecting rights and legitimate interests.

References

1. Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms of 4 November 1950. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004 (accessed 01.10.2026).

2. Civil Procedure Code of Ukraine: Law of Ukraine of 18 March 2004, № 1618-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text.

3. Golder v. the United Kingdom, judgment of 21 February 1975, Series A № 18. URL: https://hudoc.echr.coe.int/rus#{%22itemid%22:[%22001-57496%22]} (accessed 01.10.2026).

4. Basic Principles on the Independence of the Judiciary, endorsed by United Nations General Assembly Resolutions 40/32 and 40/146 of 29 November and 13 December 1985. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_201#Text (accessed 01.10.2026).

5. Shtefan, M. Y. Civil Procedural Law of Ukraine: Academic Course: Textbook for Law Students of Higher Education Institutions. Kyiv: In Yure Publishing House, 2005. 624 pp.

THE IMPACT OF A MISTAKE OF LAW ON THE LEGAL CLASSIFICATION OF A CRIME

Veresha Roman
Professor, Department of Criminal and
Administrative Law,
Academy of Advocacy of Ukraine,
Doctor of Law, Professor,
Honored Lawyer of Ukraine

According to a general rule, mistakes of law in Ukrainian criminal law have no criminal-legal value. At the same time, mistakes of fact have criminal-legal value and affect the classification of a criminal's actions and decide the question of his/her criminal prosecution [1, p. 485].

However, in our opinion, mistakes of law also influence the classification of crimes. Take, for instance, tax legislation. No person can get a handle on it easily unless he/she has specialist training in law. At the same time, according to Article 212 of the Criminal Code of Ukraine [2], tax evasion produces criminal liability. Moreover, Articles 52-53 of the Tax Code of Ukraine stipulate that "relevant bodies provide tax-payers with free consultations on the practical application of specific norms of tax legislation. Tax consultations are individual and can be used exclusively by the tax-payer who was given a consultation. The tax-payer who acted on the advice of the tax consultant, which was put on paper, cannot be prosecuted" [3].

Therefore, in case of commitment of a crime according to Article 212 of the Criminal Code, but which was accompanied by actions in accordance with the tax consultation, a person may be exempted from criminal liability. It can be argued that this person committed a mistake of law with regard to illegality of an act without believing that he/she is committing a crime when acting on the advice of the relevant authority. Therefore, we may conclude that a mistake of law influences the classification of crime.

Let us take another example. While a person stays in a coma for an extended period of time, criminal legislation changes, and an act that was not a crime before the coma becomes a crime. Coming out of the coma a person commits the act, which he/she does not consider a crime. What is to be done in this situation? Is it appropriate to say that the ignorance of the law is no excuse? Let us remember that the person could not know the new law.

It can be argued that in this case the person can be exempted from criminal liability. Mistake of law with regard to illegality of an act, which affects the classification of crime, is evident here.

Mistake of law with regard to the type or extent of punishment does not affect the classification of crime, since, from the viewpoint of protecting social relations, it does not matter if the criminal knew about the extent or the type of penalty for his/her actions or was mistaken about them when carrying out his/her criminal intent.

It is more difficult to classify an act when mistake of fact (a person's erroneous view of the factual circumstances of a crime) occurs. This is explained by a higher number of types of mistakes of fact compared to mistakes of law. Classification is also made difficult by the fact that mistake of fact turns a completed crime into an attempted crime, or guilt is established in acknowledgment of the sum-total of crimes.

The mistake with regard to object (someone planned to kill a judge but mistakenly killed a stranger) creates liability for a crime that the criminal wanted to commit from the start and that was covered by his/her intent. If the planned crime was not completed, liability should occur for attempted crime. The object of criminal intent suffered no negative action as opposed to the other object, who was killed.

The mistake with regard to object consists in the misapprehension of the social relations that the act encroaches on. A person directs his/her action to inflicting damage on specific social relations but damage is mistakenly inflicted on other relations.

A mistake of fact with regard to substance sometimes affects the classification and sometimes it does not. For instance, when a criminal wanted to steal a washing machine and stole a refrigerator, the crime will be classified as theft in both cases. In case when the criminal wanted to steal a work of art from the museum, but stole a counterfeit work, the classification will be different. The crime will be classified as an attempt at stealing works of art.

Mistake of fact in the development of causal connection may either affect or not affect the classification of crime. One of the mistakes that do not affect classification is when a criminal, having conceived a murder, aims at the chest but shoots in the stomach which causes death. The desired socially dangerous outcome, namely a murder, occurs.

Thus, on the whole we may assert that mistake of fact affects the classification of crime. The specific impact of this or that type of mistake of fact depends on the end result of a crime.

Therefore, mistake of criminal law has a significant impact on the classification of crime. When a crime is classified, it is necessary to take into account that mistakes of law and mistakes of fact play an important role in the establishment of intent which conditions the form of guilt and penalty for a crime/attempted crime as well as acknowledgment of aggravating or extenuating circumstances.

Some specialists in criminal law adhere to the position that a mistake of law does not affect the classification of crimes. In order to avoid mistake of law, it is necessary to know the law. An ignorant citizen must sometimes turn for help to appropriate authorities for a consultation. This must be done when it is not altogether clear if a certain act is a legal one. If this is not done, a citizen is guilty in case he/she commits such an act, i.e. mistake of law. Whether a citizen has legal knowledge or not does not exempt him/her of the need to understand the law properly. It is essential that an ordinary citizen should fulfill the requirements of the law whether he/she knows them or not. For instance, a foreign driver cannot claim that he/she does not know the speed limits in France [4, p. 26].

Other scientists hold the opposite view. In some countries, for example, Switzerland, mistake of law is a circumstance that mitigates a punishment. If ignorance

of the law or mistake of good faith is proven, the person may not be sentenced at all, or be given a conditional sentence, as in Austria.

To sum up, the investigation of mistake in criminal law is accounted for by the need of correct classification of a crime as well as establishing the type of guilt of the criminal and imposing a penalty in accordance with his/her guilt or, probably exempting him/her from criminal liability.

A correct analysis of an alleged mistake is often decisive in classification of crimes and delivery of judgments, since often when all the elements essential to the offence and its result are present, the accused person had not intended to commit the crime he /she is accused of. Therefore, the examination and the establishment of specific criminal consequences that the accused person wished and envisaged with regard to his/her actions are possible in the course of a detailed analysis of a crime, the establishment of all its circumstances as regards a possible mistake.

Mistake of criminal law is an incorrect (erroneous) view of a person as to the actual substance of his/her act and specific characteristics of the social relations protected by the criminal law which are damaged as a result of the crime.

Moreover, mistake of criminal law is divided into two kinds: mistake of law and mistake of fact. A mistake of law is mistake on the type or extent of punishment, the illegality of an act and classification of the crime. Mistake of fact is a misapprehension of the person about the factual circumstances of a crime.

The fact of mistake of criminal law has a considerable influence on the classification of crime. Mistake of law and mistake of fact play a significant role in establishing the intent of an act, which, in turn, predetermines the form of guilt, penalty for the crime or attempted crime, the fact of aggravating or extenuating circumstances.

Mistake of law with regard to illegality of an act or the classification of crime affects the classification of crime, whereas mistake of law as to the type or extent of penalty does not affect the classification of crime. Specific influence of this or that type of mistake of fact depends on the end result of a crime.

The article’s practical relevance lies in the opportunity of using the obtained results in elaborating criminal legislation. It can be amended by provisions that mistake of law and mistake of fact are two types of mistake of criminal law, when the issues of criminal liability and punishment for crimes involving a mistake are differentiated.

The results of the study may also be used for classification of crimes in law-enforcement practice. This investigation contributes to science by positing that mistake of law and mistake of fact as types of mistakes in criminal law affect the classification of crimes, which makes it possible to understand the real causes of crimes and administer the right type and measure of punishment.

References

1. Bazhanov M. I. Selected works / M. I. Bazhanov. – Kharkiv: Law, 2012. – 1244 p.

2. Annon. (2010). The Tax Code of Ukraine adopted on December 2, 2010. No. 2755 –VI. Official newsletter of Ukraine, 2010. No 92. – pp. 3248.

3. Annon. (2001). The Criminal Code of Ukraine adopted on April 5, 2001 No 2341-III. Newsletter of the Verkhovna Rada of Ukraine. No. 25-26. Article 131.

4. Kirsch, A. (1999). France Mistake of law in French criminal law. *Amicus Curiae, 16*, 25-28.

ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІЦЕЙСЬКИМИ ЗАХОДІВ ПРИМУСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: БАЛАНС МІЖ БЕЗПЕКОЮ ТА ДОТРИМАННЯМ ПРАВ ЛЮДИНИ

Колочавин Мирослав В'ячеславович
Курсант Харківського національного
університету внутрішніх справ
Рядовий поліції

Застосування поліцейськими заходів примусу в умовах воєнного стану набуває особливої актуальності через необхідність оперативного реагування на загрози безпеці населення за одночасного забезпечення поваги до життя, здоров'я та гідності людини. Виконання службових завдань в обстановці підвищеної небезпеки, дефіциту часу й неповноти інформації ускладнює оцінювання підстав для застосування фізичної сили, спеціальних засобів і вогнепальної зброї, створюючи ризики надмірного втручання у права людини. Водночас законність, необхідність, пропорційність та ефективність становлять установлені законом вимоги до обраного поліцейського заходу. Потреба дослідження зумовлена необхідністю визначення меж допустимого примусу з урахуванням особливостей воєнного стану, належного документування дій поліцейських та забезпечення дієвого контролю за обґрунтованістю їхніх рішень. Опрацювання зазначених питань має сприяти вдосконаленню правового регулювання і професійної підготовки поліцейських, запобіганню зловживанням та формуванню таких підходів до забезпечення безпеки, за яких захист населення поєднується з дотриманням прав людини.

Слід зазначити, що у мирний час, у визначеному законом порядку та випадках, поліцейським дозволено застосовувати такі заходи примусу як фізичний вплив (сила), спеціальні засоби (кийки, кайданки, засоби сльозогінної та дратівної дії, ін.), вогнепальну зброю. Разом з тим, під час дії воєнного стану, у разі необхідності відбиття нападу або при затриманні особи, яка вчинила правопорушення та/або чинить опір поліцейському, поліцейський має право використати як заходи примусу, так і підручні засоби. На наш погляд, надаючи право поліцейському застосовувати підручні засоби, законодавець повинен був дати визначення та класифікацію таких засобів. Також поліцейським представлено право застосовувати заходи примусу до осіб, які беруть участь у збройній агресії проти України без урахування окремих обмежень та заборон, визначених законом (зокрема, дозволяється застосування заходів примусу без попередження, нанесення ударів спеціальними засобами без обмежень щодо локації їх нанесення, а також застосування вогнепальної зброї) [1, с. 44].

Поліцейські також мають право застосовувати заходи примусу до осіб, які беруть участь у збройній агресії проти України, без дотримання деяких обмежень

та заборон, визначених законом. До таких осіб, згідно із чинним законодавством, дозволяється: наносити удари гумовими (пластиковими) кийками по голові, шиї, ключичній ділянці, статевих органах, попереку (куприку) і в живіт; під час застосування засобів, споряджених речовинами сльозогінної та дратівної дії, здійснювати прицільну стрільбу по людях, розкидати і відстрілювати гранати у натовп, повторно застосовувати їх у межах зони ураження в період дії цих речовин; відстрілювати патрони, споряджені гумовими чи аналогічними за своїми властивостями несмертельними снарядами, з порушенням технічних вимог щодо відстані від особи та стрільби в окремі частини голови і тіла людини; застосовувати водомети при температурі повітря нижче +10°С; використовувати засоби примусової зупинки транспорту для зупинки мотоциклів, мотоколясок, моторолерів, мопедів, транспортних засобів, що здійснюють пасажирські перевезення, а також застосовувати такі засоби на гірських шляхах або ділянках шляхів з обмеженою видимістю, залізничних переїздах, мостах, шляхопроводах, естакадах, у тунелях; використовувати кайданки більше ніж 2 години безперервного використання або без послаблення їх тиску. Розширені повноваження діють на період воєнного стану та 60 днів після його припинення або скасування [2, с. 106].

Під час дії воєнного стану в Україні повноваження Національної поліції суттєво розширено шляхом внесення відповідних змін до Закону України «Про Національну поліцію». Конституційні цілі й пріоритети діяльності всієї держави під час війни мають значну специфіку. Оборона держави та захист Вітчизни як конституційні цінності, з одного боку, тісно взаємодіють із повагою до індивідуальних прав і свобод людини, з другого боку, і не можуть бути протиставлені одна одній, оскільки від реального забезпечення першого залежить стан другого. Разом з тим необхідно, щоб при розширенні повноважень правоохоронних органів, у тому числі поліції в період воєнного стану Верховна Рада України враховувала, що фактичні обставини війни чи умови воєнного стану автоматично не є підґрунтям для обмеження конституційних прав і свобод громадян [3, с. 378].

Вибір для застосування конкретного заходу примусу покладається на внутрішнє переконання поліцейського. Вид та активність застосування заходу примусу залежить від ситуації, яка склалася, характеру правопорушення та індивідуальних особливостей особи правопорушника. Національним законодавством встановлюються також загальні заборони до застосування поліцейських заходів примусу. Так, застосування заходів примусу заборонено до жінок з явними ознаками вагітності, малолітніх осіб, осіб з явними ознаками обмежених можливостей або старості, крім випадків учинення ними збройного чи групового нападу, учинення збройного опору поліцейському, що загрожує життю і здоров'ю інших осіб або поліцейських, якщо відбити такий напад або опір іншими способами і засобами неможливо [4, с. 20].

Отже, баланс між забезпеченням безпеки та дотриманням прав людини під час застосування поліцейськими заходів примусу в умовах воєнного стану потребує обґрунтованого вибору виду й інтенсивності впливу відповідно до

характеру загрози та конкретних обставин. Сам факт дії воєнного стану не може слугувати достатнім виправданням будь-якого примусового втручання, а оцінювання дій поліцейського має враховувати як необхідність захисту людей, так і можливість досягнення мети з меншою шкодою. Для забезпечення такого балансу доцільно вдосконалювати підготовку поліцейських до деескалації конфліктів, оцінювання небезпеки та прийняття рішень за браку часу, забезпечувати належну фіксацію обставин застосування примусу й ефективний розгляд скарг на неправомірні дії. Поєднання чітких правових підстав, професійної підготовки та дієвого контролю сприятиме захисту населення, запобіганню надмірному застосуванню сили й зміцненню довіри до поліції.

Список літератури

1. Голинська Л.О. Застосування поліцейських заходів примусу та вогнепальної зброї під час воєнного стану. *Вісник пенітенціарної асоціації України.* 2022. С. 41-48. URL: https://dspace.oduvs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/68ef9c9f-651f-4671-9e4e-d3c6e12f1010/content (дата звернення: 08.10.2026).

2. Мірошниченко А. Особливості застосування поліцейським заходів примусу в умовах воєнного стану. *ІІ Міжнародна наукова конференція «Інноваційна наука: пошук відповідей на виклики сучасності».* 2024. С. 106-107. URL: https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=F70bEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA106&dq=%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%86%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%BC%D0%B8+%D0%B7%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%96%D0%B2+%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%81%D1%83+%D0%B2+%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85+%D0%B2%D0%BE%D1%94%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83&ots=dKXSO0rW0S&sig=n4Ne5-4NQzSr2xwkWi8kPW-ePzQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 08.10.2026).

3. Драган О.В. Щодо повноважень Національній поліції України в умовах воєнного стану. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2024. С. 375-379. URL: https://journal-app.uzhnu.edu.ua/article/view/299999/292419 (дата звернення: 08.10.2026).

4. Болоташвілі З.У. Окремі аспекти застосування поліцейських заходів примусу. *Правовий часопис Донбасу*. 2023. С. 19-24. URL: https://ljd.dnuvs.ukr.education/index.php/ljd/article/view/22/20 (дата звернення: 08.10.2026).

STAFF DEVELOPMENT AS A STRATEGIC INSTRUMENT FOR MANAGING ORGANIZATIONAL PERFORMANCE

Akhmedov Kanan I.
Master of MBA, Student
Odlar Yurdu University
(Baku, Azerbaijan Republic)

Mammadov Elshad Y.
Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector for Strategic Development and International Relations.

This paper examines staff development as a strategic lever for improving organizational performance rather than as a supporting administrative function. Drawing on human capital theory, strategic human resource management (SHRM) and the practice of performance evaluation, it argues that development produces measurable results only when it is aligned with strategy, delivered through diverse formats and evaluated systematically. Official statistics and World Bank indicators are used to characterize the Azerbaijani labor market, and a comparative review of Singapore, Germany, Estonia and Turkey is used to assess the position of Azerbaijan. The paper concludes with practical proposals for domestic organizations, including mechanisms of international exchange of experience.

Organizations today operate under conditions of technological acceleration, labor market volatility and growing competition for skilled workers. Under these conditions, physical assets and financial resources are easy to replicate, whereas the knowledge, skills and motivation of employees are not. For this reason, the development of personnel has moved from the periphery of management to its core. It is no longer treated as a cost to be minimized but as an investment whose return appears in productivity, innovation capacity and organizational resilience.

Despite this shift in rhetoric, many organizations continue to organize development as a series of disconnected training events. Courses are chosen because they are available or fashionable, and their results are rarely linked to business indicators. The central problem addressed in this paper is therefore the gap between the declared strategic importance of staff development and its actual use as a managerial instrument.

The aim of the paper is to substantiate the role of staff development as a strategic tool for managing organizational performance and to formulate recommendations that are applicable to Azerbaijani organizations. The objectives are to outline the theoretical foundations of the approach, to describe the mechanisms through which development influences results, to compare international practice, and to assess the Azerbaijani context on the basis of official and international statistics.

The economic justification for investing in people was formulated by Becker, who distinguished between general training, which raises an employee's productivity in many firms, and specific training, which is valuable mainly within the organization that provides it (Becker, 1964). This distinction remains useful for managers. It explains why employers may be unwilling to finance transferable skills and why firm-specific development is a safer, though narrower, investment. Becker's central claim is that expenditure on training should be judged in the same way as any other investment, by comparing costs with the stream of future returns.

Whereas human capital theory explains why investment is rational, strategic HRM explains how it should be directed. Armstrong and Taylor define the strategic approach as one in which HR policies are integrated with business strategy and with each other, so that the capabilities of people support the achievement of organizational goals (Armstrong & Taylor, 2020). Two forms of fit are essential. Vertical fit links development priorities to the long-term objectives of the organization, and horizontal fit ensures that development is coordinated with recruitment, appraisal, reward and career management.

Ulrich added an important role perspective by arguing that HR professionals create value when they act as strategic partners and change agents, not merely as administrators. In this view, the HR function is accountable for building organizational capability, and development is the main means of doing so.

Noe describes training and development as a planned process that begins with a needs assessment at the organizational, task and person levels, continues with program design and delivery, and ends with evaluation and the transfer of learning to the job (Noe, 2017). The importance of this sequence lies in its logic. A program that is not based on a diagnosed performance gap has little chance of closing it, and a program that is not evaluated cannot be improved.

Development affects results through several connected channels.

Individual performance. Training that targets identified competence gaps reduces errors, shortens the time needed to reach full productivity and raises the quality of service. This is the most direct and most easily measured effect.

Organizational capability**.** Beyond individual skills, development creates shared routines, common standards and internal knowledge networks. Mentoring, job rotation and communities of practice allow knowledge to circulate rather than remain with a few experts. Armstrong and Taylor emphasize that learning organizations convert individual learning into collective capability (Armstrong & Taylor, 2020).

Engagement and retention. Opportunities for growth are among the factors that employees associate with commitment to the employer. Organizations that visibly invest in careers reduce turnover costs and protect accumulated knowledge. This effect is particularly important in labor markets where qualified specialists are scarce.

Succession and continuity. A systematic pipeline of internal candidates reduces dependence on external hiring and lowers the risk associated with the departure of key managers.

Adaptability. In sectors undergoing digitalization, continuous reskilling allows organizations to adopt new technologies without large-scale redundancies.

Mustafazada notes the growing connection between digitalization and the sustainable development of human capital, which makes competence renewal a permanent organizational task (Mustafazada, 2025).

The strategic value of development depends on whether its results can be demonstrated. Competency-based management offers a practical framework. Competency models describe the knowledge, skills and behaviors required in each role, appraisal measures the gap between required and actual levels, and development plans address the gap. Mustafazada discusses this competency-based logic in the context of public administration and auditing in Azerbaijan, stressing that competence, and not formal position alone, should be the basis of personnel decisions (Mustafazada, 2025).

Evaluation should extend beyond participant satisfaction. Noe recommends assessing reactions, learning, behavior change and results, and, where feasible, estimating return on investment (Noe, 2017). Organizations that stop at the first level can prove that employees enjoyed a course, but not that the organization benefited from it.

International practice shows that effective development systems rest on a combination of state policy, employer participation and individual responsibility. Four examples are particularly instructive for Azerbaijan.

Singapore. The national Skills Future initiative gives citizens individual learning credits and links them to a framework of skills that employers consider relevant. The model treats lifelong learning as a national policy goal and reduces the gap between education and labor market demand. Its main lesson is the combination of individual funding with continuous labor market information.

Germany. The dual vocational system combines classroom instruction with paid practical training in firms, with the active participation of employers and social partners. It produces graduates whose skills are immediately applicable and creates a strong culture of in-company training. Its main lesson is the institutional role of employers in defining and delivering qualifications.

Estonia. Estonia has integrated digital skills development into both education and public administration, and has built an advanced e-government environment. Its experience shows how a small economy can use digitalization as a lever for competence building across the whole workforce.

Turkey. As a neighboring country with similar cultural ties and a comparable stage of institutional development, Turkey has expanded vocational qualification standards and employer-oriented training programs, including cooperation between industry and universities. Its experience is valuable because it is adapted to a transitional, regionally integrated economy.

Table 1. Human Capital Index and education components, 2020

Country	HCI (0-1)	Expected years of school	Harmonized test scores	Learning-adjusted years of school
Singapore	0.88	13.9	575	12.8
Estonia	0.78	13.5	543	11.7
Germany	0.75	13.3	517	11.0
Turkey	0.65	12.1	478	9.2
Azerbaijan	0.58	12.4	416	8.3

Source: World Bank (2020), Human Capital Index 2020 update, country data tables.

A quantitative comparison is offered by the World Bank's Human Capital Index (HCI), which measures the productivity that a child born today can expect to reach as a future worker, relative to the benchmark of complete education and full health. Table 1 presents the 2020 values for Azerbaijan and the four comparator countries.

The table reveals a pattern that is important for the argument of this paper. Azerbaijan's expected years of schooling (12.4) are close to those of Turkey and Germany, but the learning-adjusted figure (8.3) shows that a substantial part of schooling does not translate into skills. In other words, the gap lies less in access to education than in the quality of the skills that people bring to the labor market, which employers are then expected to close through in-company development. This increases the strategic importance of workplace learning in Azerbaijan.

Table 2. Qualitative comparison of development systems

Dimension	Azerbaijan	Singapore	Germany	Estonia	Turkey
Main driver	State programs, large employers	National policy and individual accounts	Employers and social partners	Digital state strategy	State and industry cooperation
Employer role in training	Uneven, strongest in large firms	High	Very high	Moderate to high	Growing
Education-labor market link	Developing	Strong	Very strong	Strong	Developing
Competency frameworks	Expanding, notably in civil service	Systematic	Systematic	Systematic	Expanding
Evaluation of training results	Limited	Developed	Developed	Developed	Limited

Note: Table 2 is a qualitative generalization by the author based on the descriptions above and on the literature cited.

Azerbaijan has historically relied on the oil and gas sector and is now pursuing economic diversification. Diversification places new demands on the workforce, particularly in technology, management and entrepreneurship, and it exposes gaps in

the skills currently available. Table 3 summarizes the main indicators of the labor market and of workplace training based on the most recent data available at the time of writing.

Several conclusions follow from these figures. First, the wage-earning workforce of about 1.77 million is split almost equally between the public and private sectors, which means that development policy cannot be limited to either one. Second, education accounts for nearly one-fifth of wage employment, so the quality of teacher and administrator development has a direct effect on the future skills of the entire labor force. Third, youth unemployment, at more than twice the overall rate, indicates that new entrants do not always find the skills required by employers and that on-the-job development is the main way to bridge the transition. Fourth, only about one firm in three reported offering formal training in the 2019 Enterprise Survey, so a large part of the corporate sector still does not use systematic training as a management tool. Finally, the highest average wages are reported in mining, finance and insurance, information and communication, professional and technical activities and transport, sectors that are more knowledge-intensive, which suggests that skills are rewarded where they are developed and used.

The World Bank's more recent Human Capital Index Plus (HCI+) places Azerbaijan at 208 points, compared with 256 for Germany. According to the World Bank's country brief, raising the underlying indicators to German levels would lift Azerbaijan's score to 236 and increase the future income of a child born today by roughly 27.7 percent (World Bank, Human Capital Index Plus country brief for Azerbaijan). Even allowing for the usual caveats about cross-country models, the estimate shows the scale of the economic return that could be associated with improvements in education, health and employment outcomes, and it supports the investment logic of Becker's theory in the national context.

Table 3. Selected labor market and training indicators for Azerbaijan

Indicator	Value	Source and date
Economically active population	5,312.1 thousand	State Statistical Committee, 1 Jan 2025 (preliminary)
Employed population	5,029.8 thousand	State Statistical Committee, 1 Jan 2025 (preliminary)
Unemployed population	282.3 thousand (about 5.3% of the labor force)	State Statistical Committee, 1 Jan 2025 (preliminary)
Labor force participation rate (age 15+)	63.3%	World Bank data, 2025
Youth unemployment rate	13.1%	World Bank data, 2025
Wage-earning employees	1.768 million (public sector 858.1 thousand; private sector 910.3 thousand)	State Statistical Committee, 1 Aug 2025
Employees in education / trade / industry	18.1% / 18.9% / 13.8%	State Statistical Committee, 1 Aug 2025

Indicator	Value	Source and date
Average monthly nominal wage	1,098 manats (+9.5% year on year)	State Statistical Committee, Jan-Jul 2025
Firms offering formal training	33.9% of firms	World Bank Enterprise Surveys, 2019

Sources: State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan (stat.gov.az); World Bank, World Development Indicators and Enterprise Surveys. Figures should be refreshed from the original sources before submission.

Domestic research has also begun to treat the management of human resources as a conceptual and practical problem. Kazımov examines the foundations of human resource management and the role of education and development in making human resources an effective factor of competitiveness. His work is relevant here because it links development to the organizational and institutional environment, and not only to individual training.

Government programs in vocational education and digitalization, and the expansion of competency-based assessment in the civil service, indicate a growing recognition of these needs. Mustafazada points to the spread of competency-based instruments in examinations, interviews and performance evaluation in the public sector (Mustafazada, 2025). At the same time, three weaknesses are commonly observed in practice. First, development planning is often reactive and based on the preferences of managers rather than on a documented gap analysis. Second, evaluation is usually limited to attendance and satisfaction. Third, the cooperation between universities and employers is less systematic than in the countries discussed above. These observations should be confirmed with data from the organization or sector under study.

International exchange can shorten the learning curve of domestic organizations, provided that it is organized as a structured process and not as occasional travel. Four channels appear most promising. The first is institutional partnership, in which Azerbaijani universities, training centers and employers conclude agreements with counterparts in Turkey, Germany or Estonia for joint programs, trainer exchange and recognition of qualifications. The second is professional networks, including participation in international HR associations, conferences and certification schemes, which provide access to current methodology. The third is secondment and study visits, in which managers and HR specialists spend a defined period in a partner organization and return with a concrete implementation plan. The fourth is the adaptation of digital platforms and open learning resources developed abroad, which Estonia's experience shows can be scaled at low marginal cost. In each case, the transferred practice must be adapted to the legal and cultural context, and its results must be measured against the same indicators as any other development program.

1. Introduce competency models for key roles and base annual development plans on the measured gap between required and actual competencies.

2. Adopt a multilevel evaluation system covering reaction, learning, behavior and results, and report training outcomes to management together with the main performance indicators.

3. Create an internal development pathway, including mentoring, job rotation and a formal succession pool, so that development is not limited to external courses.

4. Develop partnerships with universities and vocational institutions, following elements of the German dual model, for example paid internships and jointly designed programs. This responds directly to the gap between schooling and learning shown in Table 1.

5. Experiment with individual learning budgets, inspired by Skills Future, in which employees choose part of their development in agreement with their managers.

6. Use digital learning platforms and learning analytics, an approach supported by the Estonian experience, to extend access to regional and remote staff.

7. Extend formal training to small and medium-sized firms, for example through shared training centers, subsidized vouchers or sector associations, because only about one-third of firms currently report formal training programs.

8. Organize professional exchange through the channels described in Section 6, with a named responsible person and measurable objectives for each partnership.

9. Strengthen the strategic role of the HR unit, with HR heads participating in strategic planning, in line with the partner role described by Ulrich (1997).

Conclusion. Staff development produces organizational results when it is treated as a managed process aligned with strategy, based on diagnosed needs and evaluated by its effects. Human capital theory supplies the economic rationale, strategic HRM supplies the framework of fit, and the practice of competency-based management supplies the tools. International experience demonstrates that the strongest systems combine employer engagement, state policy and individual initiative. The statistics reviewed in this paper show that Azerbaijan has a sizeable and diversifying workforce but a measurable gap between years of schooling and the skills actually acquired, and that formal training is still used by a minority of firms. For Azerbaijan, the priorities are therefore to move from reactive training to strategic development, to build evaluation capacity and to deepen cooperation between employers, educational institutions and international partners.

References

1. Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice (15th ed.). London: Kogan Page.

2. Becker, G. S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research / Columbia University Press.

3. Kazımov, A. Ə. Human resource management in higher education (dissertation abstract and related publications). Baku. [Year and details to be verified; see the Higher Attestation Commission, aak.gov.az.]

4. Mustafazada, T. (2025). Səriştə əsaslı insan resurslarının idarə edilməsi [Competency-based human resource management]. Dövlət auditi, No. 2. Baku: Azerbaijan Chamber of Accounts. [p 5.]

5. Noe, R. A. (2017). Employee Training and Development (7th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

6. Ulrich, D. (1997). Human Resource Champions: The Next Agenda for Adding Value and Delivering Results. Boston: Harvard Business School Press.

Statistical and institutional sources

State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. Labor market and employment statistics (2025). https://stat.gov.az

World Bank (2020). The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19. Washington, DC: World Bank.

World Bank. Human Capital Index Plus (HCI+): Azerbaijan (country brief). Washington, DC: World Bank.

World Bank. Enterprise Surveys: Azerbaijan (2019): firms offering formal training. https://www.enterprisesurveys.org

BIOETHICAL COMPLIANCE IN MEDICAL ENTERRENEURSHIP

Baieva Olena,
DSc, Full Professor
PHEE «Kyiv Medical University»

Zelentsova Svitlana,
PhD, Associate Professor
PHEE «Kyiv Medical University»

Bioethics is of critical importance to the development of entrepreneurial innovations in medicine, acting as a key regulator that balances commercial gain with safety and human rights. In an era of rapid technological progress, bioethics has become an essential component of business strategies for medical startups and corporations, as modern innovations in artificial intelligence, genetics (such as CRISPR), and biotechnology often outpace existing legislation. Adherence to bioethical standards directly impacts the market appeal of projects; modern investors increasingly prioritize ESG principles and avoid funding companies with questionable reputations, while securing international certifications (such as those from the FDA or EMA) is impossible without strict compliance with clinical trial protocols.

Furthermore, bioethics protects patients—as consumers of innovation—through fundamental principles of autonomy, beneficence, equitable access to technology, and non-maleficence, which is particularly crucial in the age of mass medical Big Data collection. Finally, integrating ethical assessment into the early stages of development (the "Bioethics by Design" approach) serves as a risk management tool that shields entrepreneurs from catastrophic financial and reputational losses—such as the collapse of the well-known startup Theranos—demonstrating that, in the modern medical business landscape, humanistic responsibility is integral to commercial success.

Over the past decade, there has been a rapid rise in scholarly interest regarding the specific management dynamics of startups in the healthcare and biotechnology sectors (HealthTech and BioTech). This trend is driven by the industry's high capital intensity, lengthy product development lifecycles (incubation periods), and stringent regulatory compliance requirements.

Notably, A. I. Ibeh et al. [1] and V. Choudhary et al. [2] have elucidated the fundamental role of strategic management in overseeing innovative projects within the medical sector, emphasizing the adaptation of traditional business models to conditions of high uncertainty. The nuances of operational management, scaling, and commercialization for medical and biotech startups across various lifecycle stages—from seed funding to market entry—have been thoroughly investigated in the works of I. Chakraborty [3], M. Paiola [4], and R. Moro-Visconti [5].

However, despite extensive analysis of financial and organizational aspects, a key barrier to innovation—the ethical dimension—often remains overlooked by researchers. Bioethical issues arising during the design, clinical trials, and practical implementation of healthcare startups are only just beginning to garner attention from the academic community and medical practitioners. The pressing need to strike a balance between commercial success (investment attractiveness) and adherence to bioethical standards (protection of patient personal data, AI safety in diagnostics, and the ethics of genetic manipulation) underscores the high relevance of further research in this area.

In the dynamic landscape of healthcare innovation, startups increasingly encounter unprecedented bioethical dilemmas that have no parallel in traditional medical practice [6]. The rapid advancement of high-tech solutions and their accelerated integration into clinical practice not only expand therapeutic capabilities but also proportionally escalate the risks of iatrogenic complications and novel forms of systemic pathologies.

A prime example of this trend is the work of the neurotechnology company, which has successfully performed the first human implantations of a wireless brain-computer interface (BCI) as part of clinical trials. While interviews with the initial patients highlight the immense potential for restoring digital and physical autonomy to individuals with quadriplegia, the associated risks remain critically high. Beyond purely surgical and technical hazards—such as electrode thread migration or the risk of battery overheating—there is an urgent need to establish fundamental bioethical regulations and international standards for the safe clinical use of such devices.

Contemporary discussions surrounding cutting-edge biotechnologies and neuroethics extend beyond the purely academic realm, directly influencing both the market capitalization of major corporations and the viability of early-stage startups. On the one hand, investors, managers, and segments of the scientific community view neurotechnologies as a driving force behind a global anthropological revolution—ranging from the restoration of lost motor functions to the prospects of cognitive enhancement and digital phenotyping. On the other hand, these scientific breakthroughs raise profound societal, political, and legal concerns [7]. Key contemporary challenges include threats to cognitive privacy (the protection of and ownership over neural data), the potential transformation of a patient's personality and self-awareness (an altered sense of agency), and the risk of exacerbating social inequality due to limited access to such high-cost innovations.

The confidentiality and security of information regarding a patient or volunteer who has provided informed consent to participate in a clinical trial constitute a fundamental basis of modern biomedical development. Depending on the architecture and specifics of an innovative project, developers are required to design multi-level protection mechanisms—ranging from strict segregation of access rights regarding sensitive screening results to deep anonymization (de-identification) of patients and the integration of end-to-end encryption (E2EE) protocols. Particularly stringent requirements apply to healthcare startups, as health data falls into a special category of

sensitive information, the unauthorized disclosure of which entails severe civil and criminal liability.

Any technology startup must strictly adhere to the regulatory compliance standards of the jurisdiction where product validation and commercialization are planned. Within the European Union, for instance, the key regulatory framework is the General Data Protection Regulation (GDPR). This comprehensive, extraterritorial regulation clearly defines the sovereign rights of data subjects—rights that developers must technically embed into their software architecture during the design phase (Privacy by Design):

 The right to information and transparency (regarding data processing purposes);
 The right of access (obtaining a copy of one's medical records);
 The right to rectification and restriction of processing; • The right to be forgotten (complete deletion of information upon request);
 The right to object to processing;
 The right to protection against automated decision-making (particularly when AI algorithms are used for diagnostics).

For small businesses and early-stage startups, developing proprietary encryption solutions from scratch is often not cost-effective due to the high expenses associated with infrastructure and certification. In such cases, cybersecurity experts and GDPR auditors recommend integrating ready-made cloud services that comply with European regulations and utilize Zero-Knowledge Architecture, ensuring that only authorized individuals have access to decryption keys.

For day-to-day corporate communications and the secure exchange of medical files (e.g., when collaborating with laboratories, clinics, or investors), it is advisable for startups to use licensed tools such as:

1. Tresorit — a Swiss cloud service offering end-to-end encryption for files and folders, featuring flexible access controls, link expiration settings, and download restrictions.

2. Threema Work — a GDPR-compliant, open-source corporate messenger (based in Switzerland) that does not require linking to phone numbers or email addresses, thereby minimizing metadata collection.

3. Wire — a secure platform for team collaboration and audio/video calls featuring end-to-end encryption (E2EE) and hosting exclusively on servers within the EU.

4. Egnyte — a powerful hybrid content management solution that automatically scans repositories, identifies GDPR-protected patient data, and prevents insider information leaks.

When designing the architecture for medical or biotechnology projects, startups must diversify their security systems and account for two distinct types of confidentiality, each subject to different legal and technical regulatory frameworks:

 Medical confidentiality (personal data) — covers information regarding patients or volunteers participating in clinical trials.

 Commercial and technological confidentiality — protects the developers' intellectual property (IP), know-how, algorithms, formulas, and strategic business plans.

Regarding the first type of confidentiality, the scope of non-disclosable patient information in Ukraine is subject to stricter regulations than general personal data and is classified as medical confidentiality. Its preservation is mandatorily regulated by two key legal acts:

Article 40 of the Law of Ukraine "Fundamentals of the Legislation of Ukraine on Healthcare" — which explicitly prohibits the disclosure of information regarding an illness, medical examination, or check-up—and their results—by medical professionals and other individuals who became privy to such information in the course of their official duties. It also expressly obliges developers to ensure the absolute anonymity of patients when using data in research and publications.

Article 286 of the Civil Code of Ukraine (CCU), which enshrines an individual's personal non-property right to the confidentiality of their health status, the very fact of seeking medical assistance, the diagnosis, and information obtained during medical examinations.

The second type of confidentiality directly impacts a startup's investment appeal and viability as a business entity. A leak of technological information, software source code, or a unique biochemical formula prior to obtaining patents can result in the loss of competitive advantages. To minimize these risks, startup management must implement comprehensive measures to protect trade secrets (in accordance with Article 505 of the CCU). This includes entering into strict non-disclosure agreements (NDAs) with employees, contractors, and investors, establishing internal trade secret policies, and utilizing know-how protection mechanisms and patent law.

A distinct and critical aspect of legal compliance for innovative medical projects in Ukraine is adherence to the requirements of the Law of Ukraine "On the Protection of Personal Data" [8]. Under this law, information regarding an individual's health status is classified as data the processing of which poses a particular risk to human rights and freedoms. This obliges startup management to implement enhanced security measures, appoint a designated data protection officer, and establish a clear legal basis for any data handling—primarily by obtaining the patient's voluntary, informed, and unconditional consent (except in emergency situations involving the protection of vital interests).

If a biotechnology or MedTech startup plans to integrate with state infrastructure or directly utilize the decentralized services of the Electronic Health System (EHS), cybersecurity requirements become uncompromising. The EHS regulatory framework—specifically Cabinet of Ministers Resolution No. 411—requires any connected software (such as Medical Information Systems, or MIS) to hold a Certificate of Compliance for its Comprehensive Information Protection System (CIPS). The security architecture of the central EHS database relies on technological segregation: a patient's personal identification data is stored separately from their clinical and medical records. For startup developers, this entails the need for strictly verified activity logging, the implementation of two-factor user authentication, the use of qualified electronic signatures (QES), and the execution of data processing agreements (DPAs) with all counterparties. Such an approach prevents unauthorized

third-party access to sensitive registries and represents a major technological hurdle that a startup must overcome when launching its product on the Ukrainian market.

Modern, innovative medical and biotechnology startups—whose activities focus on conducting clinical trials or providing medical care using cutting-edge technologies—necessarily involve the participation of healthy volunteers or patients with specific medical conditions. Under the modern bioethical framework, any scientific research involving human subjects may be conducted only through a legitimate informed consent process. This mechanism entails the subject voluntarily and knowingly confirming their willingness to participate in a specific trial after being fully informed of all aspects of the study.

When regulating the informed consent process, most countries strictly adhere to the international standards set forth in the International Council for Harmonisation's Guideline for Good Clinical Practice (ICH GCP). In accordance with these requirements, the research subject's consent must be properly documented using a written form that is signed and dated by the subject.

In the management of biomedical startups, three key scenarios are identified that mandate the execution of informed consent:

 Research conducted directly on subjects (*in vivo*): This includes clinical trials involving both competent adult patients and healthy volunteers, as well as vulnerable populations (vulnerable subjects). The latter require special ethical oversight: these include minors, individuals with limited legal capacity, pregnant women, military personnel, and persons in custody.

 Research involving human biological materials (ex vivo / in vitro): Cases where testing is not performed on the patient directly but utilizes their biobank data or samples (blood, excretions, microbiological or cytological smears, biopsy samples, histological sections, embryonic cells). An unprecedented level of ethical scrutiny and legal detail is required when startups plan research in the fields of genetics, genomic sequencing, and DNA editing.

 Research based on retrospective data and medical history: The use of personal data sets, electronic medical records (EMRs), archived medical histories, or specific genealogical data obtained from patients or their legal representatives.

A crucial aspect of compliance for a startup is that the informed consent form itself does not stand alone; it must be accompanied by a "Patient Information Sheet." The primary requirement for this document is that it presents complex medical, biochemical, or technological nuances in a manner that is as accessible as possible—tailored for the layperson using "plain language." It must clearly distinguish—without complex academic jargon—between the detailed study protocol, expected therapeutic benefits, potential risks or side effects, and the guarantee that the patient may withdraw consent at any stage of the project without any negative consequences for their ongoing treatment.

Thus, the management of modern healthcare and biotechnology startups is undergoing a significant transformation driven by rapid scientific and technological progress and increasing regulatory pressure. Today, the successful commercialization and viability of MedTech, BioTech, and neurotechnology projects depend not only on

securing investment or business model efficiency but also on management's ability to proactively address bioethical and legal risks.

Diversifying a company’s security frameworks—specifically, clearly separating and protecting patient medical confidentiality (in compliance with EU GDPR, the Law of Ukraine "On Personal Data Protection," and KSZI standards for the Electronic Health System) from developers' trade secrets—is a fundamental prerequisite for a startup's investment appeal. At the same time, advancing to the clinical trial stage and interacting with volunteers require uncompromising adherence to international ICH GCP standards. Implementing an informed consent procedure that is transparent, legally sound, and accessible to non-experts serves as a key tool for minimizing iatrogenic, reputational, and legal risks.

Ultimately, integrating bioethical protocols into a startup's overall management strategy is not merely a matter of mandatory regulatory compliance; it is a fundamental driver of sustainable innovation, ensuring a balance between technological breakthroughs, commercial success, and the protection of safety and human rights.

References

1. Ibeh, A. I., Oso, O. B., Alli, O. I., & Babarinde, A. O. Scaling healthcare startups in emerging markets: A platform strategy for growth and impact'. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*. 2025. № 5(1). pp. 838 - 854. DOI: https://doi.org/10.62225/2583049X.2025.5.1.3729

2. Choudhary, V., Kaushal P., Moazam N., Mrunal P., Anirudh M., Kartikeya Choudharyet Risk Management Strategies for Biotech Startups: A Comprehensive Framework for Early-Stage Projects. *Recent Trends In Engineering and Science for Resource Optimization and Sustainable Development*. CRC Press, 2025. P. 448 - 456. DOI: https://doi.org/10.1201/9781003596721-94

3. Chakraborty I, Ilavarasan PV, Edirippulige S. What characteristics define the success of early-stage health-tech startups? *J. Health Organ Manag.* 2025. №39(8). P.1647-1664. DOI: https://doi.org/10.1108/JHOM-08-2024-0337

4. Paiola, M., Khvatova, T., Schiavone, F., & Ferraris, A. How do omnichannel strategies contribute to value-based healthcare? An orchestra-based analysis. *Journal of Business Research*, 2023. № *167*.114175. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114175

5. Moro-Visconti, R. (2025). Medtech, Biotech, and E-Health Startup Valuation. In: *Startup Valuation: From Strategic Business Planning to Digital Networking*. 2025. pp. 619-643. Cham: Springer Nature Switzerland.

6. Montalbano Palter What does bioethics offer biotech? Impact Ethics. Available at: https://impactethics.ca (Accessed 12.10. 2026).

7. Pfotenhauer M. S., Frahm N. & Knopf S. How Neurotech Start-Ups Envision Ethical Futures: Demarcation, Deferral, Delegation. Science and Engineering Ethics. 2023. № 29 (1). P.1-20. DOI: https://doi.org/10.1007/s11948-022-00421-1

8. LAW OF UKRAINE On Personal Data Protection. Official Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), 2010, No. 34, Art. 481 https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17?lang=en#Text

НЕВЕРБАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ У ВІРТУАЛЬНОМУ ПРОСТОРІ: СПЕЦИФІКА ТА ОБМЕЖЕННЯ

Омельчак Ганна Володимирівна
Ст. викладач кафедри менеджменту та туризму
Хортицька національна академія

У сучасних умовах цифрової трансформації та переходу організацій на гібридні або повністю віддалені формати роботи, комунікативний менеджмент зазнає суттєвих змін. Традиційна модель спілкування «віч-на-віч» дедалі частіше замінюється опосередкованою комп'ютером комунікацією. У цьому контексті виникає серйозний виклик для менеджменту: як ефективно передавати та зчитувати невербальні сигнали, які в реальному житті забезпечують значну частину розуміння контексту й емоційного стану співрозмовника. Комп’ютерний екран кардинально звужує спектр невербальних каналів, проте людська психіка адаптується до нових умов, трансформуючи класичні елементи взаємодії та створюючи нові цифрові відповідники невербальної експресії. Для системного розуміння цих процесів доцільно розглянути, як саме традиційні невербальні канали трансформуються у віртуальному середовищі спілкування (табл.1).

Таблиця 1

Трансформація класичних невербальних каналів у цифрове середовище.
Джерело: згуртовано авторкою на основі теоретичного узагальнення [1-3]

Невербальний канал	Прояв у реальному просторі	Модифікація у віртуальному просторі	Інструмент регулювання в менеджменті
Кінесика	Міміка, жестикуляція, постава всього тіла.	Обмеження простором екрана, акцент на гіпертрофованому погляді в камеру.	Вимога тримати увімкненими камери під час ключових переговорів.
Проксеміка	Фізична дистанція, розташування людей у кімнаті.	«Цифрова близькість», масштаб обличчя на екрані, віртуальний фон.	Корпоративні стандарти оформлення заднього плану (нейтральний/розмитий).
Паралінгвістика	Природний тембр, гучність, інтонаційні паузи.	Залежність від якості мікрофона, спотворення звукових частот кодеками.	Забезпечення працівників якісною гарнітурою для зменшення акустичних завад.
Графіка (замінники)	Відсутня (виражається безпосередньо емоціями).	Емодзі, стикери, специфіка пунктуації в текстових месенджерах.	Створення корпоративної тональності комунікації та правил використання емодзі.

Процес сприйняття зазначених у таблиці 1 каналів ускладнюється технічними характеристиками платформ для відеозв'язку. Обмеженість візуального та сенсорного сприйняття призводить до специфічних психологічних наслідків для учасників комунікації. Замість природного та автоматичного зчитування сигналів, людський мозок змушений працювати в режимі підвищеного аналітичного навантаження, що запускає ланцюгову реакцію втоми. Це безпосередньо впливає на загальну якість взаємодії.

Ефективність комунікації виступає базовим фундаментом для моделювання успішної взаємодії та безпосередньо впливає на лояльність та формування позитивного досвіду суб'єктів [1]. У віртуальному середовищі цей досвід зазнає деструктивного впливу через когнітивні бар'єри (рис.1).

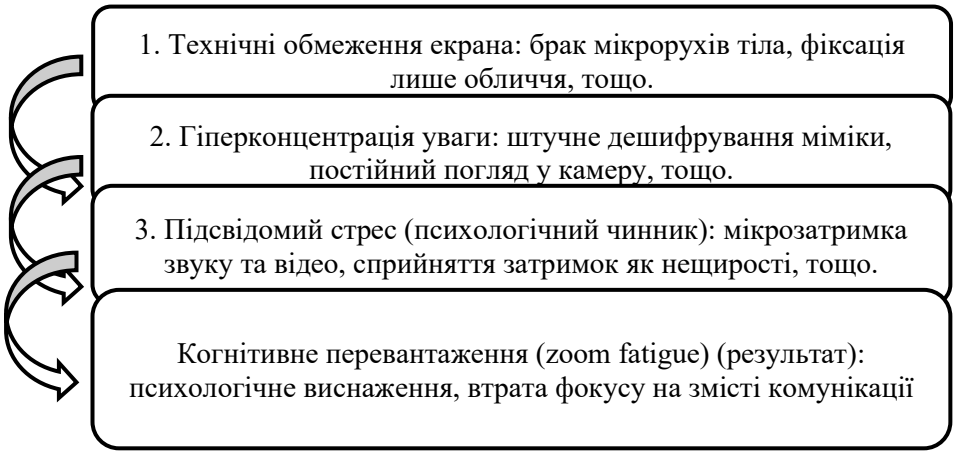


Рис. 1. Модель формування когнітивного навантаження. Джерело: розробка авторки на основі [2].

Наведені на рисунку 1 взаємозв'язки детально демонструють, що ключовим деструктивним обмеженням віртуальної комунікації є виникнення комплексного депресивного феномену, відомого у сучасній науковій літературі як «zoom fatigue», тобто відеоконференційна втома. Специфічний ефект, коли в кадрі перебуває лише обличчя мовця, руйнує природні механізми сприйняття інформації. Це змушує учасників онлайн-зустрічей постійно, на свідомому рівні, напружувати увагу для дешифрування виразів обличчя та мікроміміки [2]. Ситуація ускладнюється тим, що навіть мінімальні мікрозатримки цифрового сигналу та розсинхронізація звуку й відео підсвідомо трактуються лімбічною системою людини як ознака нещирості, ворожості або повної втрати інтересу з боку колег.

Фундаментальні дослідження психологічних аспектів ізоляції тіла в цифровому просторі переконливо підтверджують, що обмеженість та дефіцит сенсорного й тактильного сприйняття викликають стійке підсвідоме почуття відчуженості, деіндивідуалізації та емоційного бар'єра у групі [3]. Цей психологічний дискомфорт генерує додатковий хронічний стрес, який суттєво

посилюється явищем розмивання контексту. Ситуації, коли домашній інтер'єр, побутові речі або раптові сторонні шуми починають візуально та акустично дисонувати з професійним змістом робочої бесіди, послаблюють діловий авторитет спікера та дезорганізують загальний комунікативний простір.

Таким чином, ефективний комунікативний менеджмент у сучасному віртуальному просторі потребує формування принципово нової парадигми професійної грамотності - цифрової невербальної компетентності. Вона передбачає не лише усвідомлення специфіки медіаплатформ, а й здатність свідомо управляти власними поведінковими сигналами в умовах обмеженого кадру. Для системної мінімізації негативного когнітивного впливу виявлених деструктивних чинників (таких як «zoom-втома») та оптимізації групової динаміки, сучасним організаціям необхідно розробляти та впроваджувати чіткі корпоративні регламенти цифрової взаємодії. На мікрорівні управління до таких регуляторних механізмів мають належати: 1) жорстке лімітування тривалості синхронних відеодзвінків (впровадження правила «50 хвилин замість години» для забезпечення когнітивного відпочинку мозку); 2) свідоме розширення кінесичного поля мовця (корекція положення камери з метою демонстрації відкритих жестів рук, що на підсвідомому рівні підвищує рівень довіри до спікера); 3) уніфікація та стандартизація тональності комунікації і використання текстових замінників невербаліки (емодзі, маркерів пунктуації) в асинхронних каналах зв'язку (месенджерах) для запобігання міжособистісним конфліктам, деструктивним девіаціям та смисловій двозначності у бізнес-середовищі.

Список літератури

1. Омельчак Г.В., Куреда Н.М. Роль комунікації у формуванні позитивного досвіду туриста. *Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор»*. 2025. Вип. 6 (83). С. 309-314. DOI: https://doi.org/10.32782/business-navigator.83-51

2. Bailenson J. N. Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*. 2021. Vol. 2, No. 1. URL: https://vhil.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj29011/files/media/file/bailenson-apa-nonverbal-overload.pdf

3. Bailenson, J. N., Blascovich, J., Beall, A. C., & Loomis, J. M. Equilibrium Theory revisited: Mutual gaze and personal space in virtual environments. Presence, 2001. 10(6), 583–598. URL: https://vhil.stanford.edu/publications/avatars-and-agents/equilibrium-theory-revisitedmutual-gaze-and-personal-space-virtual

ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

Тельнов Анатолій Сергійович,
д.е.н, професор кафедри маркетингу Хмельницького національного університету

Литвинюк Олександра,
здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю D5 Маркетинг Хмельницького національного університету

Фінансова стійкість страхової компанії залежить не лише від обсягу залучених страхових премій, а й від якості страхового портфеля, рівня збитковості, витрат на залучення та обслуговування клієнтів і здатності забезпечувати стабільність грошових потоків. За таких умов цифровий маркетинг доцільно розглядати не тільки як інструмент просування страхових продуктів, а і як складову управління економічною результативністю страховика. Його потенційний внесок у фінансову стійкість реалізується через оптимізацію каналів залучення клієнтів, підвищення конверсії, персоналізацію комунікації, зменшення операційних витрат і формування довгострокових відносин зі страхувальниками.

Водночас збільшення цифрових продажів саме по собі не гарантує поліпшення фінансових результатів. Активне залучення клієнтів без урахування їхнього ризикового профілю, вартості обслуговування та ймовірності продовження договорів може збільшувати обсяг премій, але не забезпечувати відповідного зростання прибутковості. Отже, ключовим завданням цифрового маркетингу є не максимізація кількості укладених договорів, а залучення клієнтів, економічна цінність яких відповідає стратегії та ризик-апетиту страхової компанії.

Важливість такого підходу підтверджується показниками страхового ринку України. За даними Національного банку України, чистий комбінований коефіцієнт страховиків у IV кварталі 2025 р. становив 97,6% [1]. Цей показник відображає співвідношення чистих страхових збитків і відповідних витрат до чистих зароблених премій. Значення нижче 100% свідчить про позитивний результат страхової діяльності за цим співвідношенням, однак не є тотожним чистому прибутку чи комплексній оцінці фінансової стійкості. Отже, оцінювання фінансової результативності страхової компанії потребує комплексного підходу, який поєднує показники страхового портфеля з метриками залучення, конверсії та утримання клієнтів. Основні показники, що можуть використовуватися для управління цифровим маркетингом страхової компанії, наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Значення показників фінансової результативності для управління цифровим маркетингом страхової компанії

Показник	Економічне значення	Управлінське застосування
Чистий комбінований коефіцієнт	Співвідношення страхових збитків і відповідних витрат до зароблених премій	Оцінювання результату страхового портфеля
Вартість залучення клієнта (CAC)	Витрати на залучення одного нового клієнта	Порівняння ефективності каналів
Конверсія цифрової воронки	Частка користувачів, які переходять до наступного етапу взаємодії або оформлюють договір	Виявлення бар'єрів у процесі продажу
Частка продовження договорів	Частка клієнтів, які поновлюють страхування	Оцінювання утримання клієнтів
Маржинальний дохід клієнта	Дохід після врахування змінних витрат і очікуваних страхових збитків	Визначення економічної доцільності залучення

Джерело: сформовано авторами

Наукові дослідження підтверджують, що цифрові канали можуть впливати на економічні характеристики страхового портфеля. Дослідження цифрової дистрибуції страхових продуктів засвідчує, що в окремих сегментах страхування цифрові канали можуть сприяти залученню клієнтів із нижчим неспостережуваним рівнем ризику, що за відповідних умов пов'язано зі зменшенням інформаційної асиметрії та вищою прибутковістю страхової діяльності [2]. Водночас ці результати не означають, що цифровий канал автоматично забезпечує кращу якість усіх страхових портфелів: результат залежить від виду страхування, характеристик клієнтів та організації процесів оцінювання ризиків. Взаємозв'язок цифрового маркетингу та фінансової стійкості доцільно аналізувати через економіку залучення й обслуговування клієнта. Для цього пропонується використовувати показник маржинального доходу клієнта за формулою [4]:

$$МД = П − З − В − О,$$

де МД - маржинальний дохід клієнта;
П - страхова премія;
З - очікувані страхові збитки;
В - змінні витрати на обслуговування;
О - витрати на залучення клієнта.

Такий розрахунок дає змогу порівнювати канали не лише за кількістю оформлених договорів, а й за їхнім потенційним внеском у фінансовий результат. Для коректного застосування показника необхідно враховувати зіставний період спостереження, особливості страхових продуктів і ризикові характеристики клієнтів.

Для ілюстрації управлінського підходу розглянемо умовну модель залучення клієнтів через два канали. Припустимо, що кожен канал забезпечує залучення 1 000 клієнтів із середньою страховою премією 5 000 грн. Відмінності у витратах і очікуваних страхових збитках наведено в таблиці 2. Усі значення є модельними припущеннями, а не фактичними даними конкретної страхової компанії.

Таблиця 2. Умовне порівняння економічної результативності каналів залучення клієнтів

Показник	Цифровий канал	Традиційний канал
Кількість клієнтів, осіб	1000	1000
Середня страхова премія, грн	5000	5000
Сукупні премії, грн	5000000	5000000
Очікувані страхові збитки, % премій	55%	65%
Очікувані страхові збитки, грн	2750000	3250000
Витрати на залучення одного клієнта, грн	500	900
Витрати на обслуговування одного клієнта, грн	300	450
Сукупні витрати на залучення й обслуговування, грн	800000	1350000
Розрахунковий маржинальний дохід, грн	1450000	400000

Джерело: розраховано авторами

Для цифрового каналу розрахунок становить:

МД = 5000000 − 2750000 − 500000 − 300000 = 1450000 грн.

Для традиційного каналу:

МД = 5000000 − 3250000 − 900000 − 450000 = 400000 грн.

За цих припущень різниця маржинального доходу становить 1050000 грн на користь цифрового каналу. Проте цей результат не доводить причинного впливу цифрового маркетингу, оскільки в моделі одночасно відрізняються і витрати, і рівень очікуваних страхових збитків. Для встановлення реального ефекту необхідно порівнювати клієнтів зі співставними характеристиками та враховувати вид страхового продукту, ризиковий профіль, період дії договорів і повні витрати на цифрову інфраструктуру.

Додатковий напрям оцінювання пов’язаний із цифровізацією страхового посередництва. Köhne та Köhne аналізують вплив цифровізації на результативність дистрибуції страхових продуктів, що дає підстави розглядати цифрові рішення як чинник трансформації каналів продажу й організації взаємодії з клієнтами [3]. Водночас для страховика важливо оцінювати не лише скорочення окремих витрат, а й загальну вартість технологічних рішень, інтеграції даних, кібербезпеки, підтримки цифрових платформ і забезпечення відповідності регуляторним вимогам.

Практична реалізація такого підходу передбачає інтеграцію маркетингової аналітики з андеррайтингом, фінансами та управлінням ризиками. Маркетингові підрозділи мають оцінювати канали за вартістю залучення, конверсією та утриманням клієнтів, тоді як фінансова й актуарна функції повинні визначати

економічний результат залучених сегментів з урахуванням очікуваних збитків і витрат. Особливого значення набуває аналіз результативності за когортами клієнтів, оскільки короткострокові показники рекламної кампанії не завжди відображають довгострокову прибутковість страхового договору.

Таким чином, цифровий маркетинг може сприяти забезпеченню фінансової стійкості страхової компанії за умови його інтеграції з управлінням страховим портфелем і витратами. Його результативність визначається не масштабом цифрової присутності як таким, а здатністю залучати економічно доцільних клієнтів, підвищувати ефективність дистрибуції та формувати довгострокові відносини зі страхувальниками. Для підтвердження цього впливу необхідно використовувати дані конкретної компанії та розмежовувати ефект цифрового каналу, характеристики клієнтів і результати андеррайтингу.

Список літератури

1. Національний банк України. *Огляд небанківського фінансового сектору. Березень 2026 року*. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/Nonbanking_Sector_Review_2026-03.pdf?v=16 (дата звернення: 15.10.2026).

2. Murphy F., Xu W., Xu X. The Risk Screening Effect of Digital Insurance Distribution. *The Journal of Risk and Insurance*. 2024. Vol. 91, No. 4. P. 841–866. DOI: https://doi.org/10.1111/jori.12496.

3. Köhne T., Köhne M. Uncovering the Impact of Digitalization on the Performance of Insurance Distribution. *Risks*. 2024. Vol. 12, No. 8. Article 129. DOI: https://doi.org/10.3390/risks12080129.

4. Franklin M., Graybeal P., Cooper D. Principles of Accounting, Volume 2: Managerial Accounting. Houston, TX: OpenStax, 2019. Section 3.1. URL: https://openstax.org/books/principles-managerial-accounting/pages/3-1-explain-contribution-margin-contribution-margin-per-unit-contribution-margin-ratio-and-total-contribution-margin (дата звернення: 16.10.2026).

РОЛЬ КИШКОВОГО МІКРОБІОМУ В РОЗВИТКУ ТА ПРОГРЕСУВАННІ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

Іпатова Анна Владиславівна
студентка 5 курсу спеціальності «Медицина» ХНМУ
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Візір Марина Олександрівна
кандидат медичних наук, доцент ХНМУ
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Вступ. Серцево-судинні захворювання (ССЗ) є серйозною проблемою охорони здоров'я, яка вражає мільйони людей у всьому світі. Проведені нещодавні дослідження вказують на те, що інші системи організму людини, зокрема шлунково-кишковий тракт, мають свій вплив на розвиток та прогресування ССЗ. Тому зараз активно вивчається зв'язок між кишечником та серцем який може стати основою для нових терапевтичних підходів у лікуванні ССЗ [1]. Кишкова мікробіота вважається метаболічним «органом», який не тільки сприяє збору поживних речовин та енергії з їжі, що споживається, а й виробляє численні метаболіти, які впливають на метаболізм людини та можуть безпосередньо взаємодіяти з органами, зокрема серцем та судинами [2].

Мета дослідження: провести аналіз та встановити роль кишкової мікробіоти у протіканні патогенезу ССЗ. Визначити шляхи впливу кишковою мікробіоти на прогресування ССЗ.

Матеріали та методи: базуються на аналізі наукових статей, клінічних досліджень та медичних баз даних, що стосуються взаємодії кишкової мікробіоти та ССЗ.

Результати: За допомогою аналізу літератури вдалось встановити 2 основні шляхи впливу кишкової мікробіоти на розвиток та прогресування ССЗ. Перший шлях – метаболічний, який включає в себе вплив на серце та судини таких речовин як: триметиламін-N-оксид (ТМАО), фенілацетилглутамін та вторинні жовчні кислоти. Другий шлях це імунно-запальний, який реалізується через компоненти мембрани бактерій або безпосередньо самими бактеріями.

Попередник ТМАО триметиламін виробляється кишковою мікробною флорою з холіну, лецитину та L-карнітину. За даними досліджень ТМАО впливає на тромбоцити підвищуючи їх активність та стимул-залежну сигналізацію Ca^2. Це вказує на прямий протромботичний ефект. Також ТМАО пригнічує зворотній транспорт холестерину та стимулює макрофаги перетворюватися на пінисті клітини, тобто він проявляє атеросклеротичну дію. Є роботи які вказують на кореляцію між кількісним значенням ТМАО та розміром бляшок. ТМАО посилює накопичення холестерину в макрофагах, підвищує експресію

проатерогенних рецепторів-скевенджерів на поверхні клітин та подовжує гіпертензивний ефект ангіотензину II. Всі ці ефекти сприяють розвитку та прогресуванню ССЗ [1, 3, 4].

Фенілацетилглутамін (PAGln) це похідне фенілаланіну. Невсмоктаний фенілаланін метаболізується кишковою мікробіотою з утворенням фенілпіровиноградної кислоти. Існують два різні шляхи перетворення фенілпіровиноградної кислоти на фенілоцтову кислоту бактеріями. Один каталізується фенілпіруват-ферредоксин-оксидоредуктазою з утворенням фенілацетил-CoA. Інший каталізується фенілпіруватдекарбоксилазою з утворенням фенілацетальдегіду. Потім фенілоцтова кислота потрапляє в печінку через портальну систему, сполучаючись із глутаміном для утворення PAGln у людей. PAGln активує реактивність тромбоцитів і тромботичний потенціал через рецептори, спряжені з G-білком у клітинах. Крім того, PAGln може індукувати запальну відповідь та окислювальний стрес. Підвищені рівні PAGln були пов'язані з несприятливими серцево-судинними подіями, такими як інфаркт міокарда, інсульт або смерть у популяції [5].

Мікробні рецептори жовчних кислот: фарнезоїдний X-рецептор (FXR) та G-протеїн-зв'язаний рецептор жовчних кислот 1 (TGR5) стали основними мішенями для трансляційних та інтервенційних досліджень метаболічних захворювань. Мікробіота може модулювати сигналізацію через FXR та TGR5 шляхи модифікації жовчних кислот. Активація цих рецепторів регулює ліпідний та глюкозний обмін. При дисбіозі змінюється склад вторинних жовчних кислот, що може порушувати FXR- та TGR5-залежну сигналізацію та сприяти розвитку дисліпідемії, через збільшення ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ), стеатозу печінки та прискорення атеросклерозу [2].

Імунно-запальний шлях виникає через дисбактеріоз кишечника, який посилює проникність кишкового бар'єру для бактерій або продуктів їх життєдіяльності, таких як ліпополісахарид (ЛПС), у системний кровотік. Організм людини охоплює локальні та системні механізми протидії транслокації ЛПС або його детоксикації. Локальні захисні механізми включають кишковий слиз та судинний бар'єр кишечника. У разі пошкодження цих механізмів виникає системне запалення. Через недостатню детоксикацію підвищується рівень ЛПС у крові, що є предиктором прогресування атеросклеротичної бляшки та ССЗ [6, 7].

Крім того, деякі дослідження виявили ДНК бактерій безпосередньо всередині атеросклеротичних бляшок. Кількість бактеріальної ДНК корелювала з кількістю лейкоцитів у бляшці, що вказує на запальний процес. Кількість бактерії у бляшках напряму залежала від мікрофлори в ротовій порожнині пацієнта та кишечнику [8].

Висновки: Отже, кишкова мікробіота має провідну роль в розвитку та прогресуванню ССЗ. Метаболічний шлях реалізується через TMAO, PAGln та вторинних жирних кислот які мають проатерегенні та протромботичні дії, та також підвищують ЛПНЩ та провокують дисліпідемію. Імуно-запальний шлях виникає через транслокацію ЛПС при порушенні бар’єрних функцій кишечнику.

Це може призводити до розвитку системного та локального запалення, а в деяких випадках до транслокації самих бактерій, яких можна виявити в атеросклеротичних бляшках.

Список літератури

1. Gallo A, Macerola N, Favuzzi AM, Nicolazzi MA, Gasbarrini A, Montalto M. The Gut in Heart Failure: Current Knowledge and Novel Frontiers. Med Princ Pract. 2022;31(3):203-214. doi: 10.1159/000522284. Epub 2022 Jan 28. PMID: 35093952; PMCID: PMC9275003.

2. Wahlström A, Sayin SI, Marschall HU, Bäckhed F. Intestinal Crosstalk between Bile Acids and Microbiota and Its Impact on Host Metabolism. Cell Metab. 2016 Jul 12;24(1):41-50. doi: 10.1016/j.cmet.2016.05.005. Epub 2016 Jun 16. PMID: 27320064.

3. Zhu W, Wang Z, Tang WHW, Hazen SL. Gut Microbe-Generated Trimethylamine *N*-Oxide From Dietary Choline Is Prothrombotic in Subjects. Circulation. 2017 Apr 25;135(17):1671-1673. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025338. PMID: 28438808; PMCID: PMC5460631.

4. Wang Z, Klipfell E, Bennett BJ, Koeth R, et al. Gut flora metabolism of phosphatidylcholine promotes cardiovascular disease. Nature. 2011 Apr 7;472(7341):57-63. doi: 10.1038/nature09922. PMID: 21475195; PMCID: PMC3086762.

5. Song Y, Wei H, Zhou Z, Wang H, Hang W, Wu J, Wang DW. Gut microbiota-dependent phenylacetylglutamine in cardiovascular disease: current knowledge and new insights. Front Med. 2024 Feb;18(1):31-45. doi: 10.1007/s11684-024-1055-9. Epub 2024 Mar 1. PMID: 38424375.

6. Violi F, Nocella C. Editorial: Gut permeability-related endotoxemia and cardiovascular disease: A new clinical challenge. Front Cardiovasc Med. 2023 Mar 21;10:1118625. doi: 10.3389/fcvm.2023.1118625. PMID: 37025675; PMCID: PMC10071368.

7. Chelakkot C, Ghim J, Ryu SH. Mechanisms regulating intestinal barrier integrity and its pathological implications. Exp Mol Med. 2018 Aug 16;50(8):1-9. doi: 10.1038/s12276-018-0126-x. PMID: 30115904; PMCID: PMC6095905.

8. Koren O, Spor A, Felin J, Fåk F, et al. Human oral, gut, and plaque microbiota in patients with atherosclerosis. Proc Natl Acad Sci U S A. 2011 Mar 15;108 Suppl 1(Suppl 1):4592-8. doi: 10.1073/pnas.1011383107. Epub 2010 Oct 11. PMID: 20937873; PMCID: PMC3063583.

现代中国电视剧对白的词汇与文体特征 ——以《值得爱》和《玫瑰的故事》为例

Baiborosha Yuliia Oleksandrivna
6th-year student, Department of Chinese Language and Translation,
Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Tsymbal Svitlana Vitaliivna
PhD in Philology, Associate Professor,
Department of Chinese Language and Translation,
Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

现代中国电视剧中的对白并非简单的人物语言交流，而是一种复杂的语言学现象，能够反映现实中的语言发展过程。正如相关研究指出的，“电影话语如今已成为众多人文学科研究中最具现实意义的对象之一”[1]。电影话语被定义为“一种复杂的、受社会和文化因素制约的心理—交际现象，其特征在于语言符号与非语言符号的结合”[2]。在影视作品中，通常同时存在三种符号系统，即语言符号系统（言语）、非语言符号系统（手势、表情）以及非语言性视听符号系统（特写镜头、音乐、声音等）。研究者指出：“正是三种符号系统之间不可分割的结合，以及每一种符号系统作为必要组成部分的存在，共同构成了电影意义”[2]。

这种多模态特征使电视剧创作者能够通过语言、视觉和声音等多种符号传递意义。在电视剧《值得爱》中，编剧充分利用这一特点来营造“浪漫现实主义”的效果。在一场重要的场景中，初出茅庐的导演周水为了表达爱意，送给女主角一枚塑料戒指。他说：“虽然我卡里只剩 50 块，但我眼里有星辰大海。”这一台词伴随着雨景和背景音乐，既突出了场景的感人之处，也增强了其中的喜剧效果。

与此同时，影视对白并不是自然发生的即兴言语，而是一种经过精心设计的文本。相关研究指出：“影视话语的口语性特征在于存在一个作者，由其以某种方式建构和模拟屏幕上的现实”[3]。剧本中的对白服务于故事情节的发展，因此与真实日常对话相比，其中很少出现犹豫、话语重叠以及多余的回应语等典型口语现象。然而，电视剧创作者仍会通过“现实主义代码”来模拟自然的语言状态。两部电视剧中的对白正是在这种艺术性与自然性之间的平衡基础上形成的。

在电视剧《玫瑰的故事》中，人物语言同样服务于戏剧叙事的需要。在女主角黄亦玫与母亲发生争执的一场戏中，她说道：“都什么年代了还划清界线，凭什么要求女孩自爱呀，怎么没人让男的自爱，成天跟苍蝇似的围着人转，赶

都赶不走。”这句台词不仅展现了人物鲜明的性格特点，同时也反映了当代社会关于性别平等的讨论。

这些电视剧对白的语言基础是普通话，即现代汉语的标准语。研究指出，“普通话是一种相对年轻的标准语变体，于 20 世纪 50 年代实现标准化，其语音基础来自北京所使用的官话变体”[4]。在这一标准语内部，存在大量口语词汇。在面向年轻观众的电视剧《值得爱》中，网络流行语和年轻人常用的表达方式较为常见。例如，刚来到北京的年轻人物说道：“我们这种河里的小虾米，什么时候才能游到海里去？”以及“没有钱，我们有爱情啊。”这些表达体现了电视剧中较为口语化的词汇特征，同时也塑造了年轻人物天真、充满热情和希望的形象。

相比之下，《玫瑰的故事》更加注重职业环境的描写，因此人物对白中出现了较多英语借词及商业领域的术语。例如，在女主角与上司谈论感情问题时，上司说道：“恋爱我谈多了，绝大多数男人带来的都是副作用，很少有人能给你带来附加收益。”其中，“副作用”和“附加收益”等词语被用于描述恋爱关系，将商业和经济领域的概念引入私人情感领域，从而塑造出一位理性、务实且经验丰富的女性形象。正如相关研究指出的，“动词在情绪词汇以及与情绪相关的词汇中所占比例最高”[5]。在中国电视剧中，人物情感往往通过动词来表达，这与一些西方语言作品中更倾向于使用形容词表达情绪的特点有所不同。

除词汇特征之外，口语表达的句法特点同样发挥着重要作用，例如句子成分的省略、较为灵活的语序以及通过汉字组合形成新词等。在《玫瑰的故事》中，女主角说出了一段具有代表性的台词：“离婚只是一段关系的终止，不是人生的失败。我们的一生只是在这人间匆匆一瞥，一切都有终点，才会格外珍惜眼前。”这一段话由多个简短、节奏鲜明的句子构成，从而形成了类似哲学思考的表达效果。

现代电视剧往往呈现出明显的类型融合现象，由此也产生了具有混合性质的语言形式。在《值得爱》中，有一场戏中人物说道：“每对分手又复合的情侣，都自己骗过自己，但我清晰地感觉到，我们和以前不一样了。”这句话体现了心理剧元素如何融入爱情题材电视剧之中，使人物语言不仅承担情节推进的功能，也表现人物复杂的心理变化。

对《值得爱》和《玫瑰的故事》中对白的分析表明，其词汇与文体特征受到多种因素的共同影响，包括影视话语的多模态性质、通过模拟自然口语而形成的剧本结构、普通话丰富的词汇资源（从网络流行语到成语）以及电视剧的类型规范。对这些语言机制的理解不仅有助于分析现代中国电视剧的语言特点，也能够进一步观察和把握现代汉语口语发展的实际趋势。

Список літератури

1. Hrydasova, O. I. (2014). *Cinematic Discourse as an Object of Film Translation Teaching. Bulletin of Zhytomyr State University*, (2).

2. Krysanova, T. (2017). *Cinematic Discourse as a Polycoded and Multimodal Phenomenon. Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute". Series: Philology. Pedagogy*, (9), 14–17.

3. Shnaider, A. A. (2022). *Cinematic Discourse: Features and Differential Characteristics. Academic Studies. Series "Humanities"*, (3), 169–176. https://doi.org/10.52726/as.humanities/2021.3.24

4. Zhao, H., & Liu, H. (2020). *(Standard) Language Ideology and Regional Putonghua in Chinese Social Media: A View from Weibo. Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 1–15. https://doi.org/10.1080/01434632.2020.1814310

5. Ng, B. C., Cui, C., & Cavallaro, F. (2019). *The Annotated Lexicon of Chinese Emotion Words. WORD*, 65(2), 73–92. https://doi.org/10.1080/00437956.2019.1599543

中国社交媒体中的美妆俚语与化妆品术语：语言学分析

Oliinyk Anna Olehivna,
6th-year student, Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Tsymbal Svitlana Vitaliivna
Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor at the Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

中国社交平台小红书、抖音和微博已成为一个独特的环境，在这里化妆品术语转化为特定的俚语，主要为年轻受众所理解。这一过程具有深厚的语言文化基础，并与品牌的营销策略密切相关。最具代表性的例子之一是公式«早 C 晚 A»——«早上维生素 C，晚上视黄醇»。正如 Jing Daily（2023）所指出的，这种方法成为中国 2023 年最强大的美妆短语，因为美白和抗衰老效果在亚洲消费者中最受欢迎 [1]。根据 Global Industry Analysts 的研究——Jing Daily（2023）也提到了这一点——预计到 2030 年美白护肤品的销售额将达到 78 亿美元，这表明这些俚语结构背后蕴藏着巨大的经济潜力 [1]。

中国美妆俚语的一个重要特点在于其动态性以及对受众需求的回应能力。例如，取代«早 C 晚 A»的是更为温和的公式«早 P 晚 R»（Morning Protection, Night Repair），专为敏感肌肤人群设计。正如 Jing Daily（2023）援引 iResearch 的研究所指出的，43%的 18 至 30 岁中国女性拥有敏感肌肤，这正促成了这一新方法的流行 [1]。与此同时，«精简护肤»这一趋势也日益升温——即极简护肤，体现了年轻人对美容护理的理性态度。2024 年出现了一股新的强大反潮流——«脱美役»，即«逃离必须美丽的义务»，据 South China Morning Post（2024）报道，该话题在小红书上获得了超过 2100 万次浏览 [2]。正如 SCMP（2024）所指出的，这一术语是作为对社会压力的回应而产生的，这种压力迫使女性花费大量金钱以符合美丽标准，它反映了当代中国特色美妆话语复杂而矛盾的本质 [2]。

美妆俚语这一现象，若不了解关键意见领袖的作用，便无法理解。正如 CBNData（2021）的分析材料所指出的，社交平台是传播«黑话»的重要驱动力，因为创造病毒式短语的能力已成为吸引流量的工具 [4]。美妆博主扮演着品牌与消费者之间的«翻译者»角色，将科学术语转化为易于理解的俚语表达。一个鲜明的例子是«以油养肤»这一概念的流行。根据 Jing Daily（2023），中国品牌林清轩在 2022 年购物节期间售出 76711 瓶面部精油，平均每 14 秒售出一瓶，这展现了成功俚语表达所带来的直接经济效应 [1]。

对中国美妆俚语的语言学分析，需要理解中国语言世界图景中关于美的基本概念。正如研究者 Joc Wong 与 Marshall Or 在其著作中所指出的，中文词汇«美»/«美丽»与«漂亮»之间存在概念差异，这对母语者而言至关重要 [3]。即便在当代数字文化中，基本的语义差异依然得以保留，并影响着对新术语的认知。由此，中国社交媒体中的美妆俚语呈现出一种复杂而多层次的現象——语言学的、社会文化的与经济的，反映了数字时代中国青年价值观的转变。

References

1. Beauty buzz 2023: The top 6 Chinese slang terms that shaped skincare trends. Jing Daily. 12 December 2023.

2. What is 'escape beauty duty'? China women shun societal pressure, choose natural looks. South China Morning Post. 5 July 2024.

3. Wong J., Or M. "Is beauty only skin deep?": The conceptualization of 'beauty' in Mandarin Chinese // International Journal of Language and Culture. 2021. Vol. 8(1). P. 35–61.

4. 布瓜. 美妆“黑话”盛行背后，暗藏了品牌哪些“小心机”？ CBNData-第一财经商业数据中心. 21 November 2021.

新疆维吾尔语地名的语义与结构及其汉语地名化名特点

Panchenko Valeriia Oleksandrivna
6-year student, Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Kravchenko Odarka Oleksandrivna
Senior Lecturer at the Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

新疆维吾尔自治区维吾尔语地名在汉语中的音译、意译及标准化，是研究该地区历史、文化及语言接触的重要领域。在当前跨文化传播与多民族地区地名规范化管理深入推进的背景下，探索双语地名的演变机制具有显著的学术与实用价值（立项依据/现实意义）。本研究旨在揭示维吾尔语地名转化为汉语标准地名的主要途径及其深层动因（研究目的）。本研究以新疆维吾尔自治区的维吾尔语地名及其对应汉语地名为研究对象（研究对象），重点探讨其语义结构、语音拟音以及地名汉化过程中的转换方法与语义变异（研究客体/内容）。

维吾尔族是生活在新疆的突厥语族世居民族，主要信奉伊斯兰教逊尼派。根据 2020 年人口普查及相关学者研究，新疆维吾尔自治区现有维吾尔族人口约 1162 万，汉族人口约 1092 万 [1]。

地名学作为语言学分支，在新疆地名研究中尤为重要。地理名称直观地反映了历代各民族之间的接触与社会文化变迁。维吾尔语地名是中亚语言文化遗产的一部分，而在现代地名标准化过程中，许多地名通过汉字音译、意译或重新命名完成了汉语地名词条的规范。

在专名与地名的跨语言转换中，通常采用以下三种核心方法 [2]：

1. 音译：依据原语言发音挑选读音相近的汉字；
2. 意释/释义翻译：对原地名含义进行解释性译写；
3. 仿译/直译：逐字翻译地名的构成成分。

维吾尔语地名转化为汉语标准地名的具体实践如下表所示：

表 1。

维吾尔语地名及其汉语标准地名对照与转换方法

维吾尔语原名	拼音 / 拟音	汉语标准名称	汉语地名转换方法
ئاقسۇ	Aqsu	阿克苏地区	音译
بۆرتالا شەھىرى	Burtala shehiri	博乐市	音译 + 简称
قاراماي شەھرى	Qaramay shehiri	克拉玛依市	音译
قەشقەر	Qeshqer	喀什	音译简称

چۆچەك شەھىرى	Chuchek shehiri	塔城市	替换 / 历史地名简称
باشئەگىم شەھىرى	Bash'egim shehiri	铁门关市	替换 / 历史关隘命名
ئۈرۈمچى	Yrymchy	乌鲁木齐	音译
خوتەن	Khoten	和田	音译 / 汉字演变
سانجى شەھىرى	Sanji shehiri	昌吉市	音译

由此可见，汉语在拟定维吾尔语地名时绝大多数情况下采用音译，但该规则并非通用。

例如，维吾尔语 باشئەگىم شەھىرى（Bash'egim shehiri）原意可译为“斜坡上的主城”（ باش “主” + ئەگىم “斜坡” + شەھىرى “市”）。而汉语标准名称“铁门关市”并非对原名的翻译，而是源自当地古代军事要隘铁门关的重新命名。

另一例子为“塔城市”（维吾尔语 چۆچەك شەھىرى / Chuchek shehiri），其汉语命名与历史地名 تارباغاتاي（Tarbagatay，“旱獭出没之地”）相关。在此，“塔”并非对 Chuchek 的翻译，而是提取自 Tarbagatay 的音译简称，结合行政通名构成标准化地名。

此外，地名变更还涉及社会与管理层面。根据 Human Rights Watch 的研究，新疆部分乡村地名在标准化过程中剔除了宗教及特定文化标记，替换为“安”、“和”、“新”、“美”等汉字 [3]。在此类情况下，变更的不仅是地名的语言形式，也包含了其内涵的转变。从语言学与社会学视角来看，这种标准化与词汇替换体现了行政管理对多民族地区地名体系的调控作用。一方面，此类通用汉字的引入旨在强化地名词条的规范性与区域公共管理的统一性；另一方面，原有具有特定文化或宗教标识的地名要素被替代，也在客观上改变了当地地名所承载的传统历史记忆与文化意涵。这表明地名的演变不仅是单纯的语音与字形转换，更是社会管理需求、文化融合与语言政策共同作用的结果。

综上所述，对新疆地名（尤其是维吾尔语地名汉语地名化）的深入研究，不仅能够清晰地揭示该地区深厚的语言接触史、动态的历史演变轨迹以及复杂的社会文化进程，更为地名学与社会语言学提供了极具价值的区域研究样本。从语音的精准拟音、结合历史地理特征的转换，到适应现代行政管理的标准化重命名，维吾尔语与汉语地名之间的多元转换方式，充分展示了多民族共居地区地名系统的动态生成与语义重构机制。这不仅证明了跨语言地名标准化在维护文化多样性与促进公共管理中的双重作用，也切中地名学、历史地理学及民族语言学交叉研究的核心课题，具有深远的学术价值与现实意义。

Список літератури

1. Björn Alpermann (2020). A Demographic Snapshot of Xinjiang. URL: https://lnk.ua/v12JCs4DE

2. Newmark, P. (1988). A Textbook of Translation. Prentice Hall. p. 81–84. URL: https://surl.li/jewpmc
3. Human Rights Watch (2024). China: Hundreds of Uyghur Village Names Change. URL: https://lnk.ua/aA2qJZ8iH

中国电视剧字幕中的文化负载词及其乌克兰语翻译策略——以《亲爱的王子大人》为例

Pidhurska Halyna Vasylivna
6th-year student, Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Tsymbal Svitlana Vitaliivna
Associate Professor of the Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

在国际文化交流不断深化以及视听内容日益广泛传播的背景下，中国电视剧正越来越多地进入海外受众的视野。字幕翻译在促进中国电视剧的传播以及提高其对国际受众的可及性方面发挥着重要作用。字幕翻译以目标受众所使用的语言传达原视听作品的内容，同时保留原作品的大部分语言、声音和文化特征。因此，字幕翻译不仅涉及对白内容的传递，还包括对具有文化特征的信息的适当处理，因为这些信息对于另一文化背景下的受众而言可能难以理解，甚至可能产生误解。

在中国电视剧的翻译过程中，文化负载词构成了一个较为特殊的翻译难点。中国文化在价值观念、传统习俗、社会交往规范、日常生活实践以及语言世界图景等方面与欧洲和西方文化存在显著差异。因此，汉语成语、惯用语、传统文化现象的名称、社会文化现实、称谓形式以及其他文化负载词在目标语中并不总是具有直接对应的表达。

这一问题因字幕翻译作为视听翻译的一种形式所具有的特殊性而更加复杂。与普通的书面翻译不同，字幕必须遵循时间和空间方面的限制，保持简洁，同时确保观众能够充分理解其内容[3]。因此，译者需要在保留原作文化特征、确保译文对目标受众的可理解性以及符合上述限制之间寻求平衡。由于字幕篇幅和显示时间有限，通常无法对相关文化现实的使用语境提供详细的解释。因此，译者需要采用其他翻译策略，包括寻找功能对等物、文化替代、创译等。

中国电视剧中第一类较为典型的文化负载词是称谓语。在中国的言语礼仪中，对熟人的称呼并不一定需要使用其姓氏或正式职称。正如中国言语文化相关研究所指出的，在日常交际中，亲属称谓被广泛使用，即使交际双方之间不存在实际的亲属关系，这些称谓也可以作为独立的称呼形式使用[2]。

其中，姐姐、哥哥、阿姨、叔叔等称谓尤为常见。它们既可以用于称呼熟人，也可以用于称呼陌生人，其选择可能取决于交际双方的年龄、社会地位以

及彼此之间的关系。这类称谓可以表达亲近、友善、尊重和礼貌等不同的情感色彩[2]。

因此，对这类语言单位进行直译，可能会导致乌克兰观众对某些情境产生错误理解，因为在乌克兰语言文化中，相应词语主要与亲属关系相关。在翻译过程中，对情境以及人物之间关系的理解发挥着重要作用，因为直接使用词典对应词可能并不恰当。

例如，在该电视剧中，女主人公称呼她的经纪人“宋哥”。在进行翻译时，可以将“哥哥”替换为其他称呼形式，例如“пане Сон（宋先生/Mr. Song）”，因为他的年龄比她大很多。另一个例子是，一名演员称呼一位比自己年长、职业地位较高且被自己视为榜样的同事“姜昊哥”，以此表达对对方的尊重、友善以及对其年长身份的认可。然而，乌克兰语中不存在能够直接对应这种“哥”用法的形态或词汇形式。如果进行直译，称呼语的语用色彩将会丧失，其意义也可能发生较大变化。不过，在这种情况下使用“пан（先生/Mr.）”同样并不恰当。因此，更为合适的选择是省略“哥”，仅保留人物姓名作为称呼，因为保留成分“哥”对于理解对白并非必要，同时这种策略也有助于使字幕更加简洁。

中国电视剧中另一类重要的文化负载词是与传统、日常生活、民族饮食、民俗等相关的文化现实名称。一个具有代表性的例子是“火锅”一词，它不仅指中国文化中的传统食物，还指一种特殊的共同用餐方式。

在中国电视剧字幕翻译过程中，“火锅”一词可能会因缺乏完全对应的乌克兰文化现实而带来一定困难。将其组成部分“火”（вогонь/fire）和“锅”（казанок/pot）逐字翻译为“гарячий казанок（hot pot）”并不能传达该词的实际含义，而且对于乌克兰观众而言也难以理解。因此，译者需要选择适当的翻译方式，以确保目标受众能够理解，同时保留该词所具有的文化特征。

翻译策略的选择取决于该概念对目标受众而言的熟悉程度，以及具体对白的功能和重要性。当文化现实的名称对于理解场景或体现中国文化背景具有重要作用时，宜保留其民族文化内涵；而当主要目标是使观众快速理解对白时，则可以优先采用乌克兰观众更易理解的对应表达。

翻译该词的一种可能方式是采用音译“火锅”的译法，例如“хого（huǒguō）”，这种方式能够保留该概念的民族文化特征。另一种选择是使用较为常见的外来语对应形式“хот-пот（hot pot）”。如有必要对这一文化现实进行解释，也可以采用释义翻译，例如“китайська страва, яку готують у спільному казані/a Chinese dish cooked in a communal pot/在共同的锅中烹制的中国菜”。然而，由于字幕在文本长度和屏幕显示时间方面受到限制，这种译法并不总是适用于字幕。在该电视剧中此词出现的场景中，也可以完全采用省略的翻译策略，将其译为“підемо їсти/we'll go out to eat/我们去吃饭”，因为在这一语境下，人物究竟要吃什么并不具有重要意义。

中国电视剧中的另一类文化负载词是现代网络俚语。这类语言单位通常产生于语言中已有的词语，并在特定的社会和文化语境中获得新的、比喻性的意义，其中不一定保留与其原始意义之间的联系[5]。这类词语的翻译具有特殊的难度，因为对其词汇构成进行直译并不总能传达表达的实际意义和语用效果。

例如，“白莲花”一词的字面意义是“білий лотос/white lotus/白色的莲花”，但在现代汉语中可以用来形容表面上表现出天真、纯洁和善意，同时却隐藏着真正的不良意图的人。在这种情况下，如果没有额外的语境说明，将其译为“білий лотос/white lotus”对于乌克兰观众而言可能难以理解，因为乌克兰语中相应的表达并不具有类似的固定比喻意义。翻译方式的选择取决于具体语境、原对白的文体色彩以及字幕的空间限制。在该电视剧的这一对白中，可以采用释义翻译，例如“удавати невинну/to feign innocence/假装无辜”或“прикидатися святою/to play the saint/装圣人”，从而弱化原文的形象性，同时避免需要进行额外解释，这一点在字幕翻译受限的情况下尤为重要。

中国电视剧中的下一类文化负载词是惯用语，属于现代汉语固定语言单位的一种，具有结构稳定性和语义完整性的特点。同时，惯用语的一个显著特点是具有字面意义和比喻意义，而在实际语言使用中，其比喻意义往往首先得到体现[4]。

因此，在翻译这类语言单位时，直译往往并不恰当，因为具有文化特征的形象可能在目标语中没有完全对应的表达，从而导致比喻意义的丧失，并增加信息理解的难度。由此可见，译者不仅需要考虑表达的语义意义，还需要考虑其语用功能、文体和情感色彩以及文化联想。

一个具有代表性的例子是“老牛吃嫩草”。该表达的字面意义为“стара корова їсть молоду траву/an old cow is eating young grass”。在汉语中，这一表达常用于以开玩笑或讽刺的方式指称年长男性与年轻得多的女性建立恋爱关系的情况[7]。若脱离具体语境，将其直译为乌克兰语中的“стара корова їсть молоду траву”，乌克兰观众可能难以理解。因此，在字幕翻译中，与其机械地再现这类表达的形式结构，不如传达其比喻意义和交际功能。具体对应表达的选择取决于语境、人物以及对白的语言风格。例如，在相应语境中，可以采用简短的口语表达“старий закрутив із молодою/an older man picked up a young woman/老头和年轻姑娘搞上了”。然而，在所研究的电视剧中，该表达之后紧接着出现“小心咯到牙”这一台词，对前文进行补充并增强了其讽刺意味。在这种情况下，更为恰当的做法可能是保留原表达的形象结构，并对该惯用语的含义作简短解释，从而在传达其意义的同时，保留其在对话中的交际功能。

中国电视剧中的另一类特殊文化负载词是成语。成语是一种结构固定、语义凝练的熟语单位，具有较强的历史文化内涵，通常由四个汉字组成，其构成成分各异，来源也多种多样[1]。

成语是中国语言和文化传统的重要组成部分。其特殊性在于，简洁的形式背后往往蕴含着丰富的文化和历史内涵。有些成语的意义可以从其构成成分中推断出来，而另一些成语的意义则无法仅从其构成成分中理解，除非了解其相关的语义领域或历史来源。许多成语源自古代汉语典籍、历史事件、神话和文学作品，因此，对其进行完整理解可能需要具备相关的文化背景知识。

在字幕翻译过程中，成语的翻译尤其具有挑战性，因为将其逐字翻译成乌克兰语并不总能传达其所蕴含的意义。例如，“对牛弹琴”字面意思为“грати перед коровою на цитрі/playing the lute to a cow”，用于描述向无法理解的人解释某件事情的情况[6]。对于乌克兰观众而言，如果没有额外的文化解释，直译可能难以被充分理解。因此，可以采用功能对等的表达“метати бісер перед свинями（casting pearls before swine/对猪扔珍珠）”，该表达在保留原成语主要交际意义的同时，以乌克兰受众较为熟悉的表达替代了原有的文化形象。

综上所述，将中国电视剧字幕翻译成乌克兰语不仅涉及对白内容的传达，还需要考虑原文的文化特征以及字幕翻译的技术限制。分析结果表明，称谓形式、文化现实名称、现代网络俚语、惯用语以及成语的翻译具有较大的难度，因为其意义往往不仅取决于词汇构成，还取决于文化和语用语境。

此类语言单位翻译方式的选择应取决于其在具体对白中的功能、目标受众对其的理解程度、人物之间的关系以及文化成分在相应场景中的作用。根据具体语境，可以采用保留原有形式、音译、功能替代、释义翻译、文化适应或省略等方法。同时，字幕翻译需要在保留原作文化特征与确保乌克兰观众能够理解译文之间寻求平衡。

因此，中国电视剧中文化负载词的恰当翻译需要综合考虑语言、文化、语用和技术因素。采用基于具体语境的翻译策略，能够在保留原对白内容、交际效果和文化特色的同时，确保其能够被乌克兰观众清晰、自然地理解和接受。

Список літератури

1. Wu, C. H. (1995). On the cultural traits of Chinese idioms. *Intercultural Communication Studies*, 5(1), 61-84.

2. Wu, Y. (1990). The usages of kinship address forms amongst non-kin in mandarin Chinese: The extension of family solidarity. *Australian Journal of Linguistics*, *10*(1), 61–88. https://doi.org/10.1080/07268609008599432

3. Zhang, J. (2018). Audiovisual Translation:A Critical Review on Sino-western Perspectives of Film Subtitle Translation. *International Journal of Comparative Literature and Translation Studies, 6*, 58-64.

4. 杨万成. (2015). 浅析汉语惯用语的语法、语义和语用特征. 课外语文, (5).

5. 钟永琪. (2026). 旧词新义类网络流行语规范性研究. 现代语言学, 14(2), 68–76. https://doi.org/10.12677/ml.2026.142115

6. 教育部. 《成语典》[电子资源]. URL: https://dict.idioms.moe.edu.tw/idiomView.jsp?ID=47&webMd=2（访问日期：2026 年 9 月 14 日）

7. 百度百科. 老牛吃嫩草 [电子资源]. URL: https://wapbaike.baidu.com/item/老牛吃嫩草/62536350 （访问日期：2026 年 9 月 17 日）

中国商务交际中的语言与文化特点

Pudlyk Olesia Yuriivna,
6th-year student, Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

Tsymbal Svitlana Vitaliivna
Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor at the Department of Chinese Language and Translation, Faculty of Oriental Languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University

随着中国经济的不断发展，中国与世界其他国家之间的商务交流日益频繁。在国际商务活动中，语言不仅是传递信息的重要工具，也是建立商务关系的方式。

汉语商务交际具有自己的语言和文化特点，例如正式、礼貌、委婉等。同时，中国传统文化也对商务交流产生了较大的影响。了解这些语言和文化特点，有助于外国学习者更好地理解中国人的商务交际方式，提高跨文化商务交流的能力。本文主要分析中国商务交际中的语言特点以及文化因素，并讨论汉语在现代商务交流中的使用。

关键词：汉语；商务交际；商务语言；中国文化；跨文化交际

近年来，中国企业与外国企业之间的合作越来越多。中国企业不仅在国内开展商务活动，也积极参与国际市场。因此，商务交流已经成为中国企业日常工作中不可或缺的一部分。在商务谈判、商务会议、商业合作以及电子邮件等不同场合中，语言都发挥着关键作用。

对于外国汉语学习者来说，掌握基本的汉语词汇和语法并不能完全满足商务交流的需要。商务交际不仅要求学习者能够理解语言，还要求他们了解中国人的交际习惯和文化特点。不同国家的商务文化存在一定的差异。如果不了解这些差异，就可能在交流过程中产生误解。

中国商务语言通常具有正式和礼貌的特点。在正式的商务场合，人们会根据对方的身份、职位和年龄选择合适的称呼。例如，在商务交流中可以使用“您”来表示尊重。如果对方是公司的负责人，可以使用“王经理”“李总”等称呼。这些称呼不仅具有语言意义，也体现了中国商务交际中对身份和社会关系的重视。

礼貌表达在中国商务交流中也非常重要。在提出请求时，人们通常不会直接使用命令性的语言，而是使用比较委婉的表达。例如，“请您确认相关信息”,“希望您能够尽快回复”,“如果方便的话，请您提供相关资料”等。这些表达可以使语言更加正式和礼貌，也可以减少商务交流中的直接冲突。

在商务交流中，表达不同意见时也经常使用比较委婉的方式。例如，如果一个人不同意对方的方案，他可能不会直接说“这个方案不对”，而会说“这个方案还可以进一步讨论”或者“我们有一些不同的看法”。这种表达方式可以给双方留下更多的交流空间，也有助于保持良好的合作关系。

语言与文化之间有着密切的联系。中国商务交际中的许多语言现象都与中国文化有关。中国商务文化比较重视人际关系。在商务合作中，建立信任关系非常重要。因此，在正式合作以前，双方有时会通过见面、交流和共同活动来了解对方。良好的人际关系可以为进一步的商务合作创造更好的条件。

“关系”是理解中国商务文化的一个重要概念。在中国社会中，人际关系在商务活动中有一定的作用。商务伙伴之间除了讨论合同、价格和产品以外，也可能通过日常交流建立相互信任。因此，外国商务人员如果希望与中国企业进行长期合作，不仅需要了解商务规则，也需要注意人际交往。

中国商务文化还比较重视尊重。在与职位较高、年龄较大或者第一次见面的商务伙伴交流时，人们通常会使用比较正式的语言。在商务会议和商务谈判中，选择合适的称呼和表达方式，可以表现出对对方的尊重。

另外，中国商务交流中也比较重视“面子”。这里的“面子”不仅是个人形象，也与尊重和社会关系有关。在商务活动中，人们通常不会让对方在公开场合感到尴尬。因此，当存在不同意见或者出现问题时，人们可能会选择比较委婉的表达方式，而不是直接批评对方。

现代信息技术的发展也改变了商务交流的方式。现在，电子邮件、微信以及其他网络平台已经成为中国商务交流的重要工具。虽然交流方式发生了变化，但是商务语言中的礼貌和正式特点仍然非常重要。

中国商务交际是语言和文化共同作用的过程。汉语不仅帮助商务人员传递信息，也体现了中国人的交际方式和文化观念。正式、礼貌和委婉是中国商务语言比较明显的特点，而“关系”、尊重和“面子”等文化因素也会影响商务交际。

因此，对于学习汉语的外国学生来说，了解中国商务文化具有重要意义。只有在掌握汉语语言知识的基础上进一步了解中国人的交际习惯，才能更加准确、自然地进行商务交流。汉语与中国商务文化的学习不仅有助于提高语言能力，也能够促进中国与其他国家之间的商务合作和跨文化交流。

Список літератури

1. Olegario Llamazares, *BUSINESS CULTURE IN CHINA: 10 ELEMENTS*. — Global Negotiator Business Publications.

2. Fraser, B. *Perspectives on Politeness [J]*. — Journal of Pragmatics, 1990.

3. Mingyi Zhang, *A Review on Mianzi in Interpersonal, Familial, and Business Settings*. — The Authors, 2023.

ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗВО

Подворна Людмила Анатоліївна
старший викладач
Державний біотехнологічний університет

В умовах глобалізації, стрімкого розвитку високих технологій та інтеграції України до європейського освітнього й економічного простору до випускників закладів вищої освіти (ЗВО) висуваються принципово нові вимоги. Сучасний ринок праці потребує фахівців, які не просто володіють теоретичною базою, а здатні одразу включатися у реальні виробничі та бізнес-процеси. Іноземна мова при цьому перестає бути суто академічною дисципліною і трансформується у базовий робочий інструмент, необхідний для міжнародної кооперації, роботи з документацією та опанування передового світового досвіду.

Навчання мови спеціальності відбувається на основі опрацювання навчальних текстів. Навчальний текст постає як одиниця, що містить таке повідомлення, у якому доказово розкривається зміст досліджуваного об'єкта, сукупність його характеристик у певному напрямі, що відображає аспект розгляду певного об'єкта в конкретній дисципліні. Використання навчального тексту дозволяє створювати ситуації навчально-професійного спілкування, доповнює знання студентів, отримані під час вивчення базових дисциплін. Комунікативна діяльність на основі навчальних текстів формує професійно-мовленнєві, навчально-професійні, соціокультурні вміння і навички, зокрема, адекватно розуміти загальний зміст наукових текстів, на основі сприйнятої інформації виділяти мікротеми, ключові слова, деталі, окремі факти, положення і зв'язки між ними, репродукувати основний зміст навчального тексту з опорою на план, будувати власне (усне чи письмове) висловлювання за вивченим матеріалом, застосовувати здобуті знання під час розв'язування навчально-професійних завдань тощо. У зв'язку з низьким рівнем володіння іноземною мовою студентами і необхідністю формування в них лексичного запасу для читання професійно-орієнтованих текстів постає проблема створення і відбору навчальних текстів. Правильним є рішення, що враховує поступовий перехід від адаптованих навчальних матеріалів на першому курсі до автентичних на старших курсах підготовки. Провідними методистами визначено, що лексичний матеріал до текстів має добиратися з урахуванням критеріїв комунікативної значущості, професійної орієнтованості, частотності відібраної термінології, семантичної і словотвірної цінності слів [4].

Досвід показує, що краще засвоєння навчального матеріалу та підвищення продуктивності навчання допомагає використання сучасних методик. Саме тому, на заняттях з іноземної мови особливу увагу приділяємо методикам проблемного навчання («Task-based Learning»), проектного навчання («Project-based Learning») та змішаного навчання («Blended learning») іноземної мови.

При методиці проблемного навчання центральним елементом заняття стає «комунікативне завдання» (task), яке імітує реальну виробничу проблему. Студенти вивчають мовні структури не ізольовано, а в процесі пошуку їх вирішення. Наприклад, аналіз технічного збою за описом іноземного колеги або врегулювання рекламації від клієнта, де мова виступає інструментом мислення та подолання інформаційного дефіциту [2].

Проєктне навчання забезпечує тривалу та глибоку міжпредметну інтеграцію. Студенти у мікрогрупах розробляють іншомовний кінцевий продукт, безпосередньо пов'язаний із їхнім фахом (бізнес-план стартапу, технічна специфікація програмного продукту, гайдлайн для користувача). Це дозволяє паралельно розвивати як профільні навички (hard skills), так і навички командної роботи та презентації (soft skills).

Змішане навчання оптимізує аудиторний час завдяки поєднанню традиційної взаємодії з викладачем та самостійної роботи на цифрових платформах (LMS Moodle, Google Classroom тощо). Теоретичний пласт (вивчення професійної термінології, виконання лексичних тренажерів) виноситься в онлайн-простір. При цьому аудиторні години повністю вивільняються для інтерактивної комунікації: дискусій, захисту проєктів, ділових ігор та мовних симуляцій [1].

Впровадження зазначеного методичного комплексу трансформує позицію студента з пасивного споживача інформації на активного суб'єкта кваліфікованої іншомовної діяльності.

Отже, системна реалізація професійно орієнтованого підходу є ключовою умовою підвищення якості мовної підготовки у ЗВО. Інтеграція методик проблемного (Task-based Learning), проєктного (Project-based Learning) та змішаного (Blended learning) навчання дозволяє ефективно подолати розрив між теоретичним курсом іноземної мови та реальними вимогами сучасного ринку праці.

Список літератури

1. Гарбуза Т. Застосування моделі Blended Learning під час викладання курсу «Іноземна мова за професійним спрямуванням». Молодь і ринок. 2018. № 12. С. 68–71.

2. Костик Є. В., Левун Г. Г., Петрик Л. В. Застосування методу Task-based learning у навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей. Наукові перспективи. 2023. № 6 (36). С. 450–461.

3. Лесневська К. В. Професійно орієнтоване навчання англійської мови як складова сучасної мовної освіти. Соціально-політична та правова система України в цифрову епоху: сучасні виклики : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 22 квіт. 2026 р.) : у 2-х т. / заг. ред. С. Ківалова. Одеса : Фенікс, 2026. Т. 2. С. 584–586.

4. Рудницька К. Професійно-орієнтоване навчання іноземної мови майбутніх фахівців економічного профілю. Сучасні тенденції в педагогічній освіті: теорія і практика. 2025. Вип. 3. С. 112–118.

РЕАЛІЇ ЯК ЗАСІБ ХАРАКТЕРИСТИКИ АМЕРИКАНСЬКОГО ПЕРЕДМІСТЯ У РОМАНІ СЕЛЕСТЕ ІНҐ «УСЮДИ ЖЕВРІЮТЬ ПОЖЕЖІ»

Раєвська І.В.,
Кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та практики перекладу
Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

Давидчук А.А.,
Здобувачка 2 курсу магістратури
факультету романо-германської філології
Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова

Анотація. У тезах розглянуто роль реалій у формуванні образу американського передмістя в романі Селесте Інґ «Усюди жевріють пожежі». Увагу зосереджено на мовних одиницях, пов'язаних із повсякденним життям, організацією міського простору та соціальним середовищем Шейкер-Гайтса. На матеріалі окремих реалій простежено, як вони конкретизують місце дії та передають характерні особливості способу життя його мешканців. Встановлено, що такі одиниці сприяють створенню цілісного соціокультурного образу американського передмістя.

Ключові слова: реалія, художній текст, національно-культурна специфіка, передача реалій.

Останнім часом проблема відтворення національно-культурної специфіки художнього тексту набуває особливої актуальності в перекладознавчих дослідженнях. Це пов'язано з тим, що художній твір передає не лише зміст подій, а й особливості культури, побуту, суспільного устрою та способу життя певної спільноти. Важливу роль у формуванні такого культурного простору відіграють реалії, які дають змогу конкретизувати місце дії, охарактеризувати соціальне середовище та передати особливості повсякденного життя персонажів. У романі Селесте Інґ «Усюди жевріють пожежі» такі одиниці набувають особливого значення, оскільки події твору розгортаються в американському передмісті Шейкер-Гайтс, соціокультурне середовище якого є важливою складовою художнього світу роману.

Результати аналізу наукової літератури, присвяченої проблемі реалій та їх функціонуванню в художньому тексті, дають підстави розглядати їх не лише як мовні одиниці з національно-культурною семантикою, а й як один із засобів характеристики зображуваного середовища. Через назви установ, елементи побуту, освітні поняття, соціальні та інші культурно специфічні одиниці формується уявлення про особливості життя певної спільноти. Саме тому

доцільним є розгляд реалій роману «Усюди жевріють пожежі» з погляду їхньої ролі у створенні образу американського передмістя.

Результати аналізу наукової літератури, присвяченої поняттю реалії, її основним ознакам та особливостям функціонування в художньому тексті, дають підстави зробити такі висновки.

По-перше, реалії безпосередньо пов'язані з національно-культурною специфікою певної спільноти. О. Матузкова та В. Марченко визначають їх як мовні одиниці з національно-культурною семантикою, що відображають особливості культури певного народу або національної спільноти та не мають прямих еквівалентів у мові перекладу. До характерних ознак реалій дослідниці відносять національну маркованість, відносність, емоційне забарвлення та динамічність [2, с. 91–92].

По-друге, значення реалій у художньому тексті не обмежується лише називанням культурно специфічних предметів і явищ. Вони можуть виступати маркерами культурної ідентичності, передаючи інформацію про побут, традиції, суспільне життя та особливості світосприйняття певної спільноти. Завдяки цьому реалії беруть участь у формуванні культурного тла художнього твору та допомагають читачеві краще зрозуміти середовище, у якому розгортаються події [2, с. 90–91]. У сучасних дослідженнях реалії справді розглядаються як носії культурно специфічної інформації та маркери культурної ідентичності.

По-третє, особливого значення така функція реалій набуває в романі Селесте Інг «Усюди жевріють пожежі», художній простір якого тісно пов'язаний із передмістям Шейкер-Гайтс. У творі це середовище постає як упорядкована американська спільнота зі сформованими соціальними нормами, уявленнями про добробут, освіту та належний спосіб життя. Б. Мічелі, досліджуючи образ передмістя в романі, звертає увагу на те, що зовнішня впорядкованість і благополуччя Шейкер-Гайтс приховують соціальні нерівності та систему норм, дотримання яких пов'язане із соціальним статусом і привілеями мешканців [3, p. 55–64].

Відповідно, реалії в романі доцільно розглядати не лише як одиниці, що передають американську національно-культурну специфіку, а й як засіб характеристики самого простору Шейкер-Гайтс та способу життя його мешканців. У тексті твору можна виокремити кілька груп таких одиниць, пов'язаних із повсякденним життям, освітою, суспільними інституціями та соціальним статусом персонажів.

Найвиразніше ця функція простежується в описах повсякденного простору Шейкер-Гайтса. Так, характерною локальною реалією є *«tree lawn»* - смуга газону між тротуаром і проїжджою частиною. Точного відповідника цієї одиниці в українській мові немає, тому в перекладі вона передається контекстуально як «*газон*» або «*зелений газон*», а її значення додатково розкривається через опис відповідного простору. [5, p. 9-16] Її згадка супроводжується описом правил щодо розміщення сміттєвих баків, гаражів і догляду за газонами, що підкреслює прагнення мешканців Шейкер-Гайтса до порядку та збереження бездоганного зовнішнього вигляду міського простору.

Важливим елементом повсякденного життя є також місцевий продуктовий магазин *Heinen's («Гайненс»),* де покупцям пропонують особливий сервіс: працівники самостійно доставляють покупки до автомобіля й складають їх у багажник. Така деталь додатково характеризує Шейкер-Гайтс як комфортне й заможне передмістя з високим рівнем побутового сервісу. [4, ст. 9-14]

Ще однією показовою реалією є «*Chinatown*», передана в українському перекладі як «*китайський квартал*». У романі вона з'являється в описі можливого місця проживання містера Янґа - іммігранта з Гонконгу, який через невисокий дохід навряд чи міг би самостійно дозволити собі житло в Шейкер-Гайтсі. [3, ст.19] Авторка протиставляє престижне передмістя східній частині Клівленда, де китайський квартал описано як район із дешевою орендою, покинутими будинками та частими сиренами. Такий контраст підкреслює високий соціальний статус Шейкер-Гайтса та його відмінність від менш благополучних міських районів.

Отже, реалії в романі Селесте Інґ «Усюди жевріють пожежі» є важливим засобом характеристики американського передмістя. Через локальні назви, особливості організації міського простору, побутового сервісу та дозвілля авторка формує впізнаваний соціокультурний образ Шейкер-Гайтса. Вони не лише конкретизують місце дії, а й допомагають передати його впорядкованість, добробут і прагнення мешканців до збереження певних соціальних норм та способу життя.

Список літератури

1. Зорівчак Р. П. Реалія і переклад (на матеріалі англомовних перекладів української прози). Львів : Вид-во при Львів. держ. ун-ті, 1989.

2. Матузкова О. П., Марченко В. В. Проблематика дослідження реалій у сучасному українському перекладознавстві. Записки з романо-германської філології. 2024.

3. Miceli B. Cracks Beneath the Surface: Deconstructing the Myth of the Perfect Suburban Family in Celeste Ng's Little Fires Everywhere. Lublin Studies in Modern Languages and Literature. 2026.

4. Інґ С. Усюди жевріють пожежі : роман / пер. з англ. Анастасії Дудченко. Київ : Наш Формат, 2018.

5. Ng C. Little Fires Everywhere. New York : Penguin Press, 2017.

РОМАН ҐЮНТЕРА ҐРАССА «ЗА ЧИЩЕННЯМ ЦИБУЛІ» ЯК РОМАНІЗОВАНА АВТОБІОГРАФІЯ

Шевців Галина Михайлівна
канд. філол. наук., ст. викладач кафедри
німецької та французької мов і методики їх навчання
ДДПУ ім. Івана Франка

Ґюнтер Ґрасс (1927-2015) належить до найвідоміших письменників сучасної Німеччини та й XXI- го століття загалом. Його абсолютно заслужено вважають культурним символом сучасності. Важливою рисою творчості цього видатного митця є унікальне поєднання документальної фактури з художнім вимислом, яке сприяє глибокому вивченню авторської інтенції. Майже у всіх його творах («Котики-мишки», «Собачі роки», «Під місцевим наркозом». «Моє століття». «Траєкторія краба», «Фотокамера. Історія з темної кімнати», «Дорогою з Німеччини в Німеччину» та інш.) присутні автобіографічні герої, які співпадають з автором біографічно та ідейно. Цей письменник народився в Данцигу, він був ще й скульптором і графіком. Останніми творами Ґюнтера Ґрасса є «Слова Ґрімма» та поетична збірка «Одноденки».

Об'єктом дослідження у нашій статті є форми вираження автобіографічного начала в художньому світі Ґюнтера Ґрасса. Предметом дослідження в пропонованій розвідці є специфіка автобіографізму Ґюнтера Ґрасса.

Найбільша кількість праць, присвячених вивченню творчості Ґюнтера Ґрасса належить звичайно німецькомовним дослідникам (J. Guttermann, S. Kokot, H. Böttiger, M. Maldonado Alemán, Ch. Rink, E. Schütz). У них детально вивчаються документально-побутові реалії з їх образною трансформацією, прийом дистанціювання автора від Я-розповідача, лінгвопоетичні особливості художньої мови автора, естетичні та філософські аспекти його творчості. У контексті вивчення автобіографізму творчості Ґюнтера Ґрасса українське літературознавство представлене вивченням проблем пам'яті та автобіографічного письма цього автора (С. Варецька), вербалізації концепту ЧАС (М. Блажко), форм хронотопу в сучасній німецькій автобіографії (Н. Скляр), літературного образу німецької історії (С. Будурацька). Наші дослідження творчості цього письменника стосуються пікарескної традиції в романі «Бляшаний барабан», архетипц шахрая в цьому романі та діалектики образу блазня (Г.Шевців).

Безперечно, що велика кількість досліджень стосуються проблематики роману «Бляшаний барабан», який досягнув приголомшливого успіху (С. Радченко). Український переклад роману «Бляшаний барабан» («Die Blechtrommel»), який мав ефект бомби, виходив друком двічі: у 2005 та в 2012 роках (пер. з нім. О. Логвиненко). Він став пародією на німецький Bildungs-роман.

Проте і роман «За лущенням цибулі» виявляється в полі зору сучасних дослідників. На його основі вивчають автобіографічне письмо як поєднання життєвого досвіду, художньої вигадки та авторського самоконструювання (Mirjam Gebauer), суперечності між фактичним матеріалом і його літературним оформленням (Lily Tonger-Erk), осмислення минулого та способи відтворення історичного досвіду (Dorothea Kliche-Behnke), суспільної реакції на зізнання Ґюнтера Ґрасса про його службу у Waffen-SS (Michael Braun). Українські дослідження саме цього твору представлені, зокрема, лінгвокогнітивними розвідками Л. Букрєєвої та Н. Діденко. Вони досліджують зв'язок пам'яті з провиною, соромом, злочином і відповідальністю, а також інтерпретують образ цибулі як метафору процесу пригадування. Це дослідження особливо корисне для аналізу символіки назви та концепції пам'яті в автобіографічному творі.

Як відомо, автобіографічні твори Ґюнтера Ґрасса поєднують в собі документальну, офіційну та побутову структури. Крім цього в них тісно переплетена авторсько-суб'єктивна оцінка минулого та теперішнього. В його творах синтезуються три важливі компоненти: мемуарний, документально-хронікальний та художній. Цей факт надає нам право називати їх автобіографічними. Мемуарний компонент пов'язаний з власною історією автора. Документально-хронікальний документ орієнтується на національну історію, а художній компонент передбачає літературну вигадку.

Книга Ґюнтера Ґрасса «Beim Häuten der Zwiebel» («За лущенням цибулі») має одинадцять розділів і побудована як ретроспективна розповідь про дитинство, юність, воєнний досвід та становлення письменника. Перше видання вийшло 2006 року у видавництві Steidl і налічує 480 сторінок. Розділи не є цілком автономними частинами, вони формують послідовну автобіографічну розповідь, у якій особисті спогади переплітаються з історичними подіями, мистецькими пошуками та роздумами оповідача про власне минуле. Важливо також, що книга є першою частиною трилогії спогадів Ґюнтера Ґрасса (Trilogie der Erinnerung). Наступні частини – «Die Box» (2008) та «Grimms Wörter» (2010) – продовжують його роздуми про родину, пам'ять, мову й власну творчість.

«За лущенням цибулі» [3] належить до жанру автобіографічної літератури – з акцентом, якщо це фонетично можливо, як на автобіографічності, так і на літературі. Свої спогади автор публікує з присвятою всім, у кого навчався («Allen gewidmet, von denen ich lernte»). Цей автобіографічний роман побачив світ у 2006 році, автор працював над ним протягом трьох років. Книга складається з 11 розділів: «Пергамент під пергаментом», «Інкапсули», «Його звали Нам-цього-не-можна», «Як я навчався страху», «З гостями за столом», «На землі і під землею», «Третій голод». «Як я став курцем», «Повітря Берліну», «Поки рак беззвучно…», «Що мені подарували на весілля», які розповідають про перші тридцять років життя автора. Це розповідь про те, як із учня, солдата, полоненого виростає митець та успішний автор. Це свого роду новітній Bildungs-роман (Denis Scheck). У книзі використані авторські ілюстрації. Ґюнтер Ґрасс практично завжди сам дбає про оформлення своїх книг, для нього літературна творчість невіддільна від образотворчого мистецтва [1, с. 559].

У Ґюнтера Ґрасса були скептичні погляди щодо створення мемуарів. Серед літературних критиків побутує думка, що у нього вийшла не документальна автобіографія, а художній твір, де, як і в самому житті, надія, очікування чи передчуття виявляються сильнішими від реальності, особливо, коли йдеться про спогади та переосмисленні минулого [1, с. 585]. Основна увага у книзі зосереджена на процесі пам'яті. Виникнення цієї книги та переосмислити події, які вплинули на формування його особистості. Ґюнтер Ґрасс звертається до свого дитинства в Данцигу, юнацьких років, воєнного досвіду, перебування в полоні, повоєнного життя та становлення його як митця.

Водночас це не просто послідовний виклад біографічних фактів. Письменник намагається зрозуміти, яким він був у молодості, як сприймав навколишній світ і яким чином його ранні переживання позначилися на подальшому житті та творчості. У видавничому описі наголошено, що автор відверто розповідає не лише про власні досягнення, а й про слабкості, помилки та болісні сторінки свого минулого.

Ця книга, яку ще часто називають художніми мемуарами (Б. Хлєбніков) чи романом про життя Ґюнтера Ґрасса (H. Spiegel), охоплює період з 1 вересня 1939 року, коли почалася світова війна, до 1959 року, коли побачив світ роман «Бляшаний барабан». Але ці два юнацькі десятиліття становлення Ґюнтера Ґрасса яка людини і як письменника звелися до одного лише сенсаційного факту: «Служба у військах СС». Найбільший скандал викликав розділ «Як я навчався страху», де йдеться про те, що автор пережив в останні місяці війни. При цьому Ґюнтер Ґрасс посилається на лакуни пам'яті. Він не може пригадати, якою була повістка, чи було з неї зрозуміло, що його призивають в лави СС, чи це вже вияснилося на призовному пункті.

Цей факт дав повід сумніватися у відвертості письменника. Сучасники твердили, що повістку з СС неможливо було не впізнати. Приналежність до військ СС аніскільки не бентежила юного Ґюнтера Ґрасса. Ці частини видавались йому армійською елітою, яку кидали на найважчі ділянки і не більше [1, с. 565-566]. Європейські літературні критики піддали сумніву моральність автора, йому були висловлені серйозні звинувачення в лицемірстві. Критики закидали йому, що він десятиліттями мовчав, будучи моральним авторитетом нації, і заговорив лише тоді, коли це могло підігріти інтерес до його нової книги.

Сюжет книги утворює концепція багатошаровості людської пам'яті, яка на думку автора, любить опиратися на лакуни, а те, що в ній збереглося, любить міняти свій вигляд. Сито спогадів також буває різним, воно може бути крупним або дрібним. Крихти думок буквально провалюються крізь нього [3, с. 183]. Сама назва є метафорою так званого неточного спомину, він викривлений амбівалентністю реальності. Цибулина є авторською метафорою спогадів. Своєю гостротою вона зволожує вже висохлі сльозові протоки. Лакуни при спогадах неминучі, автор майстерно подає відтворення фрагментарності тканини минулого [4, с. 5-11]. в книзі поєднуються особисті спогади, історичні обставини, художня реконструкція та роздуми про ненадійність людської пам'яті.

Автор усвідомлює, що спогади можуть прикрашати минуле, драматизувати його або впорядковувати складні події так, щоб вони набували форми завершеної історії. Ця проблема безпосередньо відображена в метафорі цибулі, яка й дала назву твору. Кожен новий шар цибулі символізує чергове наближення до минулого, однак не гарантує остаточного пізнання правди. Таким чином, автобіографічна розповідь постає не як безпосереднє відтворення життя, а як складний процес його тривалого осмислення.

Цей роман демонструє факт одночасного зникнення та демонстрації Я-розповідача в мнемонічних актах. Це підсилює стратегія деконструкції лінійно ретроспективної оповіді [5, с. 92-103]. Головними темами автобіографічної розповіді є пам'ять, війна, нація. Книга вчить, що мовчання є формою співучасті, і що по-справжньому подолати минуле можна лише тоді, коли назвеш усе своїми іменами, навіть якщо це означає визнати, що ти боягуз.

У розділі «Інкапсули» («Was sich verkapselt hat») автор пояснює своє бажання говорити про себе від третьої особи (він, хлопчик, гімназист, моє «я», подорослішалий мандрівник): «Weil aber so viele geschwiegen haben, bleibt die Versuchung groß, ganz und gar vom eigenen Versagen abzusehen, ersatzweise die allgemeine Schuld einzuklagen oder nur uneigentlich in dritter Person von sich zu sprechen: Er war, sah, hat, sagte, er schwieg .. » [3, с.36]. І так надалі автор описує дні хлопця, якого кликали його іменем: «So vergingen dem Jungen, der unter meinem Namen anzurufen ist» [3, с. 38]. Автор описує, як маленький хлопчик чинить опір, не дає йому права використовувати свій ранній автопортрет.

К. Ігошев підкреслює особливу, властиву тільки творчій манері письменника, темпоральну організацію «За чищенням цибулі». Роман-спогад демонструє функціонування «четвертого часу», концепцію якого (Vergegenkunft) автор винайшов для детальнішої характеристики деяких сюжетних та композиційних особливостей своїх творів. Неологізм Vergegenkunft сформовано з німецьких слів Vergangenheit (минуле), Gegenwart (сучасність), Zukunft (майбутнє) [2, с. 102]. «Але «четвертий час» охоплює не лише те, що було і є, але і те, що могло б бути, вірогідне чи правдоподібне. Поява в епізодах героїв, що носять імена відомих людей, але все ж є вигаданими літературними персонажами, є ще однією рисою цього літературного прийому. Ці герої є симулякрами, двійниками цих історичних осіб у паралельному часі і просторі творів письменника, що живуть за законами «четвертого часу». Вони присутні в тексті для надання йому вірогідності, правдоподібності» [2, с. 103].

Метафоричність цибулі постійно відстоює особливу цінність пам'ятної програми Ґюнтера Ґрасса. Треба знімати шар за шаром, щоб проникати все глибше і глибше в пам'ять. І як від чищення цибулі на очах навертаються сльози, процес згадування теж болісний. Деякі вважають за краще закрити очі, тому що це занадто сильно пече. Ґюнтер Ґрасс, теж зарано перестав чистити, так що аж тиша дзвенить у вухах під час лущення цибулі. В ньому все одно перемагає непохитне бажання розшифрувати, що приховано під лушпинням цибулі. Цей образний заголовок твору вже натякає на те, що автор, шар за шаром, рухається до самого себе, не оминаючи навіть болісних, соромітних моментів. Ґюнтер

Ґрасс пригадує сцени, відчуття, переломні миті, які врізалися в пам'ять і описують досвід цілого покоління. В епізодах, цитатних висловах і різноманітних пам'ятних дрібницях він подає портрети родичів, друзів, своїх учителів.

Ґюнтер Ґрасс інсценує два Я-образи: своє емпіричне Я та своє художнє Я. Людина шукає ухилянь, виправдань, має прогалини в пам'яті та про щось замовчує. «Das Gedächtnis beruft sich gerne auf Lücken» [3, с. 183]. Індивід бачить себе ззовні та пізнає себе як іншу особу. Він ступає своїми слідами та входить в стадію «самосприйняття», намагаючись усвідомити самого себе. Але інший, поетичне его, раз у раз ловить емпіричне в його роботі репресій, ляскає його по пальцях і втирає йому під ніс цибулю. Не випадково Ґюнтер Грасс постійно говорить про молодого солдата від третьої особи. Він ставить моральну драму, в якій автор виступає у двох ролях: як емпіричне і як поетичне его, як послідовник і як робітник, як придушувач і як аналітик, як грішник і як самовідкупитель силою літератури. Насправді Ґюнтер Ґрасс не хоче нічого прикрашати. Але він палко вірить у визвольну, навіть спокутну силу твору мистецтва як каталізатора пам'яті.

У Ґюнтера Ґрасса є метафора, у якій самозвинувачення та самозвеличення об'єднуються в одне ціле метафорою цибулі «Was auf ersten Blick täuscht: beim Häuten der Zwiebel beginnen die Augen zu schwimmen. So trübt sich ein, was bei klarer Sicht lesbar wäre» [3, с. 225]. Потрібен і бурштин, який містить і зберігає все, що було в минулому. Коли Ґюнтер Ґрасс застряє з цибулею, він хапає бурштин, який нічого не забуває і розголошує таємниці голосніше, аніж продавчиня хвалить свіжі овочі: «Der Bernstein gibt vor, mehr zu erinnern, als uns lieb sein kann. In ihm hält sich alles, was er im weichen, noch flüssigen Zustand zu fassen bekam» [3, с. 79]. Практично посередині книги запитує автор, а разом з ним і допитливий читач «Was noch ist mir vom Krieg und aus der Zeit des Lagerlebens außer Episoden geblieben, die zu Anekdoten zusammengeschnurrt sind oder als wahre Geschichten variabel bleiben wollen?» [3, с. 225]. Саме це висловлювання вважають влучною характеристикою цілої книги.

Авторське Я роману виконує подвійну функцію, воно веде оповідь і чітко маркує оповідну інстанцію. Я, що описує, це зріла людина з солідним минулим, яка рефлексивно проектує минуле в описане Я в сьогоденні. Час, що лежить між ними, як лушпиння цибулі прикриває спогади. Через цей проміжок часу автор бачить себе теперішнього і минулого одночасно.

Усе це німецький лауреат Нобелівської премії змальовує своєю неповторною мовою, характерним для нього стилем, що складається з довгих речень, які звиваються у своєрідних словесних поєднаннях. Цей стиль можна назвати манірним, але з таким самим правом можна високо оцінити соковиту образність прози Ґюнтера Ґрасса, її похмурий, їдкий гумор і його буркотливу самоіронію.

У центрі романів Ґюнтера Ґрасса завжди знаходиться досить грубо вирізьблена річ-символ, у світлі досить простого символічного змісту якої висвітлюється й тлумачиться все, про що розповідається. То равлик (СДПН, реформи, прогрес), то камбала (жіноча емансипація), то пацюк (людський

апокаліпсис через нищення довкілля), то жаба (німецько-польське примирення). На «широкому полі» це був патерностер (вічне повернення німецької історії), нарешті краб (побічна обставина нашої пам'яті). Від краба до цибулі лише маленький крок. Ґюнтер Ґрасс постає у своєму романі не просто як окрема людина, а як дзеркало цілого покоління німців, яке виросло за нацизму, воювало, програло, а потім мусило вчитися жити в новій, демократичній реальності.

Ґюнтер Ґрасс показує війну як ланцюг випадковостей, смердючий піт, звірячий інстинкт виживання та абсолютну абсурдність смерті, що чатує за кожним кущем. Це не заклик до миру, а оголене тіло війни, яке годі заперечити. Сам Ґюнтер Ґрасс провокує читача на недовіру, аби потім зруйнувати її силою художнього слова. Він оголює механізми власної пам'яті та навіть власної «розважливості», але робить це з такою відвертістю, що питання «Чи правда це?» поступається місцем питанню «Як ми взагалі поводимось із власною правдою»? Книга, попри все, залишається потужним документом епохи, а не спекуляцією на темі. книга є не лише автобіографічним свідченням, а й рефлексією над самою можливістю правдивого відтворення минулого.

Автор невтомно рефлексує над трудністю правдиво розповісти про своє Я, що стало чужим, і хоче відмовитися від літературизації та загострених історій; з іншого боку, ця відмова є половинчастою, і оповідач не без задоволення блукає в «фікційних хащах» минулого. Для літературознавчого аналізу особливо важливо, що Ґюнтер Ґрасс порушує у своїй автобіографічній розповіді питання про межі між спогадом і вигадкою, фактом і його інтерпретацією, особистою пам'яттю та історичною правдою. Саме ця проблематика робить твір вагомим об'єктом європейського дослідження сучасної німецької автобіографічної прози.

Список літератури

1. Грасс Гюнтер. Луковица памяти. Пер. с нем. Б. Хлебникова. М. : Иностранка. 2008. 502 с.

2. Ігошев Кирил. Революційність поетики «Четвертого часу» в романі-спогаді Ґ. Ґрасса «Цибулина памяті». Літературний процес : методологія, імена, тенденції. Збірник наукових праць (філологічні науки). № 9, 2017 р. С. 100-104.

3. Grass Günter. Beim Häuten der Zwiebel. Göttingen : Steidl Verlag, 2006. 480 S.

4.Guttermann J. Grass: Beim Häuten der Zwiebel. https://www.begleitschreiben.net/gnter-grass-beim-huten-der-zwiebel/

5. Kokot S. Erinnerung und Perspektive in Variation in Günter Grass' Beim Häuten der Zwiebel / S. Kokot // Mauerschau. 2009. № 1. Konstruktion / Dekonstruktion. S. 92-103.

ФУНКЦІЇ СУПЕРВІЗІЇ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДТРИМКИ

Бассай Інна Олександрівна,
здобувачка ступеня вищої освіти магістр
Криворізький державний педагогічний університет

Сучасна професійна діяльність фахівців допомагаючих професій характеризується високим рівнем відповідальності, емоційним навантаженням та необхідністю постійного вдосконалення професійних компетентностей. За таких умов особливого значення набувають системи професійної підтримки, спрямовані не лише на підвищення якості роботи, а й на збереження професійного ресурсу спеціаліста. Одним із ключових інструментів такої підтримки є супервізія, яка створює простір для професійного аналізу, рефлексії, отримання зворотного зв'язку та опрацювання складних робочих ситуацій. Актуальним є визначення основних функцій супервізії та розкриття її ролі у забезпеченні професійного розвитку фахівця.

Термін «супервізія» має латинське походження та утворений від слів super – «над» і visio – «бачення». Первинне значення поняття було пов'язане зі спостереженням і наглядом, проте в сучасному науковому дискурсі його зміст суттєво трансформувався. Супервізія нині розглядається як комплексний процес професійної взаємодії, у межах якого поєднуються навчання, консультування, професійна рефлексія, оцінювання діяльності та психологічна підтримка спеціаліста. Як зазначає І. Астремська, супервізія спрямована на підвищення ефективності професійної діяльності та охоплює різні аспекти розвитку фахівця [1].

В психологічній і соціальній роботі супервізія може розглядатися як структурована форма взаємодії між супервізором, який має відповідний професійний досвід, та супервізантом, метою якої є осмислення практичної діяльності, вдосконалення професійних компетентностей і підтримання належної якості послуг. М. Мушкевич акцентує увагу на систематичному характері цього процесу: регулярність супервізійної взаємодії створює передумови для послідовного професійного розвитку та своєчасного реагування на труднощі, що виникають у роботі [2].

Відповідно до підходу Дж. Бернарда та Р. Гуд'їра, супервізія є важливим компонентом професійної підтримки представників допомагаючих професій. Її специфіка полягає у поєднанні декількох напрямів впливу – освітнього, підтримувального та контрольного. Таке поєднання дає змогу одночасно сприяти професійному навчанню спеціаліста, забезпечувати його психологічними ресурсами та контролювати відповідність професійної діяльності встановленим вимогам [3].

Аналіз наукових підходів дає підстави виокремити комплекс основних функцій супервізії, які взаємодоповнюють одна одну та забезпечують її ефективність як інструменту професійної підтримки (рис. 1).



Рис. 1. Функції супервізії. Власна розробка автора.

Передусім супервізія реалізує освітню (навчальну) функцію, зміст якої полягає у поглибленні професійних знань, удосконаленні практичних умінь і розширенні арсеналу методів роботи. Супервізор у цьому процесі не лише передає власний досвід, а й допомагає супервізанту знаходити нові способи професійного реагування на проблемні ситуації.

Не менш важливою є підтримувальна (емоційна) функція, яка пов’язана зі створенням безпечного професійного простору для обговорення емоційно складних випадків. Її реалізація сприяє зменшенню професійного напруження, запобіганню накопиченню емоційного виснаження та відновленню внутрішніх ресурсів фахівця. Особливого значення цей напрям набуває у професіях, пов’язаних із систематичною взаємодією з кризовими, травматичними або складними життєвими ситуаціями.

Контрольна (адміністративна) функція передбачає оцінювання професійної діяльності з погляду дотримання етичних норм, професійних стандартів та організаційних вимог. Її призначення полягає не лише у виявленні недоліків, а й у забезпеченні належного рівня відповідальності фахівця та якості послуг, які він надає.

Важливе місце посідає рефлексивна функція, завдяки якій супервізія стає простором осмислення власних професійних дій, рішень та установок.

Рефлексивний аналіз допомагає спеціалісту усвідомлювати власні сильні сторони, визначати професійні труднощі, помічати можливі помилки та формувати більш усвідомлені стратегії подальшої роботи.

Мотиваційна функція пов'язана з підтриманням професійної активності та зацікавленості у подальшому розвитку. Отримання конструктивного зворотного зв'язку, усвідомлення власного професійного прогресу та спільний пошук шляхів подолання труднощів можуть сприяти зміцненню професійної впевненості та позитивного ставлення до власної діяльності.

Водночас супервізія виконує комунікативну функцію, оскільки в процесі супервізійної взаємодії вдосконалюються навички професійного діалогу, аргументації, активного слухання та конструктивного отримання зворотного зв'язку. Сформовані у процесі супервізії комунікативні компетентності мають безпосереднє значення для взаємодії фахівця як із клієнтами, так і з представниками професійного середовища.

Окремо слід наголосити на інтегративному характері супервізії у структурі професійної підтримки. А. Мудрик зазначає, що супервізія поєднує різні напрями професійного розвитку та не замінює, а доповнює такі форми підтримки, як навчання, підвищення кваліфікації, коучинг і наставництво [4]. Її специфіка полягає в можливості інтегрувати отримані знання безпосередньо з практичним досвідом фахівця.

На практичну спрямованість супервізії звертає увагу В. Лугова. На відміну від форм професійного навчання, орієнтованих переважно на засвоєння теоретичного матеріалу, супервізійна робота ґрунтується на аналізі реальних професійних ситуацій і труднощів. Це забезпечує безпосередній зв'язок між теоретичними знаннями та їх практичним застосуванням, а також дозволяє виробляти індивідуальні способи вирішення професійних проблем [5].

Отже, супервізію доцільно розглядати як багатофункціональний механізм професійної підтримки, що одночасно забезпечує розвиток компетентностей, психологічне відновлення, професійну рефлексію, мотивацію та контроль якості діяльності. Її цінність полягає у поєднанні освітнього й підтримувального потенціалу з орієнтацією на реальні професійні ситуації. Супервізія є не лише засобом корекції професійних труднощів, а й важливим ресурсом безперервного професійного становлення фахівця. Саме комплексність її функцій визначає значення супервізії для підтримання професійної ефективності, етичності та психологічного благополуччя спеціалістів допомагаючих професій.

Список літератури

1. Астремська І. В. Прикладні методики та основи супервізії в соціальній роботі: навч. Посіб. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. 396 с.

2. Мушкевич М. І. Супервізія : навч. Посіб. [до курсу «Супервізія»] / Волинський національний університет імені Лесі Українки, факультет психології, кафедра практичної психології та психодіагностики. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 188 с.

3. Bernard J., Goodyear R. Fundamentals of clinical supervision: 3rd ed. Boston: Pearson Education, 2004. 416 p.

4. Мудрик А.Б. Трудоголізм як професійна адикція особистості. Психологічні перспективи. 2017. Випуск 29. С.175-186.

5. Лугова В. М. Прокрастинація: основні причини, наслідки та шляхи подолання. Актуальні наукові дослідження в сучасному світі. 2018. № 4 (36). С. 59–65. URL: http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/123456789/18954/1.pdf

ІНТЕРНЕТ-ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯК ФОРМА ПСИХОЛОГІЧНОГО УНИКАННЯ У МОЛОДІ

Гудима Уляна Василівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики;

Тимчук Ірина Олегівна,
здобувачка вищої освіти,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Стрімка цифровізація сучасного суспільства зумовлює зростання ролі Інтернету в навчанні, професійній діяльності, міжособистісному спілкуванні та організації дозвілля молоді. Водночас постійна доступність цифрового середовища створює передумови для формування проблемних моделей його використання. Інтернет-залежність доцільно розглядати не лише як надмірну тривалість перебування онлайн, а як складний психологічний феномен, за якого використання цифрових ресурсів поступово набуває неконтрольованого характеру, починає переважати над іншими видами діяльності та використовується для регуляції емоційного стану. Особливого значення у цьому контексті набуває психологічне уникання, яке проявляється у прагненні дистанціюватися від неприємних думок, емоцій, ситуацій або внутрішніх переживань. Для молодої людини Інтернет може виконувати функцію швидкого відволікання від тривоги, нудьги, самотності, невизначеності, навчальних труднощів чи міжособистісних проблем, забезпечуючи тимчасове зниження психологічного напруження [3].

Психологічне уникання є способом реагування, за якого людина прагне не контактувати з неприємним внутрішнім або зовнішнім досвідом. Воно може мати ситуативно адаптивний характер, коли дозволяє тимчасово відновити психологічні ресурси, однак за систематичного використання здатне перешкоджати конструктивному вирішенню проблем. У молодіжному віці ця проблема набуває особливої актуальності, оскільки період навчання та професійного становлення супроводжується необхідністю прийняття самостійних рішень, формування професійної ідентичності, побудови міжособистісних стосунків і адаптації до нових соціальних вимог. За недостатньої сформованості навичок емоційної саморегуляції та конструктивного подолання труднощів Інтернет може ставати доступним засобом тимчасового дистанціювання від психологічного дискомфорту. У такому випадку цифрова активність виконує не стільки інформаційну чи комунікативну, скільки регулятивну функцію [2].

Важливим для розуміння взаємозв'язку інтернет-залежності та психологічного уникання є розмежування самого факту активного користування Інтернетом і його психологічної функції. Тривале перебування онлайн не

обов’язково свідчить про залежну поведінку, оскільки сучасне навчання, робота та комунікація значною мірою пов’язані з цифровим середовищем. Проблема виникає тоді, коли Інтернет стає переважним способом регуляції неприємного емоційного стану, а людина втрачає здатність гнучко обирати інші способи реагування. Особливої уваги потребують ситуації, коли звернення до соціальних мереж, відеоконтенту, онлайн-ігор або інших цифрових ресурсів відбувається автоматично після виникнення психологічного дискомфорту. Тимчасове полегшення у такому разі може закріплювати відповідну поведінкову модель, формуючи повторюваний зв’язок між неприємним переживанням та потребою перейти в онлайн-середовище [1].

Механізм такого взаємозв’язку можна представити як послідовність: виникнення психологічного дискомфорту – прагнення його зменшити – звернення до Інтернету – тимчасове емоційне полегшення – відтермінування вирішення проблеми – повторне виникнення дискомфорту – повернення до онлайн-активності. Такий цикл може поступово посилювати залежність від цифрового способу регуляції емоційного стану. При цьому Інтернет не обов’язково є первинною причиною психологічних труднощів. Навпаки, проблемне користування може формуватися як один зі способів реагування на вже наявні труднощі емоційної регуляції, самотність, стрес, низьку толерантність до невизначеності або недостатньо сформовані копінг-ресурси. Тому інтернет-залежність доцільно розглядати у контексті ширшої системи психологічної саморегуляції особистості [4].

Особливе значення у цьому процесі має характер копінг-поведінки молодої людини. Конструктивні стратегії передбачають активне вирішення проблем, планування, пошук соціальної підтримки, переосмислення ситуації та регуляцію емоцій. Натомість уникальні стратегії спрямовані переважно на відтермінування контакту з проблемою або зменшення неприємних переживань без її безпосереднього вирішення. За таких умов цифрове середовище може доповнювати традиційні форми уникання, створюючи майже необмежені можливості для відволікання. Водночас конструктивне використання Інтернету може, навпаки, сприяти подоланню труднощів, наприклад через пошук необхідної інформації, професійної допомоги, освітніх ресурсів або соціальної підтримки. Отже, визначальним є не сам факт використання цифрового середовища, а мета, мотив та наслідки такої поведінки.

Важливим психологічним ресурсом профілактики інтернет-залежності є розвиток психологічної гнучкості. Вона передбачає здатність людини усвідомлювати власні думки та емоції, приймати неминучий психологічний дискомфорт і водночас зберігати орієнтацію на значущі цілі. Психологічно гнучка поведінка дозволяє не реагувати автоматично на кожну неприємну емоцію та не використовувати уникання як єдиний спосіб саморегуляції. Для молоді це особливо важливо, оскільки здатність залишатися у контакті зі складними переживаннями сприяє формуванню відповідальності, самостійності та готовності вирішувати життєві завдання. Розвиток усвідомленості, емоційної компетентності та толерантності до дискомфорту може зменшувати потребу у

постійному зовнішньому відволіканні через цифрові ресурси.

Профілактика інтернет-залежності у молоді, відповідно, має виходити за межі простого обмеження часу перебування онлайн. Надмірна увага лише до тривалості користування може не враховувати психологічні причини проблемної поведінки. Більш перспективним є формування усвідомленого ставлення до власної цифрової активності, здатності розпізнавати емоційні тригери, визначати справжні потреби та використовувати різноманітні способи їх задоволення. Важливими напрямами психологічної профілактики є розвиток емоційної саморегуляції, психологічної гнучкості, конструктивних копінг-стратегій, навичок вирішення проблем, самоконтролю та соціальної підтримки. Доцільним також є формування альтернативних джерел позитивних емоцій і самореалізації, які не пов’язані виключно з цифровим середовищем [5].

Таким чином, інтернет-залежність у молоді доцільно розглядати як багатофакторний психологічний феномен, у структурі якого особливого значення може набувати функція психологічного уникання. Використання Інтернету для тимчасового зменшення тривоги, нудьги, самотності чи іншого психологічного дискомфорту здатне закріплювати автоматичну модель поведінки, за якої цифрове середовище стає переважним способом емоційної регуляції. Водночас не кожне активне користування Інтернетом є проявом залежності, тому принциповим є врахування мотивів, функцій та наслідків онлайн-активності. Перспективним напрямом психологічної профілактики є перехід від контролю за кількістю часу онлайн до формування усвідомленої цифрової поведінки, психологічної гнучкості та конструктивних способів подолання труднощів. Саме такий підхід створює умови для того, щоб Інтернет залишався ресурсом навчання, комунікації, професійного розвитку та відпочинку, а не ставав основним засобом уникнення власного психологічного досвіду.

Список літератури

1. Young K. S. Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder. *CyberPsychology and Behavior*. 2000. Vol. 1, No. 3. P. 237–244.

2. Brand M., Young K. S., Laier C., Wölfling K., Potenza M. N. Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2016. Vol. 71. P. 252–266.

3. Hayes S. C., Strosahl K. D., Wilson K. G. Acceptance and Commitment Therapy: The Process and Practice of Mindful Change. 2nd ed. New York : Guilford Press, 2012.

4. Kuss D. J., Griffiths M. D. Internet addiction: A systematic review of epidemiological research for the last decade. *Current Pharmaceutical Design*. 2012. Vol. 18, No. 20. P. 2856–2872.

5. Billieux J., Blaszczynski A., Colder Carras M., et al. Behavioral addiction: The road ahead. *Psychological Medicine*. 2021. Vol. 51, No. 2. P. 1–12.

КОМУНІКАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС У ВВНЗ: ПОНЯТТЯ ТА СТРУКТУРА

Зубець Яна Олександрівна
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

Сверлович Єлєна Іванівна
викладач кафедри військової психології та педагогіки,
Військовий інститут Київського національного університету
імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Українське сьогодення ставить перед вищим військовим навчальним закладом нові актуальні завдання, виконання яких дозволить його випускникам гідно виконувати поставлені бойові завдання в реальних бойових умовах.

Зазначені завдання в першу чергу стосуються комунікаційної взаємодії між курсантами та військовим педагогом. Як відомо *комунікаційний процес* представляє собою передачу інформації від однієї люд до іншої, або між групами людей, з використанням різних каналів, за допомогою різних засобів. Комунікаційний процес набуває різних форм та виконує різні функції, в залежності від числа учасників, цілей, каналів, що використовуються, засобів та стратегій [1]. Це обумовлює значну кількість моделей комунікації, які застосовуються у вищому військовому навчальному закладі. Охарактеризуємо їх, застосовуючи структурно-функціональний підхід.

Першою відомою моделлю комунікації є модель, яка була запропонована *Аристотелем*. Вона мала три структурні елементи: *промовець – промова – слухач*. Наступною моделлю комунікації стала модель Гарольда Лассуела, яка розривається під час відповідей на такі питання: *хто* ?; з якими *намірами* ?; в якій *ситуації* ?; з якими *ресурсами* ?; використовуючи яку *стратегію* ?; здійснюючи вплив на яку *аудиторію* ?; з яким *результатом* ? [1].

Наступна модель *Шенона–Уівера*, в структурі якої є наступні елементи: джерело інформації, інформація, кодуючий пристрій, канал, декодуючий пристрій, отримувач інформації [1].

Циклічна модель Шрама–Осгуда. В даній моделі відображена реакція отримувач інформації на повідомлення джерела у зворотному вигляді, що робить

комунікацію двостороннім процесом (діалогом), дозволяючи кожній із сторін коректувати свої дії [1].

В основі *двоканальної моделі мовної комунікації Б. Морозова* лежить складана вербально-невербальна природа комунікації та низка принципових відмінностей невербальної комунікації від вербальної. Характерною особливістю даної моделі є існування таких структурних елементів як вербальний та невербальний канал передачі інформації [1].

Наступною моделлю є *двоступінчаста модель комунікації Лазарсфельда-Берельсона*, яка була розроблена при дослідженнях масових комунікацій. Науковці звернули увагу на досить цікаву закономірність: дія інформації, яка передається населенню за допомогою ЗМІ, через деякий час не знижується а навпаки підсилюється. Дослідження показали, що інформація, яку подають ЗМІ знаходить свій відклик через певний час під впливом "лідерів думок" [1].

Зазначимо, що під час організації навчально-виховного процесу у вищому військовому навчальному закладі, професорсько-викладацький склад, офіцери-вихователі, враховуючи ту чи іншу педагогічну ситуацію, застосовують одну з моделей соціальної комунікації.

Визначимо місце та роль кожного структурного елемента комунікаційного процесу у вищому військовому навчальному закладі.

1. Джерело інформації – викладач, офіцер вихователь. Його роль неоціненна в процесі підготовки майбутніх офіцерів. Джерело інформації (комунікант) є ініціатором комунікативного процесу, який виконує в навчально-виховному процесі найрізноманітніші функції: повідомляє інформацію, здійснює навчальний та виховний вплив на вихованців. На сприйняття його аудиторією суттєво впливають так характеристики як статус, надійність та кваліфікація [1].

2. *Інформація*. Під час організації життєдіяльності вищого військового навчального закладу комунікант використовує інформацію різного призначення: інформація, яка формує майбутнього військового професіонала (навчальна інформація), інформація, яка визначає алгоритм дій відповідно до вимог Статутів ЗСУ, інформація, яка формує систему ціннісних орієнтацій тощо. Інформація зазвичай подається у вербальному та невербальному вигляді [1].

3. *Кодування* та *декодування*. Зазначимо, що для передачі інформації комуні кант використовує систему кодів. Останній представляє собою символ або знак, які однозначно інтерпретуються і джерелом інформації (комунікантом) і адресатом (реципієнтом – курсантом).

Так, під *кодуванням* розуміють процес переробки ідеї, думки за допомогою відповідних кодів (слів, схем, образів, звуків тощо) з метою її доведення до адресата. *Декодування* – це зворотній переводу закодованої інформації на мову, яка зрозуміла для отримувача. У загальному вигляді це процес надання певного змісту отриманим сигналам та розуміння змісту повідомлення, відповідно [1].

4. *Канал.* Сучасне розуміння "каналу" в комунікативістиці свідчить про те, що дане поняття трактується як засіб за допомогою якого повідомлення передається від джерела до отримувача. Розрізняють природні та штучні канали передачі інформації. В процесі організації навчально-виховного процесу у

вищому військовому навчальному закладі здебільшого використовуються природні канали комунікації, які характеризуються полісенсорністю. Остання представляє собою використання різних органів відчуття (зір, нюх, слух, шкірно-тактильна рецепція тощо) в передачі та отриманні повідомлення [1].

5. *Отримувач* (адресат) – той або ті, кому було адресовано повідомлення. Отримувачем в навчально-виховному процесі є найчастіше вихованець. Проте, навчально-виховний процес не може існувати без активного використання циклічної моделі Шрама–Осгуда, застосування якої обумовлює зміну позицій в комунікативному акті комунікант стає реципієнтом, а реципієнт виконує роль комуніканта [1].

Зазначимо, що основним індикатором результативності процесу комунікації є *реакція* на повідомлення. В умовах організації навчально-виховного процесу у вищому військовому навчальному закладі є стан військової дисципліни (свідоме виконання курсантами вимог військового законодавства), емоційне забарвлення процесу опанування змісту освіти тощо.

6. *Зворотній зв'язок.* Зазвичай саме зворотній зв'язок є метою комунікаційного процесу. В умовах вищої військової школи зворотній зв'язок обумовлює двосторонній процес взаємодії військового педагога та курсанта. Зворотній зв'язок дозволяє учасниками комунікаційного процесу корегувати цілі взаємодії, свою поведінку, своє ставлення одне до одного. Саме зворотній зв'язок дозволяє комуніканту з'ясувати чи досягнуто бажаного результату. Зворотній зв'язок має яскраве вираження саме під час міжособистісної комунікації [1].

Список літератури

1. Різун В. В. Теорія масової комунікації: підруч. для студ. галузі 0303 "журналістика та інформація". Київ : Видавничий центр "Просвіта", 2008. 260 с.

ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ЗРІЛОСТІ ОСОБИСТОСТІ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Логвіна Оксана Анатоліївна,
кандидат психологічних наук, доцент кафедри загальної та практичної психології

Маркова Августа Віталіївна,
здобувачка вищої освіти,
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Психологічна зрілість особистості є важливою характеристикою її особистісного розвитку, що визначає здатність людини усвідомлювати власні потреби, цінності, можливості та обмеження, самостійно приймати рішення, відповідати за наслідки власних дій і конструктивно взаємодіяти з оточенням. Особливого значення проблема психологічної зрілості набуває у студентському віці, оскільки цей період пов'язаний із розширенням самостійності, формуванням життєвих цілей, професійним самовизначенням і переходом до більшої відповідальності за власне майбутнє. Психологічна зрілість при цьому не зводиться лише до вікового дорослішання, а формується поступово під впливом особистісного досвіду, соціального середовища, системи цінностей та активності самої особистості [1].

Важливими складовими психологічної зрілості є самопізнання, самоприйняття, автономність, відповідальність, рефлексивність, емоційна саморегуляція, здатність до конструктивного вирішення проблем і саморозвитку. Зрілу особистість характеризує здатність не лише усвідомлювати власні переживання та поведінкові реакції, а й аналізувати їх, співвідносити з особистими цілями та за необхідності коригувати власну поведінку. Рефлексивність у цьому контексті виступає важливим механізмом особистісного розвитку, оскільки забезпечує осмислення власного досвіду, оцінювання результатів діяльності та формування більш усвідомленої життєвої позиції. Водночас психологічна зрілість передбачає прийняття відповідальності за власний вибір і готовність діяти відповідно до сформованих цінностей та цілей.

Процес професійної підготовки створює сприятливі умови для розвитку психологічної зрілості, оскільки передбачає поступове включення здобувача вищої освіти у професійну діяльність, розв'язання навчальних і практичних завдань, взаємодію з викладачами та однолітками, а також необхідність самостійного планування власної діяльності. Навчання у закладі вищої освіти вимагає від студента організованості, відповідальності, здатності визначати пріоритети та контролювати результати власної діяльності. У таких умовах професійна підготовка може виступати не лише засобом набуття фахових

компетентностей, а й важливим простором особистісного становлення, у якому формуються автономність, саморегуляція, відповідальність і здатність до усвідомленого професійного вибору [3].

Особливу роль у становленні психологічної зрілості відіграє саморегуляція поведінки. Здатність ставити цілі, планувати послідовність дій, контролювати власну активність та своєчасно коригувати поведінку допомагає студентам ефективніше долати навчальні труднощі й адаптуватися до змінних вимог професійного середовища. Саморегуляція пов'язана з формуванням внутрішньої відповідальності, оскільки студент поступово переходить від зовнішнього контролю до самостійного визначення цілей і способів їх досягнення. Важливе значення має також емоційна саморегуляція, яка забезпечує здатність усвідомлювати власні емоційні стани, контролювати імпульсивні реакції та обирати конструктивні способи реагування у складних ситуаціях.

Психологічна зрілість тісно пов'язана і з психологічним благополуччям особистості. Усвідомлення власних цінностей, позитивне ставлення до себе, наявність значущих цілей, здатність підтримувати конструктивні взаємини та відчувати контроль над власним життям створюють основу для більш цілісного особистісного функціонування. У процесі професійної підготовки важливо не обмежувати розвиток студента лише академічними досягненнями, а створювати умови для збереження психологічного ресурсу, розвитку позитивного самоставлення та усвідомлення власних перспектив. Це особливо актуально в умовах соціальної нестабільності, коли здатність адаптуватися до змін і водночас зберігати особистісну цілісність стає важливою передумовою ефективного професійного становлення [2].

Формування психологічної зрілості у процесі професійної підготовки передбачає створення освітнього середовища, у якому студент має можливість проявляти ініціативу, самостійно приймати рішення, аналізувати власний досвід і отримувати конструктивний зворотний зв'язок. Значний потенціал мають рефлексивні завдання, психологічні тренінги, дискусії, аналіз професійних ситуацій, ведення щоденника професійного та особистісного розвитку, індивідуальне планування цілей і вправи на розвиток саморегуляції. Важливою умовою є також партнерський характер взаємодії між викладачем і студентом, який сприяє розвитку суб'єктної позиції здобувача освіти та поступовому переходу від зовнішньої організації діяльності до самостійного управління власним розвитком [4].

Ефективність формування психологічної зрілості значною мірою залежить від системності психологічного супроводу студентської молоді. Доцільним є поєднання психоосвітньої, розвивальної, консультативної та рефлексивної роботи, спрямованої на розвиток самопізнання, відповідальності, автономності, емоційної саморегуляції, конструктивної комунікації та професійного самовизначення. Особливе значення має індивідуалізація такого супроводу, оскільки студенти характеризуються різним рівнем особистісної готовності до самостійності, різним досвідом і різними потребами професійного розвитку. У цьому контексті психологічна служба закладу вищої освіти, викладачі та

куратори академічних груп можуть створювати умови для своєчасного виявлення труднощів і підтримки особистісного потенціалу здобувачів [1].

Таким чином, психологічна зрілість є інтегративною характеристикою особистості, що охоплює самопізнання, автономність, відповідальність, рефлексивність, саморегуляцію, психологічне благополуччя та здатність до саморозвитку. Процес професійної підготовки створює значні можливості для її становлення, оскільки поєднує набуття професійних компетентностей із вирішенням завдань особистісного та професійного самовизначення. Систематичне створення умов для самостійності, рефлексії, відповідального вибору, емоційної саморегуляції та планування професійного майбутнього може сприяти формуванню зрілої особистості, здатної конструктивно організовувати власну діяльність, взаємодіяти з іншими та здійснювати усвідомлений професійний розвиток.

Список літератури

1. Wright M., von Stumm S. Perceptions of Adulthood: What Does it Mean to be Grown-Up? *Journal of Adult Development*. 2025. Vol. 32. P. 1–14.

2. Hadad S. Learning in crisis: self-regulation, routine-facilitated well-being, and academic stress among higher education students. *Metacognition and Learning*. 2025. Vol. 20. Article 21..

3. Sanchez-Sanchez H., Schoeps K., Montoya-Castilla I. Emotion Regulation Strategies and Psychological Well-Being in Emerging Adulthood: Mediating Role of Optimism and Self-Esteem in a University Student Sample. *Behavioral Sciences*. 2025. Vol. 15, No. 7. Article 929.

4. Holzer J., Lüftenegger M., Korlat S., et al. Higher Education in Times of COVID-19: University Students' Basic Need Satisfaction, Self-Regulated Learning, and Well-Being. *AERA Open*. 2021. Vol. 7.

ПСИХОЛОГІЧНА ЗГУРТОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВОГО КОЛЕКТИВУ ЯК РЕСУРС ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ

Філіпова Ганна Сергіївна
здобувач вищої освіти факультету військової психології та соціальної роботи Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Тривала повномасштабна війна перетворила стрес із епізодичного чинника на постійний фон військової служби. Бойовий стрес описують як багаторівневий процес адаптаційної активності організму в умовах бойової обстановки, що супроводжується напругою механізмів реактивної саморегуляції [3]. Інтенсивність його переживання, за В. Мушкевичем, визначається взаємодією двох чинників: сили й тривалості дії бойових стресорів та індивідуальних особливостей реагування військовослужбовця [3]. Проте особисті ресурси людини, хоч і важливі, не вичерпують проблеми. Військовослужбовець перебуває в стресогенних умовах не наодинці, а в складі підрозділу, і саме підрозділ значною мірою задає межі того, що він здатний витримати. З. Шайхлісламов і А. Ковтун зазначають, що реакції бойового стресу бувають фізичними, емоційними, когнітивними або поведінковими: від дратівливості, спалахів гніву, надмірного страху й тривоги до втоми, апатії, порушень сну та змін в особистості. Вираженість цих проявів залежить не лише від інтенсивності, тривалості й частоти бойових дій, а й від морального духу командування та підрозділу [4]. Тобто колективні характеристики входять до числа чинників, які визначають, чи переросте напруга у стійке порушення. Саме тому психологічну згуртованість варто розглядати як самостійний ресурс подолання стресу, а не лише як умову ефективності бойових дій. Метою цієї роботи є визначити зміст психологічної згуртованості військового колективу, розкрити механізми, через які вона знижує вплив стресу, і назвати чинники, що її підтримують або руйнують.

Насамперед слід уточнити, що саме вважати згуртованістю. Г. Сіболд, один з найбільш цитованих авторів у цій царині, розглядає її як явище групового рівня, що формується через зв'язки між військовослужбовцями та через їхні стосунки з командирами [5]. У вітчизняних дослідженнях ця думка набуває більш практичного звучання. І. Варнавська й В. Московченко розрізняють соціальну та діяльнісну (бойову) згуртованість і доводять, що в екстремальних умовах визначальною є саме остання: вона спирається на функціональну взаємозалежність бійців і професійну довіру, а не лише на особисті симпатії [1]. Для практики це принципово. Підрозділ не обов'язково складається з близьких друзів, але кожен має бути впевнений, що товариш у критичний момент діятиме точно й вчасно. Автори також наголошують, що в бойових умовах жорстка ієрархія нерідко втрачає регулятивну функцію, поступаючись горизонтальним зв'язкам, які ґрунтуються на довірі й авторитеті, а боєздатність підрозділу

залежить від того, наскільки узгоджені формальна та неформальна структури [1]. Колектив, сформований переважно з мобілізованих, проходить шлях від дифузної групи до згуртованого бойового колективу через етапи адаптації, конфліктного структурування та бойової синергії [1]. Цей шлях не є лінійним, тому не варто очікувати, що згуртованість виникне автоматично лише від спільного перебування в одному підрозділі.

Механізми, за допомогою яких згуртованість працює як ресурс подолання стресу, можна простежити на рівні міжособистісної взаємодії. Е. Лебединський і П. Ткач виокремлюють у ній комунікативний, емоційно-регулятивний, когнітивний і мотиваційний компоненти. Комунікативний забезпечує взаєморозуміння та координацію дій, емоційно-регулятивний проявляється в здатності керувати власними станами й підтримувати побратимів, когнітивний пов'язаний зі спільними уявленнями про завдання та цінності, мотиваційний із готовністю діяти в інтересах групи [2]. Коли ці компоненти розвинені, у військовослужбовця є опора, якої не може дати самостійна саморегуляція: він знає, що його стан помітять, а завдання не лягає на нього одного. Ті самі автори підкреслюють, що напругу, породжену бойовими діями, складно подолати винятково індивідуальними зусиллями, тому група стає простором спільної регуляції емоційних станів. Це відбувається через спільні дії, підрозділові ритуали, жарти, підтримувальні слова та приклад досвідченіших бійців [2]. Те, що такі неформальні практики на перший погляд виконують функцію профілактики емоційного вигорання, часто недооцінюють командири, які сприймають їх як щось другорядне щодо службових обов'язків. Довіра при цьому виступає своєрідним захисним чинником: за її відсутності взаємодія стає механічною, ускладнюється координація, зростає ймовірність помилок у критичних ситуаціях [2].

Важливу роль відіграє й морально-етична складова. За спостереженнями І. Варнавської та В. Московченко, в умовах прямої загрози життю домінуючою стає моральна відповідальність перед побратимами та неписаний кодекс честі підрозділу, тоді як страх покарання впливає на поведінку значно менше. Автори також фіксують зв'язок між сприйняттям справедливості в підрозділі та рівнем військової дисципліни [1]. З позицій психології стресу це означає, що відчуття належності й взаємних зобов'язань дає військовослужбовцеві те, чого не здатні дати зовнішні санкції, а саме змістову причину триматися.

Водночас згуртованість не слід вважати універсальним і безумовно захисним чинником. Е. Лебединський і П. Ткач вказують на ризики, що руйнують міжособистісну взаємодію: внутрішньогрупові конфлікти, токсичне лідерство, «кастовість» підрозділів, професійне вигорання та емоційну відчуженість. Хронічний бойовий стрес сам по собі схиляє до спрощення соціальних схем, зростання агресії й уникання контактів, що в довгостроковій перспективі послаблює механізми взаємної підтримки [2]. Виходить, що стрес і згуртованість пов'язані двосторонньо. Колектив пом'якшує стрес, але надмірне й тривале навантаження руйнує сам колектив, якщо його вчасно не підтримувати.

Центральну роль у збереженні згуртованості відіграє командир. І. Варнавська та В. Московченко простежують перехід від авторитарно-директивного стилю лідерства до ситуативного й авторитетного та виокремлюють психологічну тріаду авторитету бойового командира: компетентність, справедливість, емпатію [1]. Командир не стільки «створює» згуртованість, скільки формує умови для неї: демонструє справедливість у розподілі навантажень, дбає про відкритість комунікації та власною поведінкою задає норми, яких дотримується колектив. Цей висновок підтверджують і Е. Лебединський з П. Ткачем, на думку яких саме стиль лідерства визначає атмосферу взаємної підтримки та рівень згуртованості групи [2].

З огляду на викладене можна окреслити напрями практичної роботи. Згадані автори пропонують оптимізувати морально-психологічний клімат через упровадження технік післядії, тобто обговорення виконаного завдання, ритуалізацію військового побуту та розвиток комунікативної компетентності сержантського складу як ключових посередників у колективі [1]. Окремого значення набуває зміст психологічної підготовки. Шайхлісламов і Ковтун, порівнюючи підходи США, Великої Британії, Німеччини та Ізраїлю, наголошують на необхідності врахувати цей досвід під час підготовки особового складу Збройних сил України [4]. Вважаємо, що ключовою умовою є поєднання індивідуальної підготовки до дій в екстремальних умовах зі спільним навчанням цілого підрозділу, адже саме в спільній діяльності формується функціональна взаємозалежність, на якій ґрунтується діяльнісна згуртованість. Окреме місце займає робота військового психолога, яка не підміняє командира, а доповнює його: своєчасне виявлення ознак дезадаптації, допомога у вирішенні конфліктів, навчання навичкам емоційної саморегуляції [2].

Отже, психологічна згуртованість військового колективу є значущим ресурсом подолання стресу, оскільки забезпечує військовослужбовця тим, чого він не здатний досягти лише власними зусиллями: довірою, спільною регуляцією емоцій, відчуттям взаємної відповідальності та змістовою опорою. У бойових умовах пріоритетне значення має діяльнісна згуртованість, що ґрунтується на професійній довірі та функціональній взаємозалежності. Цей ресурс не є сталим: його послаблюють конфлікти, недовіра, неефективне керівництво й тривале виснаження, а підтримують справедливий і компетентний командир, відкрита комунікація, спільні ритуали та цілеспрямована психологічна робота. Перспективним напрямом подальших досліджень вважаємо емпіричне вивчення зв'язку між показниками згуртованості підрозділу та рівнем бойового стресу військовослужбовців Збройних сил України.

Список літератури

1. Варнавська І., Московченко В. Соціально-психологічні детермінанти функціонування військового колективу в умовах бойових дій. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2026. № 1 (59).

2. Лебединський Е. Б., Ткач П. С. Психологічний вимір міжособистісної взаємодії у військовому середовищі. *Наукові перспективи*. 2025. № 12 (66). С. 2399–2411.

3. Мушкевич В. Психологічні чинники переживання стресу військовослужбовцями. *Психологічні перспективи*. 2019. Вип. 34. С. 119–136.

4. Шайхлісламов З. Р., Ковтун А. С. Особливості впливу бойового стресу на психологічну підготовку військовослужбовців в умовах бойових дій. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2023. Вип. 3. С. 142–145.

5. Siebold G. L. The essence of military group cohesion. *Armed Forces & Society*. 2007. Vol. 33, No. 2. P. 286–295.

REGULATORY AND LEGAL PRINCIPLES OF CIVIL DEFENSE AS EDITED BY THE CIVIL DEFENSE CODE OF UKRAINE DATED 08.09.2026 AND PRACTICAL MECHANISMS OF THEIR IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Harbuz Serhii Viktorovich
Candidate of technical sciences,
associate professor of the department
National University of Civil Defense of Ukraine

Bakushyna Kira Serhiivna
National University of Civil Defense of Ukraine

Byrko Viktoriia Vitaliivna
National University of Civil Defense of Ukraine

In modern realities, ensuring the safety of participants in the educational process has become one of the most important challenges for our state. In view of this, it is extremely important to clearly understand how the updated regulatory framework functions, as it directly affects the organization of education under martial law. The Civil Defense Code of Ukraine occupies a central place here, the current version of which as of September 8, 2026 has incorporated strategic changes [1], put into effect by the Law of Ukraine No. 4778-IX of February 10, 2026 [2]. This version significantly expands preventive measures and improves the mechanisms for forming a single fund of protective structures [1, 2], which is critically important for educational institutions.

Analyzing the updated provisions of the Code [1], it is worth paying attention to how clearly the legislator distinguishes between protective structures, dual-purpose structures, the simplest shelters and new engineering solutions. In addition, this system is closely related to the Methodology for assessing security risks in the education system, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 866 with subsequent amendments [3]. Thanks to this methodology, we can see a differentiated approach to assessing threats for each individual territorial community and educational institution. The calculation of security risk is based on a set of indicators: proximity to critical infrastructure facilities (25%), the history of shelling and damage taking into account temporal and spatial attenuation (25%), as well as the potential artillery threat, which has the greatest weight in the calculations - as much as 50 percent [3]. On this basis, institutions receive the appropriate marking - from satisfactory to insurmountable risk levels [3].

Special attention is paid to the issue of creating so-called protected spaces, which is regulated by Government Resolution No. 1072 of August 31, 2026 within the

framework of an experimental project [4]. When you consider this issue more deeply, it becomes clear that a protected space is not at all a full-fledged storage or anti-radiation shelter from the fund of protective structures [1, 4]. It is a specially adapted or reinforced room inside a building, which is created exclusively to protect people from the collateral or indirect effects of conventional means of destruction - that is, from the shock wave and fragments [4]. That is, the heads of educational institutions should be clearly aware: the arrangement of such spaces is a quick and useful solution for communities with a satisfactory or moderate level of risk [4], but it in no way exempts from the obligation to build full-fledged protective structures of civil defense in accordance with the requirements of the Code [1].

If we talk about the practical and technical requirements for such spaces, then there are many important nuances. For example, they are allowed to be equipped only in basements, basements or on the first floor in internal rooms that are reliably separated from windows by capital walls [4]. It is strictly forbidden to create protected spaces above the first floor or in buildings with wooden floors [4]. To increase the stability of structures, engineers can use gabions with sand or soil, additional concrete blocks, monolithic reinforced concrete slabs or metal frames [4]. The calculation of capacity also has clear norms: from 0.8 to 1.2 square meters of area per person depending on the tiers of the placement of places, with the mandatory verification of the minimum air volume (not less than 1.5 cubic meters per person) [4]. In addition, the room must have at least two exits, normal ventilation (forced if more than 50 people are inside), as well as the necessary supply of water, medicines, and communication equipment for continuous occupancy for at least four hours [4].

Summarizing all of the above, we can say that the version of the Civil Protection Code of Ukraine of September 8, 2026, in interaction with subordinate legislation, creates a holistic, albeit rather strictly regulated security system [1, 2]. It harmoniously combines state strategic planning of preventive measures, management of the shelter fund, and the implementation of flexible engineering solutions directly on the ground [1, 4], which in modern conditions is the main condition for the safe conduct of the educational process.

References

1. Civil Protection Code of Ukraine dated 02.10.2012 No. 5403-VI Revision as of 08.09.2026.

2. Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on the Prevention of Emergency Situations and Elimination of Their Consequences, Formation of a Fund of Civil Defense Protective Structures, Creation of Security Classes and Centers" dated 10.02.2026 No. 4778-IX.

3. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Approval of the Methodology for Assessing Security Risks in the Education System Related to the Armed Aggression of the Russian Federation against Ukraine" dated 02.08.2024 No. 866.

4. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine “On the implementation of a pilot project to create safe conditions for participants in the educational process in buildings and structures of educational institutions by arranging protected spaces in them” dated 08/31/2026 No. 1072

EFFECT OF THE WORKING FLUID ON THE HEATING CHARACTERISTICS OF AN INERTIAL HYDRODYNAMIC UNIT: NUMERICAL COMPARISON OF WATER, ANTIFREEZE AND TRANSFORMER OIL

Kongyrbayeva Aitkul,
doctoral student, Department of Engineering Thermophysics named after Prof. Zh.S. Akylbaev,
NLC «Buketov Karaganda National Research University», Karaganda, Kazakhstan

Nussupbekov Bekbolat,
Candidate of Technical Sciences, Professor,
Member of the board – vice-rector for Academic Affairs,
NLC «Abylkas Saginov Karaganda Technical University», Karaganda, Kazakhstan

Shaimerdenova Kulzhan,
Candidate of Technical Sciences, Professor,
NLC «Buketov Karaganda National Research University», Karaganda, Kazakhstan

Hydrodynamic heat generators are considered to be promising devices for the heating of liquids, because the mechanical energy of the rotor is converted into heat directly in the liquid. In the inertial hydrodynamic unit (IHU), the liquid flows under the centrifugal force through the throttle holes of a rotating drum [1]. Both cavitation and viscous dissipation behind the holes release heat, and the intensity of each process depends on the properties of the liquid.

Zhang et al. [2] studied the influence of the hole geometry on the performance of a rotational hydrodynamic cavitation reactor. Gostiša et al. [3] evaluated the performance of a pilot-scale rotating generator of hydrodynamic cavitation with a pinned disc. Gevari et al. [4] showed for a microchannel that the intensity of hydrodynamic cavitation depends on the density, vapour pressure and surface tension of the liquid. For the IHU, the effect of the rotor shape on the efficiency of the heater [5] and the flow rate and temperature of the liquid in the throttle openings [6] were determined in the previous works of the authors. In addition, the influence of the main properties of the liquid on the temperature indicators of the inertial heat generator was considered in [7]. Though the geometry of rotating cavitation devices has been studied in detail, the numerical research on the working fluid of the IHU is still limited. Therefore, a comparison of several liquids in one rotor geometry and at one rotational speed is necessary, since only in this case the difference in heating can be attributed to the liquid properties.

The present study investigates the heating of water, antifreeze and transformer oil in the IHU by numerical simulation. The three liquids were evaluated by the initial heating rate, the maximum temperature, the non-uniformity of the temperature field

and the integral efficiency. The corresponding findings will provide a basis for the choice of the working fluid of the IHU.

The computational domain is a closed fixed housing partially filled with liquid, inside which a perforated drum with a diameter of 200 mm and a length of 300 mm rotates. The rotational speed of the drum was set to 1500 rpm (157 rad/s). The drum had nine throttle holes with a diameter of 6 mm, which were distributed uniformly along the circumference with a step of 40° and arranged on two levels (±15° from the central plane). The holes were inclined by +30° in the direction of rotation, and this geometry was kept unchanged for all liquids to achieve adequate comparability of the results.

To simulate the unsteady three-dimensional flow, the ICFD solver of LS-DYNA was utilized, in which the Reynolds-averaged Navier-Stokes equations for the mixture of liquid and vapour were closed with the k-ω SST turbulence model. The Zwart-Gerber-Belamri model was chosen to simulate the mass transfer between the liquid and the vapour, and the saturated vapour pressure in this model was specified as a function of the liquid temperature. The detailed description of this model can be found in [8] and is not repeated here. A no-slip condition was specified on the walls of the drum and the housing, and the wall of the drum was assumed to be adiabatic. The time step was chosen so that the Courant number did not exceed 0.5.

The comparison includes three working fluids, i.e. water as the reference liquid, antifreeze (a 50% solution of ethylene glycol in water) and transformer oil. The density, viscosity, heat capacity, thermal conductivity and saturated vapour pressure of each liquid were specified as linear functions of temperature, and their values at 20 °C are given in Table 1. Measurements show a strong dependence of the viscosity and thermal conductivity of ethylene glycol solutions on the glycol content [9]. Each calculation covers 60 s of physical time and starts from 20 °C. Since cavitation is a random process, five calculations with different initial conditions were carried out for each liquid, and the mean values with their deviation are reported.

Table 1.

Physical properties of the working fluids at 20 °C

Property	Water	Antifreeze (50%)	Transformer oil
Density ρ, kg/m³	998	1060	870
Dynamic viscosity μ, Pa·s	1.0×10^{-3}	3.5×10^{-3}	30×10^{-3}
Thermal conductivity λ, W/(m·K)	0.60	0.45	0.13
Specific heat capacity c_p, J/(kg·K)	4182	3400	2000
Saturated vapour pressure p_v, Pa	2338	≈1500	≈10

Four indicators describe the heating of each liquid. The initial heating rate dT/dt was determined from the volume-averaged temperature in the period from 0 to 20 s,

while the maximum temperature T_{max} was taken at 60 s. The non-uniformity σ_T is defined as the standard deviation of the temperature over the liquid volume at the end of the calculation. The integral efficiency is defined as follows:

$$E = \frac{dT/dt}{\sigma_T (T_{max} - T_0)}, \qquad (1)$$

where T_0 = 20 °C is the initial temperature, so that E is expressed in 1/(K·s).

To explain the difference in heating, the properties of the liquids in Table 1 are compared first. It can be seen that water has the lowest viscosity and the highest saturated vapour pressure, while the viscosity of antifreeze and transformer oil is 3.5 and 30 times higher, respectively. In addition, the saturated vapour pressure of the oil (about 10 Pa) is lower than that of water (2338 Pa) by more than two orders of magnitude. The Prandtl number $\mathrm{Pr} = \mu c_p/\lambda$ calculated from Table 1 is about 7.0, 26.4 and 462 for water, antifreeze and transformer oil, respectively, which indicates that heat in the oil is distributed much more slowly than momentum.

To quantitatively compare the liquids, Table 2 and Fig. 1 present the four heating indicators. The values are the mean of five calculations, and the deviation between the calculations is also shown. It can be seen that the order of the liquids is the same for all four indicators, i.e. water, antifreeze and transformer oil. Water was heated at 0.95 K/s and reached 65.5 °C after 60 s, while the non-uniformity of the temperature field was only 1.2 K. When water was replaced by antifreeze, the heating rate decreased by about 14% (to 0.82 K/s), the non-uniformity increased from 1.2 to 1.6 K, and the integral efficiency decreased from 0.0174 to 0.0120 1/(K·s). For transformer oil, the heating rate (0.38 K/s) and the integral efficiency (0.0046 1/(K·s)) were lower than those of water by 2.5 and 3.8 times, respectively, and the temperature reached only 48.5 °C. The temperature rise over 60 s was 45.5, 42.8 and 28.5 K for water, antifreeze and transformer oil, respectively. The non-uniformity of the temperature field in the oil was 2.9 K, i.e. 2.4 times higher than in water. Therefore, water provides both the highest heating rate and the most uniform temperature field among the three liquids.

Table 2.

Effect of the working fluid on the heating characteristics (mean of five calculations)

Liquid	dT/dt, K/s	σ_T, K	T_{max}, °C	E, 1/(K·s)
Water	0.95 ± 0.05	1.2 ± 0.10	65.5 ± 0.8	0.0174 ± 0.0017
Antifreeze (50%)	0.82 ± 0.06	1.6 ± 0.15	62.8 ± 1.0	0.0120 ± 0.0015
Transformer oil	0.38 ± 0.10	2.9 ± 0.25	48.5 ± 1.5	0.0046 ± 0.0013

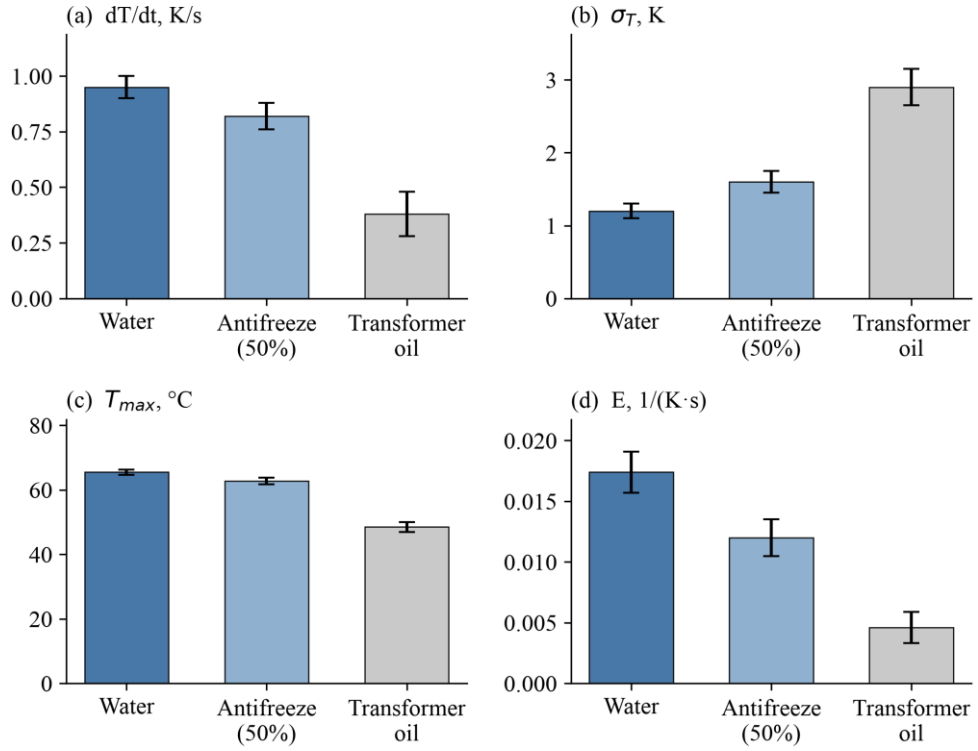


Figure 1. Comparison of the heating indicators for the three working fluids: (a) initial heating rate, (b) non-uniformity of the temperature field, (c) maximum temperature, (d) integral efficiency

Source of the figure: built by the authors from the results of the calculations.

The advantage of water can be attributed to its low viscosity and high saturated vapour pressure. Due to the low viscosity, the friction losses in the holes are small and the jet velocity remains high. Due to the high saturated vapour pressure, the local pressure behind a hole drops below p_v at a smaller pressure difference, so that the cavitation region is larger. In addition, the vapour bubbles mix the liquid, which explains the lowest non-uniformity of the temperature field. The dependence of the cavitation intensity on the liquid properties was also reported for a microchannel [4], which is consistent with the current findings.

The result for transformer oil can be explained by the cavitation number $\sigma = (p_\infty - p_v)/(0.5\rho u^2)$, where p_∞ is the reference pressure and u is the jet velocity. Due to the low saturated vapour pressure of the oil and the reduced jet velocity in the viscous liquid, the cavitation number is higher than in water, and the pressure behind the holes does not drop to p_v. As a result, cavitation is almost absent in the oil. The liquid is heated mainly by viscous dissipation near the holes. Without the mixing caused by the bubbles and at a Prandtl number of 462, this heat is not distributed over the liquid volume within 60 s. This is the reason why the non-uniformity of the temperature field is the largest for the oil. Therefore, transformer oil is not recommended as the working fluid of the IHU.

The values for antifreeze are between those for water and transformer oil, because this liquid maintains part of the properties of water. Its viscosity is 3.5 times higher, while its saturated vapour pressure (about 1500 Pa) remains of the same order as that

of water. Consequently, cavitation can still develop in antifreeze, and the reduction of the integral efficiency is limited to about 30%. Antifreeze should therefore be used only when the unit is operated at a temperature below 0 °C.

Nevertheless, the comparison has two limitations. The drive power was not evaluated in the calculations, so the liquids were compared by the heating indicators and not by the energy efficiency. In addition, the calculations cover only 60 s, and the temperature of water at the end of this period is 65.5 °C. For a Venturi reactor, Ge et al. [10] reported that the cavitation intensity reaches a peak at 58 °C and then decreases. Therefore, the heating rates in Table 2 cannot be extended to a higher temperature without an experiment.

In this study, the heating of water, antifreeze and transformer oil in the IHU was compared by numerical simulation at the same rotor geometry and rotational speed. The main conclusions are as follows:

(1) The highest heating rate (0.95 K/s), the lowest non-uniformity of the temperature field (1.2 K) and the highest integral efficiency (0.0174 1/(K·s)) were obtained for water due to its low viscosity and high saturated vapour pressure.

(2) For antifreeze, the heating rate and the integral efficiency were lower than those of water by about 14% and 30%, respectively, and this liquid should be used only when the unit is operated at a temperature below 0 °C.

(3) For transformer oil, the heating rate was 2.5 times lower and the non-uniformity of the temperature field was 2.4 times higher than for water. This is because cavitation is almost absent in this liquid, and therefore it is not recommended for the IHU.

Nevertheless, the effect of the working fluid on the energy efficiency of the unit needs to be further investigated by experiments, since the drive power was not evaluated in the present calculations.

References

1. Nussupbekov B., Oshanov Y., Ovcharov M., Mussenova E., Ospanova D., Bolatbekova M. Development and creation of a hydrodynamic liquid heating unit // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2022. – Vol. 5, No. 8(119). – P. 62–69. – DOI 10.15587/1729-4061.2022.264227.

2. Zhang W., Xie C., Fan H., Liu B. Influence of Hole Geometry on Performance of a Rotational Hydrodynamic Cavitation Reactor // Frontiers in Energy Research. – 2022. – Vol. 10. – Art. 881811. – DOI 10.3389/fenrg.2022.881811.

3. Gostiša J., Širok B., Kolbl Repinc S., Levstek M., Stražar M., Bizjan B., Zupanc M. Performance evaluation of a novel pilot-scale pinned disc rotating generator of hydrodynamic cavitation // Ultrasonics Sonochemistry. – 2021. – Vol. 72. – Art. 105431. – DOI 10.1016/j.ultsonch.2020.105431.

4. Gevari M.T., Parlar A., Torabfam M., Koşar A., Yüce M., Ghorbani M. Influence of Fluid Properties on Intensity of Hydrodynamic Cavitation and Deactivation of Salmonella typhimurium // Processes. – 2020. – Vol. 8, No. 3. – P. 326. – DOI 10.3390/pr8030326.

5. Nussupbekov B., Oshanov Y., Ovcharov M., Duisenbayeva M., Sharzadin A., Kongyrbayeva A., Amanzholova M. The influence of the rotor shape on the efficiency

of the hydrodynamic heater // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2024. – Vol. 4, No. 8(130). – P. 42–49. – DOI 10.15587/1729-4061.2024.310140.

6. Nussupbekov B., Oshanov Y., Ovcharov M., Kongyrbayeva A. Determination of the flow rate and temperature of the liquid when it is forced through the throttle openings // Eurasian Physical Technical Journal. – 2024. – Vol. 21, No. 4(50). – P. 109–117. – DOI 10.31489/2024No4/109-117.

7. Oshanov Y., Ovcharov M., Nussupbekov B., Stoev M. Influence of the main properties of the liquid on the temperature indicators of the inertial heat generator // Bulgarian Chemical Communications. – 2020. – Vol. 52, Special Issue A. – P. 188–191.

8. Ezekoye D., Zheng Z.-Y., Wu J. Numerical Implementation and Verification of the Zwart–Gerber–Belamri Cavitation Model with the Consideration of Thermodynamic Effect // Journal of Physics: Conference Series. – 2024. – Vol. 2707, No. 1. – P. 012135. – DOI 10.1088/1742-6596/2707/1/012135.

9. Ignatowicz M., Palm B. Experimental investigation of thermophysical properties of ethylene glycol based secondary fluids // International Journal of Refrigeration. – 2023. – Vol. 155. – P. 137–153. – DOI 10.1016/j.ijrefrig.2023.08.008.

10. Ge M., Sun C., Zhang G., Coutier-Delgosha O., Fan D. Combined suppression effects on hydrodynamic cavitation performance in Venturi-type reactor for process intensification // Ultrasonics Sonochemistry. – 2022. – Vol. 86. – P. 106035. – DOI 10.1016/j.ultsonch.2022.106035.

WAR-RELATED DEMOLITION WASTE IN UKRAINE: ENVIRONMENTAL RISKS, RESOURCE POTENTIAL, AND DIGITAL MANAGEMENT TECHNOLOGIES

Salamakha Iryna
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Department of Environmental Protection Technologies
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv

Hordiichuk Larysa
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Department of Environmental Protection Technologies
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv

Hordiichuk Nataliia
Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Department of Animal Production and Processing Technologies
Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies of Lviv

The full-scale war in Ukraine has resulted in extensive destruction of residential and industrial buildings, transport infrastructure, and energy facilities, generating large quantities of demolition waste that require clearance, sorting, processing, or safe disposal.

The accumulation of such waste poses significant environmental risks, including air, soil, and water pollution, habitat destruction, and challenges to the recovery of affected territories. At the same time, concrete, bricks, metals, and other construction materials represent a valuable resource that can be recovered and reused as secondary raw materials.

According to the Fifth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5), published on 23 February 2026 by the Government of Ukraine, the World Bank, the European Commission, and the United Nations, Ukraine's recovery and reconstruction needs over the following decade were estimated at nearly USD 588 billion. Almost USD 28 billion was allocated to needs associated with explosive ordnance management and debris clearance [1]. These figures cover a broader range of activities than demolition waste recycling alone.

A UNDP study published on 9 June 2026 estimated that approximately 17.2 million tonnes of demolition waste from residential buildings had been generated in government-controlled territories of Ukraine by September 2025. Of this amount, 11.7

million tonnes still required clearance and processing, while up to 8.2 million tonnes could potentially be recycled and reused [2].

The aim of this study is to assess the scale of demolition waste generation in Ukraine, its environmental risks and resource potential, and opportunities for applying circular economy principles and digital management technologies.

The research is based on UNDP materials, RDNA5 findings, Ukrainian legislation, and analytical publications. Systems analysis, comparison, generalisation, and calculations of relative indicators were employed.

Demolition waste has a heterogeneous composition depending on building type, construction materials, and the extent of damage. Its main components include concrete, reinforced concrete, bricks, ceramics, metals, timber, glass, plastics, insulation materials, soil, and mixed construction debris.

Potentially hazardous components include asbestos-containing materials, paint residues, lubricants, chemicals, and contaminated insulation. In areas affected by hostilities, unexploded ordnance and contamination associated with explosive residues pose additional risks.

The principal environmental impacts include:

- dust emissions during demolition, loading, transportation, and crushing;
- soil and water contamination by hazardous substances and technical fluids;
- damage to vegetation, habitats, and natural landforms;
- risks to workers and the public from hazardous materials.

Particular attention should be paid to areas near water bodies, forests, water protection zones, and protected natural areas. Appropriate management requires preliminary inspection, identification of hazardous components, and assessment of material contamination.

At the same time, properly processed demolition waste can provide valuable secondary raw materials. Concrete and bricks can be converted into recycled aggregates, metals can be sent for metallurgical recycling, and selected timber, glass, and plastics can be reused or processed in specialised facilities. The suitability of recovered materials depends on their quality, contamination levels, and compliance with technical requirements.

According to UNDP research conducted with the Better Regulation Delivery Office (BRDO), approximately 17.2 million tonnes of demolition waste from damaged and destroyed residential buildings had been generated in government-controlled territories of Ukraine by September 2025 [2]. Of this amount, 11.7 million tonnes required further clearance, sorting, and processing, while up to 8.2 million tonnes could potentially be recycled and reused. The quantitative indicators and the calculated proportions illustrating the resource recovery potential of this waste are presented in table 1.

Table 1.

Quantitative Indicators and Resource Potential of Demolition Waste from Residential Buildings in Ukraine

Indicator	Value	Analytical interpretation
Total estimated volume of waste generated	17.2 million tonnes	Scale of waste generation from residential buildings
Volume requiring further clearance and processing	11.7 million tonnes	Remaining waste management burden
Share of the remaining volume in the total	68.0%	Calculated ratio
Volume potentially suitable for recycling and reuse	Up to 8.2 million tonnes	Estimated resource recovery potential
Share of potential recovery relative to the remaining volume	Approximately 70.1%	Calculated ratio

Source: Compiled from UNDP materials [2]. Relative indicators were calculated using the published rounded figures.

The calculations show that approximately 68% of the estimated waste volume still required clearance and processing. The potentially recoverable share accounts for approximately 70.1% of this remaining volume.

The difference of 3.5 million tonnes between the volume requiring further management and the amount potentially suitable for recycling should not automatically be classified as hazardous waste or material destined for landfilling. The appropriate management route must be determined through sorting, material characterisation, contamination assessment, and verification of available treatment options.

The UNDP study also identifies 50 types of construction products that could potentially be manufactured using recycled demolition materials, including cement, concrete mixtures, and precast concrete products [2]. This creates opportunities for developing a secondary construction materials market, although actual production will depend on regional infrastructure, product quality, and market demand.

Circular economy principles aim to preserve material value and return resources to production cycles. In Ukraine’s reconstruction process, demolition waste can reduce demand for virgin raw materials and the volume of waste requiring disposal.

The main stages of recycling include structural inspection, removal of hazardous components, separate collection, sorting, crushing, cleaning, quality control, and reuse.

Concrete and brick debris can be used to produce recycled aggregates and support selected road and engineering works. Metals can be recycled through metallurgical processes, while hazardous materials, including asbestos-containing components, require specialised handling. Work in areas potentially contaminated by mines or unexploded ordnance must begin only after safety has been confirmed.

The choice between mobile and stationary processing facilities depends on waste volumes, transport distances, available infrastructure, and quality control requirements. Mobile facilities may reduce transportation costs, while stationary plants can provide

more consistent processing conditions. Economic feasibility depends on processing costs, the quality of recovered materials, and market demand.

Thus, circular waste management can support resource efficiency and environmentally responsible reconstruction, provided that recovered materials meet applicable safety and technical requirements.

Geographic information systems (GIS), remote sensing, digital registers, and artificial intelligence can improve the assessment and management of demolition waste.

Satellite imagery, aerial photography, and unmanned aerial vehicle data can help identify damaged buildings, monitor changes in the built environment, and estimate the extent of destruction. GIS can integrate spatial data on damaged structures, transport networks, temporary waste storage sites, and potential recycling facilities. Spatial analysis can also support transport route optimisation and the selection of sites that minimise environmental and social impacts.

However, remote sensing cannot independently establish the chemical composition, exact mass, or hazardous properties of waste. Field inspections, measurements, and laboratory testing remain essential.

An integrated digital tracking system should record:

- site identifiers, geographic coordinates, and inspection dates;
- estimated and actual waste volumes and composition;
- sorting results and hazardous components;
- storage locations, transport routes, and destination facilities;
- treatment operations and quantities of recovered materials;
- quality testing results and permitted uses of recycled products.

Artificial intelligence and computer vision can assist in identifying damaged buildings, classifying structures, and forecasting waste volumes. Analytical models can support planning for transport, equipment, and processing capacity. Nevertheless, decisions concerning material safety and suitability for construction require professional assessment and, where necessary, laboratory verification.

Key performance indicators should include the volume of waste generated and processed, recycling and reuse rates, quantities of recovered materials, residual waste sent for disposal, transportation distances, processing costs, and the completeness of digital records.

Waste management in Ukraine is regulated by the Law of Ukraine «On Waste Management» of 20 June 2022 No. 2320-IX [3; 5]. Specific procedures for managing waste generated by damaged or destroyed buildings and structures during hostilities are established by Resolution No. 1073 of the Cabinet of Ministers of Ukraine, dated 27 September 2022 [4; 5].

Further development requires coordination among public authorities, territorial communities, waste treatment companies, research institutions, and international partners. Regional management plans should identify expected waste volumes, material composition, processing capacity, temporary storage sites, transport routes, and environmental constraints.

The priority areas include:

1. Establishing reliable demolition waste registers.
2. Developing regional sorting and recycling infrastructure.
3. Introducing consistent digital tracking and material traceability.
4. Improving technical requirements for secondary construction materials.
5. Stimulating demand for recycled materials in reconstruction projects.
6. Integrating waste management with environmental monitoring and land-use planning.

These measures can facilitate a transition from the simple removal of debris to systematic resource recovery and environmentally responsible reconstruction.

Demolition waste represents a major environmental and resource challenge for Ukraine's recovery. Its accumulation creates risks of air, soil, and water pollution and requires substantial financial and organisational resources.

According to UNDP data, approximately 17.2 million tonnes of demolition waste from residential buildings had been generated in government-controlled territories by September 2025. Of this amount, 11.7 million tonnes required further clearance and processing, while up to 8.2 million tonnes could potentially be recycled and reused. These estimates demonstrate considerable resource potential but do not represent the volume of materials actually recovered and do not cover all categories of war-related waste.

Effective resource recovery requires preliminary inspection, removal of hazardous components, separate collection, sorting, and quality control. Circular economy principles can reduce the demand for virgin materials and the amount of waste requiring disposal.

GIS, remote sensing, digital registers, and artificial intelligence offer opportunities to improve damage assessment, waste forecasting, logistics, and material traceability. However, digital technologies must complement field inspections and laboratory testing rather than replace them.

Overall, the effective management of demolition waste in Ukraine requires an integrated approach that combines environmental safety, resource recovery, circular economy principles, and digital technologies. The development of regional recycling infrastructure, reliable waste inventories, quality control systems, and digital tracking mechanisms can improve material recovery, reduce the demand for virgin raw materials, and minimise the environmental impacts of reconstruction. Implementing these measures will contribute to more sustainable, resource-efficient, and environmentally responsible recovery of war-affected territories.

References

1. World Bank, Government of Ukraine, European Commission, United Nations. *Updated Ukraine Recovery and Reconstruction Needs Assessment Released (RDNA5).* 23 February 2026. Available at: https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2026/02/23/updated-ukraine-recovery-and-reconstruction-needs-assessment-released

2. United Nations Development Programme in Ukraine. *Implementation of a Recycling and Reuse System for Demolition Waste in Ukraine: Final Report on the*

Results and Recommendations of the Preliminary Feasibility Study. 9 June 2026. Available at: https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/doslidzhennya-pro-pererobku-ta-povtorne-vykorystannya-vidkhodiv-vid-ruynuvan-v-ukrayini

3. Law of Ukraine «On Waste Management» of 20 June 2022 No. 2320-IX. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text

4. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 27 September 2022 No. 1073, «On Approval of the Procedure for Managing Waste Generated as a Result of Damage to or Destruction of Buildings and Structures Caused by Hostilities, Terrorist Acts, Sabotage, or Works to Eliminate Their Consequences.» Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-2022-%D0%BF#Text

5. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 5 February 2026 No. 144, «On Approval of the Procedure for Meeting Targets for Preparing Construction and Demolition Waste for Reuse, Recycling, and Other Material Recovery.» Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/sort/l539704?lang=uk

ПРОСТОРОВО-МАСШТАБНА СТІЙКІСТЬ СУПУТНИКОВИХ ІНДИКАТОРІВ АТМОСФЕРНОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ НЕОДНОРІДНОГО ПОКРИТТЯ ДАНИМИ

Черниш Руслан Володимирович
аспірант
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Анотація. Обґрунтовано методичні критерії перевірки просторово-масштабної стійкості супутникових індикаторів атмосферного середовища за неоднорідного покриття валідними спостереженнями. Розмежовано фізичну роздільність вимірювання, крок картографічної сітки та масштаб територіального агрегування. Запропоновано сценарну перевірку, яка відокремлює ефект просторового масштабу від зміни складу доступної території та конфігурації зонування. Передбачено зіставлення результатів за власними й спільною масками валідності, площинно-зважене агрегування та контроль збереження знака територіального контрасту й рангового порядку. Стійкість визначається стосовно наперед сформульованого висновку й конкретного набору сценаріїв, а не за видимою деталізацією карти. Окремо враховано ризик втрати репрезентативності через скорочення спільної площі та систематичний характер пропусків. Робота має методичний характер і не містить нових емпіричних оцінок.

Ключові слова: дистанційне зондування Землі, Sentinel-5P, TROPOMI, просторове агрегування, масштабна стійкість, просторова підтримка, спільна маска валідності, модифіковані територіальні одиниці, відтворюваність.

Вступ. Спектрометр TROPOMI (Tropospheric Monitoring Instrument) супутникової місії Sentinel-5P формує просторово розподілені спостереження атмосферних компонентів. Однак фізичний розмір супутникового вимірювання, крок регулярної сітки та площа одиниці статистичного узагальнення не є тотожними характеристиками. Зокрема, сучасні дослідження показують, що перенесення вимірювань TROPOMI безпосередньо до територіальних полігонів може давати іншу просторову структуру оцінок, ніж попереднє агрегування на регулярній сітці [1].

Побудова дрібнішої сітки сама по собі не створює незалежних вимірювань і не гарантує достовірності локальних максимумів. Під час просторового узагальнення важливі геометрія вихідних спостережень, ваги перенесення, кореляція похибок і репрезентативність охопленої площі. Для багатомасштабних продуктів TROPOMI показано, що агрегування може зменшувати випадкову складову невизначеності, але водночас посилювати просторове згладжування [2].

Неоднорідність валідного покриття створює додаткову проблему: два середні значення можуть характеризувати різні частини території навіть за однакових географічних меж. До того ж пропуски супутникових спостережень не завжди випадкові: умови хмарності здатні змінювати склад доступної вибірки та її атмосферну репрезентативність [3]. Отже, зміну агрегованого індикатора необхідно відокремлювати від зміни фактично охопленої площі.

Вибір меж територіальних одиниць також впливає на статистичні висновки. Цю залежність від масштабу й конфігурації зонування описує проблема модифікованих територіальних одиниць (modifiable areal unit problem, MAUP) [4]. Її врахування потребує не лише зіставлення різних розмірів комірок, а й незалежної перевірки альтернативних способів групування території.

Мета роботи. Сформулювати відтворюваний методичний протокол оцінювання просторово-масштабної стійкості супутникових атмосферних індикаторів, який розділяє чутливість до масштабу агрегування, маски валідності та меж територіальних одиниць. На відміну від оцінювання календарної повноти чи багаторічної повторюваності підвищених значень, предметом цієї роботи є збереження конкретного просторового висновку за альтернативних аналітичних рішень.

Методичний підхід. Перед порівнянням фіксують фізичний показник, версію продукту, одиниці вимірювання, часовий інтервал, географічну область, правила контролю якості, систему координат і базову просторову основу. Масштабні сценарії формують з одного узгодженого набору вихідних спостережень, не трактуючи інтерпольовану або дрібнішу цільову сітку як підвищення фізичної роздільності. Геометрію та ваги перенесення документують для кожного сценарію [1; 2].

На першому етапі задають базову й укрупнені сітки та альтернативні територіальні поділи. Для кожного варіанта визначають правило перетину супутникових елементів із полігонами, площинне зважування, мінімальну допустиму частку валідної площі та спосіб поводження з частково охопленими комірками. Щоб відокремити ефект масштабу від ефекту зонування, межі полігонів змінюють у самостійному сценарному блоці.

На другому етапі порівнюють два режими оцінювання: за власною маскою валідності кожного сценарію та за спільною маскою, утвореною перетином валідних областей після їх перенесення на одну опорну геометрію. Нехай $M_s(x)$ — бінарна ознака придатності елемента x у сценарії s. Тоді спільна маска визначається як $M_\cap(x) = \prod_s M_s(x)$ Вона усуває розбіжність просторової підтримки в межах цього порівняння, але може істотно скорочувати досліджувану площу. Тому разом з агрегатом необхідно повідомляти частку площі, що залишилася валідною.

На третьому етапі для кожної територіальної одиниці обчислюють агрегат із вагами, пропорційними валідній площі перетину вихідних елементів із відповідним полігоном. Знаменник такого середнього має включати лише суму валідних ваг. За нерівновеликих елементів частка валідних комірок не замінює

частку валідної площі. Порівняння результатів за власною та спільною масками дозволяє виявити, наскільки оцінка залежить від зміни охоплення, але не доводить відсутності систематичного зміщення [2; 3].

На четвертому етапі наперед визначають перевірюване твердження: знак різниці між двома територіями, рангове впорядкування зон або величину просторового контрасту. Для кожного сценарію реєструють значення показника, частку валідної площі й статус виконання критерію. Висновок називають сценарно стійким лише тоді, коли він зберігається в усіх заздалегідь допустимих сценаріях; у разі зміни знака чи рангу фіксують чутливість, а не приховують її усередненням.

Окремо оцінюють ефект зонування: за порівнюваного рівня узагальнення змінюють конфігурацію територіальних одиниць, а за фіксованих меж — розмір просторових елементів. Таке розділення двох компонентів MAUP не усуває залежності результату від територіального поділу, але робить її джерело інтерпретованим [4]. Якщо геометрії не збігаються, статистики перераховують через спільну базову сітку або площі перетину полігонів.

Обговорення та методичні обмеження. Запропонована послідовність розділяє три можливі причини зміни висновку: інший масштаб, іншу валідну площу та інші межі зон. Однак спільна маска не відновлює відсутніх вимірювань і змінює сукупність, на яку поширюється результат. Через залежність пропусків від умов спостереження збіг оцінок на спільній площі не гарантує репрезентативності всієї території [3].

Стійкість середнього не означає стійкості локального максимуму, а збереження рангу не доводить тотожності просторового поля. Крім того, висока деталізація зображення не є підтвердженням дрібномасштабної фізичної інформації. Вибір критерію стійкості має випливати з дослідницького питання, а оцінювання невизначеності та можливого згладжування необхідно виконувати окремо [1; 2].

Методична новизна полягає у поєднанні парного тесту масок із незалежним варіюванням масштабу та зонування і перевіркою саме сформульованого аналітичного висновку. Це запропонований протокол, а не новий алгоритм супутникового відновлення чи емпірично доведений оптимальний масштаб. Для підтвердження його ефективності потрібне подальше тестування на конкретних продуктах, територіях і наборах сценаріїв.

Висновки. Просторово-масштабну стійкість атмосферних супутникових індикаторів доцільно визначати за збереженням конкретного висновку в попередньо заданих сценаріях, а не за розміром картографічної комірки. Фізичну роздільність вимірювання, крок сітки й масштаб територіального агрегування необхідно розмежовувати.

Для коректної перевірки слід поєднувати площинно-зважене узагальнення, звітування про валідну площу, порівняння власних і спільної масок та окремий аналіз чутливості до меж територіальних одиниць. Збереження знака контрасту чи рангового порядку має оцінюватися за визначеним критерієм і в межах перевірених сценаріїв.

Запропонований протокол підвищує прозорість інтерпретації просторових порівнянь, проте сам по собі не усуває зміщень супутникових вимірювань, не встановлює оптимального масштабу та не замінює незалежної валідації.

Список літератури

1. Jin X., Merchant Z., Sun K. Physics-Based Spatial Oversampling of TROPOMI NO_2 Observations to US Neighborhoods Reveals the Disparities of Air Pollution. GeoHealth. 2025. Vol. 9, No. 8. Article e2025GH001423. DOI: https://doi.org/10.1029/2025GH001423.

2. Glissenaar I., Boersma K. F., Anglou I., Rijsdijk P., Verhoelst T., Compernolle S., Pinardi G., Lambert J.-C., Van Roozendael M., Eskes H. TROPOMI Level 3 tropospheric NO_2 dataset with advanced uncertainty analysis from the ESA CCI+ ECV precursor project. Earth System Science Data. 2025. Vol. 17. P. 4627–4650. DOI: https://doi.org/10.5194/essd-17-4627-2025.

3. Goldberg D. L., Nawaz M. O., Lyu C., He J., Carlton A. G., Kondragunta S., Anenberg S. C. Clear-sky and cloudy-sky differences in NO_2 concentrations over the United States: implications for satellite measurement applications. Atmospheric Chemistry and Physics. 2025. Vol. 25. P. 16287–16302. DOI: https://doi.org/10.5194/acp-25-16287-2025.

4. Openshaw S. The Modifiable Areal Unit Problem. Concepts and Techniques in Modern Geography. 1984. No. 38. Norwich: Geo Books.

Scientific publications

MATERIALS

The VII International Scientific and Practical Conference
«Fundamental and applied research: current trends and horizons of development»

Lyon, France
(October 19 - 21, 2026)