



Proceedings of the 2nd International Scientific Conference

Trends and Prospects for the Development of Science and Education



Oxford, United Kingdom
July 10, 2025



2nd International
Scientific Conference

Trends and Prospects for the Development of Science and Education

Proceedings

July 10, 2025

Oxford, United Kingdom

UDC 001.1

DOI: <https://doi.org/10.64076/iedc250710>

ISBN 978-1-326-39753-1

Trends and Prospects for the Development of Science and Education: Proceedings of the 2nd International Scientific Conference (Oxford, United Kingdom, 10 July 2025). Lulu Press, Inc., 2025.

The collection includes the proceedings of the 2nd International Scientific Conference "Trends and Prospects for the Development of Science and Education", which took place on 10 July 2025. This collection is intended for scientists, educators, students, government officials, business representatives, and the general public.

Working language of the conference: English.

The conference proceedings are published in the original language and as submitted by the authors. The collection has been formatted and prepared for publication in a unified style, without altering the content of individual contributions. The authors are fully responsible for the accuracy of the facts, proper names, quotations, statistical data, industry terminology, and other information presented in their materials.

**Research
Europe.org**



IEDC

© International Education
Development Center, 2025
© Research Europe, 2025

Official website: researcheurope.org

Table of Contents

Architecture and Construction

Features of designing construction master plans for ecological settlements.	11
<i>Diana Vantiukh</i>	

Economic Sciences

Directions for enhancing the efficiency of investments in human capital.	16
<i>Andriy Alekseev, Viktoriia Datsenko</i>	
Diagnostics of the resilience of national economic security.	19
<i>David Klimov</i>	
Managing the economic security of an enterprise using artificial intelligence technologies.	23
<i>Denys Magdysyuk</i>	
International strategies for human capital development and reproduction.	27
<i>Dmytro Kalmykov</i>	
The role of digital marketing in the foreign economic expansion of logistics service operators.	29
<i>Kyryl Yevtushenko, Svitlana Smerichevska</i>	
Peculiarities of forestry management in the context of its reform.	33
<i>Mikola Diachenko</i>	
Waste management in Ukraine in the context of the circular economy.	36
<i>Mykhailo Khvesyuk, Lyudmyla Levkovska, Iuliia Cherednichenko</i>	
Innovative technologies for introducing electronic document management in Ukraine.	39
<i>Nadiia Antonenko</i>	
Ensuring sustainable development in times of war: challenges and prospects.	42
<i>Oksana Storozhenko, Karina Konebaieva</i>	
Multi-stakeholder partnerships to ensuring national food security against global threats.	46
<i>Oleksandra Novak</i>	

Efficiency of strategic management of logistics processes of transport enterprises: key principles and methods.	52
<i>Olena Chernikhova</i>	
Mechanisms for managing digital risks in international outsourcing contracts.	55
<i>Viacheslav Fetisov</i>	
Strategy for human development and protection of the scientific, educational, and technological future of humanity.	59
<i>Victoria Shevchuk, Petro Klymenko</i>	
Communications as a strategic component of business management.	62
<i>Viktoriia Datsenko</i>	

Culture and Art

Olesia Rybchenko's art project “Milling” in 2025 in the context of inheriting the legacy of the Ukrainian paradigm of artists of the early XX century (Oleksandr Bohomazov, Kazymyr Malevych, Oleksandra Ekster, Sonia Delaunay, and others).	67
<i>Olesia Rybchenko</i>	
The theme of refugees in works of sacred art in the context of the Russian-Ukrainian war.	71
<i>Serhii Horban</i>	

Pedagogical Sciences

Pedagogical conditions for the use of small forms of folklore in the life of young children.	76
<i>Inna Kondratets, Alina Starkova</i>	
Developing writing skills in English language teaching.	80
<i>Iryna Kobylianska</i>	
Multimodal texts as a tool to increase reading engagement among Ukrainian teenagers.	82
<i>Iryna Vlasiuk</i>	
Vocational education and training: European experience.	85
<i>Iryna Zabiaka</i>	
Trilingual electronic medical dictionary for health-preserving communication.	89
<i>Lada Lichman, Lorena Mykhailenko, Oksana Kononets', Liudmyla Saienko</i>	

The impact of European principles of history education on addressing historical memory in post-conflict societies: the case of Croatia.	92
<i>Leonid Shalashnyi</i>	
Digital dictionary as innovative tool for training management specialists.	96
<i>Nataliia Parkhomenko, Peter Starchon, Lucia Vilcekova, Frantisek Olsavsky</i>	
The problem of forming respect for adults in preschool children through the means of a Ukrainian fairy tale.	100
<i>Olha Riaboshapka, Anna Chebanenko</i>	
Concordation factor for training program indirect expert evaluation method.	103
<i>Serhii Bondar, Ihor Popov, Volodymyr Simakhin, Danylo Lakhtyr</i>	
Contemporary trends as drivers of modern education.	106
<i>Svitlana Samoylenko, Anna Maria Rostomyan</i>	
Academic integrity as an ethical foundation for the psychologists' professional training.	110
<i>Tetiana Ponomarenko, Nataliia Pasichnyk, Liudmyla Melnyk, Maryna Bukhenska</i>	
Ethnopedagogical culture as a component of the professional competence of a future philologist.	114
<i>Tetiana Sarkisian</i>	
Peculiarities of designing a structural and functional model for the digitalization of professional training of future vocational education teachers at higher education institutions.	118
<i>Vasyl Barladyn</i>	
New challenges in wartime: the role of senior nurses in developing strategies for restoring the physical and mental health of preschool children.	121
<i>Victoria Vronska</i>	

Political Sciences

The role of veteran policy in strengthening national security: Ukrainian and international context.	127
<i>Nadiya Dolzhenchuk</i>	
Algorithmization of administrative communication: data policy as a tool of post-biopolitical governance.	132
<i>Nataliia Likarchuk</i>	

Psychological Sciences

- Body boundaries as a psychological resource for
self-regulation and reduction of psychosomatic tension. 136
Olha Dzhulai

Agricultural Sciences

- Morphobiology characters of winter rape plants depending
on the varieties and hybrid composition and vitalization. 140
Oksana Kurach

Technical Sciences

- Stages of implementation of information systems for diagnostics
and determination of trade enterprises' competitiveness. 145
*Elizaveta Zavhorodnya, Yaroslav Shestack,
Oleksandr Kharchenko, Mykola Tsiutsiura*
- Transformation of economics education:
innovations and priorities in the digital era. 150
Elza Bitsadze, Lia Janadze
- Application of graph theory to improve the
efficiency of external pilot training program. 153
*Ihor Popov, Serhii Bondar,
Dmytro Volosheniuk, Denys Kolesnik*
- Structural features and drive options for
scraper conveyors in agricultural industry. 157
Oleksandr Ihnatiev, Artem Savieliev, Oksana Savielieva
- A serverless framework with DeepAR-based
predictive autoscaling for distributed computing. 159
Oleksandr Kyrychenko, Serhii Ostapov, Oksana L. Kyrychenko
- Analysis of circuit solutions of electric transport
power supply systems in terms of efficiency and
quality of electric energy conversion. 163
Olexandr Hlushkov
- Digital module for monitoring and detection
of emergency operating modes in systems. 167
*Valentin Novichkov, Oleksandr Kulabukhov,
Ihor Nikora, Vladislav Shulha*

Features of forming cybersecurity in computer design development.	171
<i>Valentyn Diachenko, Nataliia Diachenko, Vladyslav Popolitov, Vladimir Konstantinov</i>	

Physical and Mathematical Sciences

Representation of solutions to stochastic differential- functional equations with fractional Brownian motion.	176
<i>Volodymyr Kushnirchuk, Igor Malyk</i>	

Philological Sciences

English drilling slang: correlation of semantics and translation.	180
<i>Oksana Vorobiova, Jan-Albert Hoiting</i>	
Initiative and communication in educational transformation: a comparative analysis of the Ukrainian and Polish experience.	183
<i>Olena Mazur, Yuliia Naniak</i>	
Alone and Lonely: Figurative Language and the Poetics of Isolation in Linkin Park's Somewhere I Belong.	187
<i>Vadym Shcheulin</i>	
Polysemy and synonymy in the German terminology of architecture.	191
<i>Viktoriia Voloshuk</i>	

Chemical and Biological Sciences

New cholesterol derivatives via acylation of phosphonium salts.	197
<i>Vitalii Lystvan</i>	

Legal Sciences

Legal regulation of the public services mechanism under martial law.	201
<i>Dmytro Sahanovych</i>	
Complex forensic psycho-psychiatric examination: modernity and prospects.	204
<i>Olexander Yevsiukov</i>	

Legal foundations for the integration of internally displaced persons in Ukraine in the context of EU legislation.	208
<i>Vadym Kovtun</i>	
Properties of legal regulation of digitalization in the system of public administration.	211
<i>Vladyslav Filatov</i>	
Definition of the concept of international treaty in the theory of international law.	214
<i>Yaroslav Pasichnyk</i>	

Architecture and Construction

UDC 711.4:72.012:504.06

Features of designing construction master plans for ecological settlements

Diana Vantiukh

Higher education institution "Uzhhorod National University", Uzhhorod

<https://orcid.org/0000-0002-6096-7016>

Abstract. The article is devoted to the existing of ecological settlements in Uzhhorod. In modern conditions, urbanization has become more global. Growth of settlements led to an expansion of the habitats of the urban environment and their qualitative changes. The solution is to create recreational ecological settlements for their inclusion in recreational systems, by creating landscapes, using the main recreational resources such as climate, microclimate, relief, surrounding landscapes.

Keywords: design, general construction plan, ecological settlements, construction technology.

Особливості проектування будівельного генерального плану для екологічного поселення

Діана Вантюх

Заклад вищої освіти "Ужгородський національний університет", м. Ужгород

<https://orcid.org/0000-0002-6096-7016>

Анотація. Стаття присвячена проектуванню екологічного поселення в місті Ужгороді. У сучасних умовах урбанізація набула глобального характеру. Зростання поселень призвело до розширення ареалів існування міського середовища та їх якісних змін. Рішенням проблеми є створення рекреаційних екологічних поселень для їх включення до рекреаційних систем, шляхом створення ландшафтів, використовуючи основні рекреаційні ресурси, такі як клімат, мікроклімат, рельєф, природні ландшафти.

Ключові слова: проектування, будівельний генеральний план, екологічні поселення, технологія будівельного виробництва.

Проектування екологічного поселення в Ужгороді вимагає комплексного підходу, який би враховував унікальність географічних, кліматичних та соціокультурних особливостей міста, а також принципи сталого розвитку. Головна мета такого проекту – створення гармонійного простору для мінімізації негативного впливу на довкілля та забезпечення високої якості життя мешканців [1, с. 104]. Насамперед, потрібно, щоб майбутнє екопоселення було інтегроване у природній ландшафт міста, адже Ужгород розташований у долині річки Уж, оточений пагорбами та має значні зелені зони. Тому генплан має максимально включати природні елементи для збереження й відновлення біорізноманіття,

передбачати збереження існуючих лісових масивів, прибережних зон річки Уж, створення нових зелених коридорів та міських парків.

Водночас, проектування будівель та інфраструктури потрібно здійснювати з урахуванням наявного рельєфу для мінімізації земляних робіт та оптимізації відведення дощових вод. Оскільки Ужгород схильний до повеней, важливим є включення інженерних рішень (наприклад, водовідвідні системи, використання "зелених дахів", пермеабельних покриттів) для управління поверхневим стоком.

Також екологічне поселення повинно бути енергоефективним – мінімально залежним від традиційних джерел енергії. Для цього потрібно проектувати будівлі з урахуванням сонячної інсоляції для максимального використання природного освітлення та опалення взимку, а також природної вентиляції влітку. Окрім того, доцільне використання відновлюваних джерел енергії з застосуванням сонячних панелей (фотоелектричні та термальні), геотермальних систем, малих вітрових турбін (залежно від місцевих умов) для забезпечення потреб поселення в електроенергії та теплі. Доцільним також є застосування енергозберігаючих матеріалів та технологій: сучасних ізоляційних матеріалів, вікон з низьким коефіцієнтом теплопередачі, систем рекуперації [2, с. 37].

Наступною умовою створення екопоселення є раціональне використання води зі створенням систем очищення стічних вод, збору дощової води для технічних потреб, впровадженням водозберігаючої сантехніки та систем зрошення. Окрім того, генплан повинен передбачати ефективну систему поводження з відходами зі створенням інфраструктури для роздільного збору органічних, паперових, скляних, пластикових та інших видів відходів, організацією компостування органічних відходів для отримання добрив, повторним використанням будівельних матеріалів. В екопоселенні повинна бути також створена екологічно чиста та зручна транспортна інфраструктура з розвитком мережі пішохідних та велосипедних доріжок, зручними зв'язками з існуючою мережею громадського транспорту Ужгорода, можливістю використання електротранспорту.

Оскільки екопоселення має бути соціально і економічно життєздатним, для цього потрібно забезпечити створення громадських просторів із плануванням різноманітних громадських зон (парки, сквери, дитячі та спортивні майданчики, центри дозвілля), враховуючи принципи доступності й інклюзивності [3, с. 15]. Тому запропонований екологічний житловий квартал у місті Ужгород з повним комплексом обслуговування передбачає використання енергоефективних рішень, озеленення територій, екологічно чистих матеріалів та створення комфортного міського середовища з орієнтацією на сталий розвиток.

Будівельний генеральний план екопоселення – важливий елемент організації його будівництва, в якому зображається просторове розміщення усіх

тимчасових та постійних об'єктів, необхідних для виконання будівельно-монтажних робіт. В запропонованому проекті генплан розроблений з урахуванням особливостей технології виконання робіт, рельєфу, черговості зведення конструкцій та інженерної інфраструктури майданчика, що забезпечує ефективне та раціональне використання території будівництва (рис. 1). На будівельному генеральному плані відображено: місце розташування об'єкту будівництва, приміщення для працівників та окреме приміщення для виконроба, вбиральні та душові, склад з навісом, під'їзні шляхи, а також зони для складування матеріалів. Усі вони знаходяться в доступних відокремлених місцях, що забезпечує комфортну працю й відпочинок, та не спричиняє незручностей будівельного процесу.

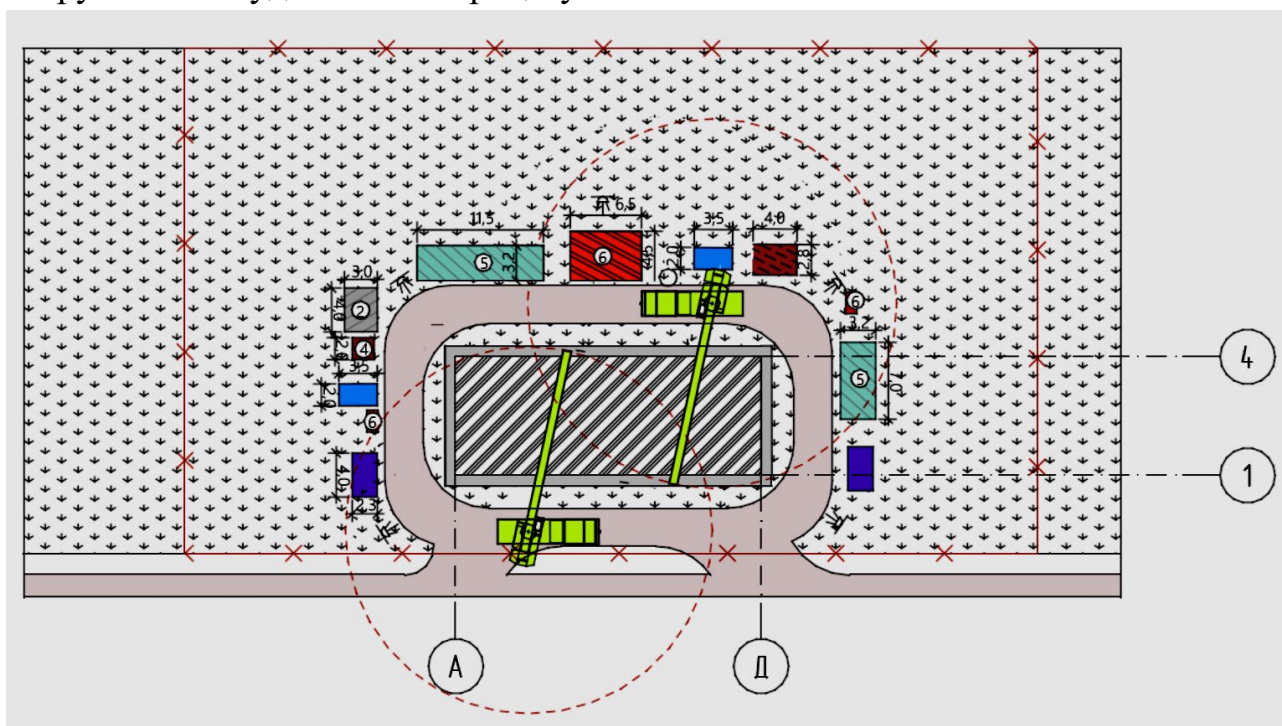


Рис. 1. Будівельний генплан

Крім того, будівельний майданчик устаткований тимчасовими комунікаційними мережами та освітленням, що також дає змогу до безперервної комфортної праці та рекреації робочих. Під час проектування та влаштування будівельного майданчика потрібно враховувати наявність сусідніх існуючих будівель і споруд. Весь будівельний майданчик відокремлюється захисною огорожею. Згідно Плану організації будівельного майданчика прокладаються тимчасові проїзди шириною 4,0 м та мінімальними радіусами повороту – 6,0 м. Це необхідно для проїзду будівельної техніки, зокрема будівельного крану. Довкола проїзду потрібно розташувати прожектори (1000 W), які живляться від тимчасової лінії електропередач. Швидкість руху автотранспорту будівельним майданчиком і поблизу місць проведення робіт не повинна перевищувати 10 км/год на прямих ділянках і 5 км/год на поворотах.

Розроблені архітектурно-планувальні рішення поєднують енергоефективність, комфорт для мешканців, інфраструктурну повноцінність та інтеграцію природних елементів у структуру житлової забудови. Важливою частиною проекту стала розробка будівельного генерального плану, який забезпечує раціональну організацію території, оптимальне розміщення забудови та інфраструктури. Також складено мережевий графік організації будівництва, що дозволяє ефективно планувати виконання робіт у часі, з урахуванням послідовності технологічних процесів. Виконано кошторисний розрахунок на етапі благоустрою, який відображає реальні фінансові витрати на реалізацію проектних рішень.

Окрема увага приділена заходам із безпеки праці, організації будівельного процесу відповідно до нормативних вимог, а також принципам екологічної відповідальності: мінімізації впливу будівництва на навколишнє середовище, збереженню зелених зон, впровадженню систем збору дощових вод та використанню екологічно чистих матеріалів.

Таким чином, запропонований проект демонструє можливість створення функціонального та гармонійного житлового середовища, яке не тільки відповідає сучасним архітектурним і технічним вимогам, а й сприяє сталому розвитку міста, покращенню якості життя населення та формуванню нової екологічної культури в міському контексті. Результати роботи можуть бути використані як приклад для подальшої розробки подібних кварталів в інших містах України.

Список використаних джерел

1. Гой Б. В., Катола Х. О. Розвиток поняття "зеленої архітектури" в сучасному проектуванні та будівництві. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Архітектура*. 2015. № 816. С. 99-108. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPARX_2015_816_15.
2. Муха Т. О., Шулик В. В. Сучасний стан організації екологічних та агро-рекреаційних поселень та перспективи їх розвитку. *World Science*. 2018. Vol.1. №8(36). р. 34-39. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30082018/6051.
3. Цигичко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник. Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х : ХНАМГ, 2012. 146 с.

Economic Sciences

Directions for enhancing the efficiency of investments in human capital

Andriiy Alekseev

University of Customs and Finance, Dnipro

<https://orcid.org/0009-0004-5995-202X>

Viktoriia Datsenko

University of Customs and Finance, Dnipro

<https://orcid.org/0000-0002-4670-6848>

Abstract. *The study examines the main directions for increasing the efficiency of investments in human capital as a key factor in socio-economic development. It analyzes modern approaches to assessing the effectiveness of such investments, identifies factors influencing their efficiency, and offers practical recommendations for improving investment policy in this area. Special attention is given to the role of education, healthcare, digital literacy, and professional training in the context of developing a competitive human potential in Ukraine.*

Keywords: *human capital, investments, efficiency, competitiveness, education, regional development, innovations, employment policy.*

In the current context of globalization and dynamic economic development, human capital assumes a decisive role as a strategic resource for increasing the competitiveness not only of individual enterprises but also of regions and the national economy as a whole. The effectiveness of investments in human capital development directly influences labor productivity, the level of innovation, adaptability to technological changes, and resilience to socio-economic challenges. At the same time, not all investments yield the expected results, which creates the need to identify ways to optimize the mechanisms for their allocation and use. This article examines the key directions for increasing the efficiency of investments in human capital, taking into account the Ukrainian context.

The concept of human capital in economic science is defined as the set of knowledge, skills, abilities, health, and motivation of individuals used to achieve economic goals. According to T. Schultz and G. Becker, investing in human capital encompasses expenditures on education, healthcare, vocational training, and other forms of productivity enhancement. [1]

In today's world –where innovation, digitalization, and adaptability to change are priorities – the efficiency of investments in human capital is determined not only by the amount of resources invested but also by the ability to transform those resources

into socioeconomic outcomes. A key prerequisite for increasing investment productivity is a targeted focus, integration with labor market needs, and a systemic approach to the formation and development of human potential.

In the context of Ukraine's economic transformation, the importance of developing an effective investment policy in the sphere of human capital is growing – one that promotes not only individual development but also overall socioeconomic progress in the regions. Specifically, this concerns the need for balanced interaction between the public and private sectors, coordination between educational policies and economic needs, as well as stimulation of innovative activity.

Despite the recognition of human capital as a key resource for economic growth, the process of investing in its development is accompanied by a range of structural, institutional, and socio-economic challenges. These challenges significantly complicate the achievement of high investment efficiency and require systemic analysis and a strategic approach to their resolution. [2]

One of the main problems is the **insufficient level of public funding** in the areas of education, healthcare, and vocational training. The current investment volume often fails to meet the requirements of the modern labor market, leading to a mismatch between the supply of and demand for qualified personnel.

The second challenge is the **mismatch between educational programs and modern employer requirements**. There is often a gap between academic training and the practical skills needed in a digitally transforming economy. This decreases the competitiveness of graduates and complicates their integration into the labor market.

The third problematic aspect is the **outflow of qualified labor abroad (migration)**, which is particularly acute in Ukrainian regions. This process reduces the effectiveness of internal investments in human capital, as a significant proportion of trained specialists realize their potential outside the country. [3]

The situation is further complicated by the **inadequate development of public-private partnership mechanisms**, which could strengthen synergy between educational institutions and businesses. A lack of effective coordination between sectors hinders the creation of an adaptive system for human capital development.

It is also important to highlight **social barriers**: unequal access to quality education and medical services, especially in rural areas and low-income regions. This creates risks of social exclusion and intensifies regional disparities in human potential development.

Thus, investing in human capital requires not only financial resources but also profound institutional reforms, updates to educational policy, stimulation of innovation, and the building of an inclusive environment that fosters the development of every citizen.

To improve the efficiency of human capital investment, it is necessary to implement comprehensive measures that consider both domestic capacities and

external challenges of the globalized environment. The following directions aim to strengthen the interconnection between investments in education, healthcare, professional development, and economic growth:

1. Increase funding and optimize budgetary expenditures. It is paramount to increase the volume of public and local investment in the education, science, and healthcare systems – this includes updating infrastructure, digitalization, and modernization of educational programs. Implementing targeted financing programs based on performance indicators is advisable.

2. Develop public-private partnerships. Engaging businesses in vocational training, internships, and staff retraining can help bridge the gap between labor market needs and educational content. It is essential to incentivize enterprises to invest in employee development via tax benefits or joint programs with educational institutions.

3. Enhance vocational guidance and lifelong learning systems. Introducing lifelong learning mechanisms, creating flexible educational paths, and establishing digital self-learning platforms will increase workforce mobility and adaptability.

4. Create a favorable environment for retaining and returning qualified personnel. Implementing incentives for young professionals and scientists – such as “brain gain” programs, housing support, grants, and career guidance – can reduce the scale of brain drain.

5. Provide institutional support for human capital investment policy. It is necessary to improve the legal and regulatory framework governing human capital investment and ensure coordination among ministries, local authorities, and educational institutions.

6. Improve access to education and healthcare services. Special attention should be directed toward expanding access to quality services in remote and economically depressed regions. Inclusive strategies, digital services, and mobile healthcare/education teams can help reduce social disparities.

References

1. Alekseev, A., Bykova, A., & Datsenko, V. (2024). Theoretical and methodological foundations of investing in human capital development. *Economics and Organization of Management*, (1), 78–89. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2024.1.8>.
2. Bykova, A., Chaban, L., & Alekseev, A. (2023). Investing in human capital during the war period. *Economy and Society*, (54). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-54-74>.
3. Hapieieva, O., Sarychev, V., Bykova, A., Dziuba, D., & Pohorilyi, O. (2023). Preserving human capital in Ukraine in times of war. *Economic Affairs*, 68(2), 1355–1360. <https://doi.org/10.46852/0424-2513.2.2023.40>.

Diagnostics of the resilience of national economic security

David Klimov

University of Customs and Finance, Dnipro

<https://orcid.org/0009-0007-6776-0767>

Abstract. *The article provides a comprehensive analysis of the concept of national economic security resilience, emphasizing its growing relevance in today's complex and volatile global environment. It examines the theoretical foundations of economic resilience, defining it as the economy's capacity to absorb shocks, adapt to adverse conditions, and ensure sustainable development. The research identifies a system of quantitative and qualitative indicators that can be used to evaluate the resilience of national economic systems, including macroeconomic stability, institutional capacity, economic diversification, and social cohesion. A methodological framework for diagnosing economic security resilience is proposed, incorporating index modeling, expert evaluation, and scenario analysis. Particular attention is paid to the case of Ukraine, which demonstrates the critical importance of resilience mechanisms in the face of hybrid threats, war, and structural transformation. The findings underline the necessity for continuous monitoring, policy adaptation, and investment in institutional and human capital to strengthen national economic resilience. This article may be of interest to economists, policy-makers, and researchers seeking to understand how nations can safeguard their economies in the face of modern security challenges.*

Keywords: *economic security, resilience, national economy, diagnostics, Ukraine, economic policy, structural stability.*

In an era marked by geopolitical instability, economic turbulence, pandemics, and hybrid threats, ensuring national economic security has become a key priority for many countries. Economic security is no longer limited to the protection of national markets or industries—it encompasses the broader ability of a nation to maintain sustainable development, protect critical infrastructure, and respond effectively to internal and external shocks.

At the heart of this concept lies economic resilience—the ability of an economic system to withstand, adapt to, and recover from crises while maintaining functionality and safeguarding the well-being of its population. This resilience is shaped by a complex interplay of macroeconomic stability, structural diversification, institutional capacity, and societal cohesion. [1]

This article aims to analyze the concept of economic resilience within the framework of national security, define a set of indicators for its diagnosis, and propose methodological tools for evaluating resilience across different national contexts. A special focus is given to Ukraine as a case study, where resilience mechanisms have become crucial for survival and stability under the conditions of prolonged conflict and economic transformation.

National economic security refers to the ability of a country to maintain stable and sustainable economic development, protect critical sectors, and ensure socio-economic

well-being despite various threats. In a turbulent global environment, resilience becomes a central characteristic of economic security—defining not just the strength of the economy but its adaptability and recovery potential. [2]

Economic resilience is typically defined as the capacity of an economy to absorb shocks, adapt to changing conditions, and recover effectively. It encompasses structural, institutional, and policy-related components. This resilience is influenced by factors such as economic diversification, financial system stability, labor market flexibility, and the robustness of governance institutions.

Diagnosis of economic security resilience includes quantitative and qualitative indicators, such as: [3]

- **Macroeconomic stability:** inflation rates, fiscal balance, public debt levels.
- **Structural diversification:** dependence on specific sectors (e.g., agriculture, energy).
- **Trade openness and supply chain security.**
- **Institutional strength and regulatory quality.**
- **Capacity for innovation and digitalization.**
- **Energy and food security metrics.**
- **Social cohesion and poverty levels.**

To evaluate economic security resilience, a composite index can be developed using normalized values of key indicators. Methods such as SWOT analysis, stress testing, and scenario modeling can further complement the quantitative analysis. Experts also recommend using international benchmarks, such as the Global Competitiveness Index or the Economic Freedom Index. [4]

Ukraine's case illustrates the critical importance of resilience amid hybrid warfare and structural economic challenges. Since 2014, Ukraine has made significant progress in strengthening its macroeconomic framework, improving transparency, and increasing energy independence. However, ongoing risks from armed conflict, corruption, and external dependency still undermine its economic security.

Diagnosing national economic security resilience requires a comprehensive, multidimensional approach. Governments must not only monitor key indicators but also implement long-term strategies aimed at building adaptive capacity. Enhancing economic resilience is essential for safeguarding sovereignty, promoting sustainable growth, and protecting citizens from future crises. [5]

Despite the growing recognition of the importance of diagnosing economic security resilience, current approaches face several limitations that reduce their accuracy and practical applicability: [6]

1. **Lack of a Unified Methodology.** One of the major drawbacks is the absence of a universally accepted methodology for assessing economic resilience. Various institutions and researchers use different sets of indicators, weightings, and evaluation criteria, making it difficult to compare results across countries or even within the same

country over time. This inconsistency hinders the creation of reliable benchmarks and undermines policy-making efforts.

2. **Overreliance on Quantitative Indicators.** While quantitative indicators such as GDP growth, inflation, and fiscal balance are essential, they often fail to capture deeper structural vulnerabilities and socio-political factors that significantly influence resilience. Qualitative aspects—such as institutional trust, corruption levels, and crisis management capacity—are harder to quantify but crucial for a complete understanding.

3. **Inadequate Consideration of External Shocks and Hybrid Threats.** Many diagnostic tools do not fully account for non-economic factors, such as military aggression, cyberattacks, or disinformation campaigns, which can severely impact economic systems. These hybrid threats are particularly relevant in the context of modern geopolitical tensions, especially for countries like Ukraine.

4. **Limited Data Availability and Reliability.** In some countries, especially those with weak institutional capacities, statistical data may be outdated, incomplete, or politically biased. This impairs the accuracy of the diagnostic process and limits the ability to make evidence-based decisions.

5. **Static Nature of Assessments.** Many existing diagnostic approaches are static, focusing on past and present indicators without adequately modeling future risks or the dynamic capacity of economies to respond to evolving challenges. This limits the strategic value of such assessments in long-term planning.

6. **Lack of Regional and Sectoral Differentiation.** National-level diagnostics often overlook important regional disparities or sector-specific vulnerabilities. For example, an economy may appear resilient at the national level, while certain regions or critical industries remain highly vulnerable to shocks.

To address these limitations, there is a need for more holistic, adaptive, and context-sensitive diagnostic tools. Such approaches should integrate quantitative and qualitative data, factor in geopolitical threats, and be tailored to the specific characteristics of individual countries or regions. Only then can the diagnosis of national economic security resilience serve as a reliable foundation for informed and effective policy-making.

The resilience of national economic security has emerged as a critical dimension of sustainable development and state sovereignty, especially in the context of increasing global instability and hybrid threats. The findings of this article underscore the importance of a systematic, multidimensional approach to diagnosing economic resilience that goes beyond traditional macroeconomic indicators.

Firstly, the concept of economic resilience must be understood as a dynamic and multifaceted characteristic that reflects a country's ability not only to withstand external and internal shocks but also to adapt, transform, and recover. Key elements of

resilience include macroeconomic stability, institutional integrity, structural diversification, social cohesion, and the capacity for innovation and crisis management.

Secondly, while the development of diagnostic tools and indices is an important step forward, current methodologies often suffer from fragmentation, lack of standardization, and limited sensitivity to geopolitical and regional specificities. The diagnosis of economic resilience must evolve to incorporate both quantitative and qualitative indicators, anticipate long-term risks, and provide policy-makers with actionable insights.

Thirdly, the case of Ukraine demonstrates the real-world urgency of enhancing national economic resilience. Under conditions of prolonged war, economic blockade, and political pressure, Ukraine's experience highlights the need for agile governance, strong institutions, and diversified economic foundations to ensure survival and recovery. At the same time, it reveals weaknesses in existing diagnostic systems, which often overlook hybrid threats and informal economic dynamics.

Finally, building and maintaining economic resilience is not a one-time exercise but an ongoing strategic process that requires continuous monitoring, regular reassessment, and adaptive policy implementation. Governments must invest in data infrastructure, promote transparency, strengthen cooperation with international partners, and prioritize long-term resilience-building measures over short-term economic gains.

In conclusion, diagnosing national economic security resilience is both a scientific and strategic task. It must be integrated into national security planning and economic policy to protect societies against future disruptions and to support the creation of stable, inclusive, and future-ready economies.

References

1. OECD. (2023). *NAEC work plan 2023–2024*.
2. Rimidis, M., & Butkus, M. (2025). From adversity to advantage: A systematic literature review on regional economic resilience. *Urban Science*, 9(4), 118.
3. Semenova, L., Sarychev, V., & Dacenko, V. (2021). Increasing personnel competitiveness at the enterprise in modern conditions: Foreign experience. *Ekonomika ta Derzhava*, (1), 36–40. <https://doi.org/10.32702/2306-6806.2021.1.36>.
4. World Bank. (2013). *Economic resilience: Definition and measurement* (Working Paper No. WPS6852).
5. Prokopovych-Tkachenko, D. I., Sarychev, V. I., Zvieriev, V. P., Khrushkov, B. S., & Bushkov, V. H. (2024). Modeling the information security of the state as a complex technogenic system: A strategic approach to risk management. *Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University*, 35(74), 200–208.
6. Sarychev, V. I., Bykova, A. L., & Semenova, L. Yu. (2021). Implementation of socio-economic strategies at macro- and micro-levels in Ukraine. *Scientific View: Economics and Management*, (2), 66–73.

Managing the economic security of an enterprise using artificial intelligence technologies

Denys Magdysyuk

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk

<https://orcid.org/0009-0003-5249-0021>

Abstract. This article examines the possibilities of using artificial intelligence (AI) technologies to improve the economic security of enterprises. Areas of improvement of economic security are identified, including risk analysis, cybersecurity monitoring, and business process optimization. Practical examples and challenges that arise during the integration of AI are described, and recommendations are provided to improve the effectiveness of the use of AI in the field of economic security.

Keywords: business, management, artificial intelligence, economic security, business process, enterprise.

Управління економічною безпекою підприємства за допомогою технологій штучного інтелекту

Денис Магдисюк

Волинський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

<https://orcid.org/0009-0003-5249-0021>

Анотація. У цій статті розглядаються можливості застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) для підвищення економічної безпеки підприємств. Визначено напрями вдосконалення економічної безпеки, серед яких аналіз ризиків, моніторинг кібербезпеки та оптимізація бізнес-процесів. Описано практичні приклади та виклики, які виникають під час інтеграції ШІ, а також наведено рекомендації для покращення ефективності використання ШІ у сфері економічної безпеки.

Ключові слова: бізнес, управління, штучний інтелект, економічна безпека, бізнес-процес, підприємство.

Зростання економічних та кіберризиків створює значні виклики для підприємств, особливо в умовах глобалізації. Сучасний бізнес обробляє величезні обсяги даних, що збільшує ризик фінансових втрат, втрати інформаційної безпеки та пошкодження репутації компаній. Сучасні інструменти для забезпечення економічної безпеки можуть включати елементи штучного інтелекту, які здатні виявляти загрози, прогнозувати ризики та оптимізувати процеси. ШІ надає можливості для автоматизації та підвищення швидкості реагування на загрози, забезпечуючи конкурентні переваги та знижуючи загальні ризики.

Економічна безпека – це здатність підприємства протидіяти економічним загрозам, захищати свої активи та забезпечувати стабільність діяльності [5]. Основні аспекти економічної безпеки включають:

1. Фінансова стабільність – підтримка ліквідності, зниження ризиків, пов'язаних з боргами, та мінімізація можливості фінансових втрат.

2. Інформаційна безпека – захист конфіденційної інформації, комерційних секретів та захист від кіберзагроз.

3. Ризик-менеджмент – ідентифікація, оцінка та управління ризиками, що можуть зашкодити діяльності підприємства.

Технології штучного інтелекту значно розширюють можливості підприємств у сфері економічної безпеки, дозволяючи ефективніше обробляти великі обсяги даних, прогнозувати ризики та автоматизувати рутинні завдання. ШІ аналізує дані з різних джерел, виявляючи потенційні загрози завдяки розпізнаванню аномалій [3]. На основі алгоритмів машинного навчання можливе побудування точних прогнозів щодо ризиків, таких як кіберзлочинність, шахрайство або банкрутство. Крім того, автоматизація зменшує кількість людських помилок, підвищує точність процесів і знижує витрати на управління безпекою [7].

Використання алгоритмів ШІ для обробки великих обсягів даних дозволяє виявляти фінансові ризики, а також оцінювати ймовірність банкрутства та шахрайства. Наприклад, компанія Kavout використовує машинне навчання для аналізу великих наборів неструктурованих даних з метою побудови моделей ризику в режимі реального часу [8].

ШІ дозволяє автоматизувати моніторинг інформаційних систем, зокрема виявлення аномальної активності у мережі, яка може свідчити про можливі загрози. Наприклад, поєднання ШІ з технологіями блокчейну забезпечує безпеку та незмінність даних у фінансових транзакціях [1].

ШІ може аналізувати історичні дані, будувати прогнози та підтримувати керівників у прийнятті рішень. Дослідження McKinsey вказує, що впровадження ШІ здатне значно підвищити ефективність управлінських рішень та забезпечити більш точне прогнозування ризиків [10].

Розглянемо практичні приклади та кейси застосування технологій ШІ компаніями.

IBM Watson пропонує інструменти на базі ШІ для аналізу великих обсягів даних. Ця система надає компаніям можливість виявляти ризики та прогнозувати загрози, допомагаючи у забезпеченні економічної безпеки [4].

JPMorgan Chase, використовуючи систему COiN, JPMorgan Chase автоматизує обробку юридичних документів, що знижує ризик помилок та пришвидшує процеси, зменшуючи ризики, пов'язані з договірними зобов'язаннями [5].

Банк HSBC використовує технології ШІ для моніторингу транзакцій та виявлення шахрайства, що дозволяє підвищити рівень безпеки фінансових операцій і захистити клієнтів [6].

Щодо напрямів удосконалення управління економічною безпекою виділяють такі основні:

- Підприємства можуть адаптувати алгоритми ШІ до специфіки своєї діяльності, що дозволяє знижувати кількість помилкових спрацювань і підвищувати ефективність захисту. Наприклад, банки можуть використовувати ШІ для оцінки фінансових ризиків, а виробничі компанії – для захисту від шахрайства [7].

- Ефективність ІІІ залежить від якості даних, тому підприємства мають запровадити системи для обробки та очищення даних, що дозволить підвищити точність прогнозів і знизити ризики [8].

- Поєднання ІІІ з блокчейном дозволяє забезпечити прозорість та незмінність транзакцій, що особливо важливо для захисту від шахрайства у фінансових операціях.

- ІІІ-системи можуть бути розроблені таким чином, щоб автоматично адаптуватися до нових загроз. Це особливо актуально в умовах постійно змінюваних ризиків, оскільки такі адаптивні системи забезпечують більш гнучкий підхід до управління економічною безпекою [2]. Наприклад, моделі машинного навчання, які оновлюються на основі нових даних, можуть допомогти підприємствам своєчасно реагувати на зміну ризиків та нові типи загроз [10].

Важливим аспектом є також аналіз викликів та ризиків впровадження технологій штучного інтелекту.

Одним із основних викликів у впровадженні ІІІ є захист конфіденційності даних і дотримання етичних стандартів. Зокрема, ІІІ-системи повинні обробляти персональні дані відповідно до вимог захисту конфіденційності, наприклад, регламенту GDPR у ЄС. Використання штучного інтелекту має бути не лише законним, але й етичним, щоб уникнути потенційних ризиків, пов'язаних із зловживанням даними або їх витоком [10].

Ефективність алгоритмів ІІІ значно залежить від якості наданих даних. Неякісні або застарілі дані можуть призвести до хибних висновків, що, у свою чергу, може негативно позначитися на економічній безпеці. Компанії повинні приділяти увагу збору, оновленню та очищенню даних, щоб забезпечити максимальну точність та ефективність рішень, які приймаються за допомогою ІІІ [9].

Впровадження ІІІ в управління економічною безпекою потребує значних інвестицій у технічні ресурси та навчання персоналу, що може обмежувати доступ до цих технологій для малих і середніх підприємств. Високі витрати на впровадження та обслуговування ІІІ-систем можуть бути серйозною перешкодою для багатьох компаній, що потребує розробки спеціальних програм підтримки та державних ініціатив для сприяння цифровій трансформації бізнесу [10].

Подальші дослідження можуть зосередитись на таких аспектах:

1. Створення менш витратних технологій, які дозволять малим і середнім підприємствам використовувати ІІІ для економічної безпеки.

2. Розробка правових рамок та етичних принципів використання ІІІ для захисту даних.

3. Вдосконалення методів обробки, оновлення та очищення даних для забезпечення точності алгоритмів ІІІ.

Таким чином, ІІІ є перспективною технологією для підвищення економічної безпеки підприємств, особливо у сфері управління ризиками та забезпечення кібербезпеки. Подальший розвиток цих технологій сприятиме більшій стійкості бізнесу та покращенню його конкурентоспроможності.

Штучний інтелект стає важливим інструментом для забезпечення економічної безпеки підприємств завдяки своїй здатності аналізувати великі обсяги даних, автоматизувати процеси та виявляти загрози на ранніх стадіях. У статті було розглянуто декілька ключових напрямів використання ШІ для підвищення рівня економічної безпеки, включаючи аналіз ризиків, моніторинг кібербезпеки та оптимізацію процесів.

Використання ШІ в економічній безпеці допомагає підприємствам швидше реагувати на зміни ринкових умов та покращує ефективність управлінських рішень. Однак впровадження ШІ має свої виклики, такі як залежність від якості даних, високі фінансові витрати та етичні аспекти.

Список використаних джерел

1. Вергал К. Ю. Теоретичні підходи до класифікації інноваційних стратегій. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2011. Вип. 2. С. 214–219.
2. Волощук Ю. Р., Іванишин О. В., Богачик С. В. Формування та реалізація стратегії інноваційного розвитку підприємства. *Держава та регіони. Серія "Економіка та підприємництво"*. 2020. № 2 (113). С. 101–106.
3. Глуха Г. Я., Цимбалюк А. І. Сучасний підхід до побудови інноваційної стратегії на підприємстві. *Академічний огляд*. 2018. № 2 (49). С. 62–74.
4. Золевська М. І. Розроблення інноваційної стратегії підприємства. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія "Економіка і управління"*. 2018. Т. 29 (68). № 6. С. 59–62.
5. Коваль А. А. Концептуальні підходи до формування стратегії управління інноваційною діяльністю підприємства. *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. 2011. № 3. С. 134–138.
6. Ковтун О. І. Інноваційні стратегії для вітчизняних підприємств: принципи та методи генерації та вибору альтернатив. *Економіка та держава*. 2013. № 3. С. 27–31.
7. Кузьомко В. М. Можливості використання штучного інтелекту в діяльності сучасних підприємств. *Економіка та суспільство*. №32, 2021. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-32-67>.
8. Могилевська О. Ю., Слободяник А. М., Сідак І. В. Вплив штучного інтелекту на українську і міжнародну економіку. *Київський економічний науковий журнал*, № 1, 2023. С. 45-52.
9. Панухник О. Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ. *Галицький економічний вісник*, № 4 (83) 2023 URL: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.04.
10. Lee M., Scheepers H., Lui A., Ngai E. The implementation of artificial intelligence in organizations: A systematic literature review. *Information & Management*. Volume 60, Issue 5, July 2023.

International strategies for human capital development and reproduction

Dmytro Kalmykov

University of Customs and Finance, Dnipro

<https://orcid.org/0009-0001-2590-7931>

Abstract. *This article explores the leading international strategies for the reproduction and development of human capital in the context of global socioeconomic transformation. Particular attention is given to mechanisms of investment in education, public health systems, digital literacy, academic mobility, and innovation-oriented labor market policies. The study reviews the effectiveness of models implemented in countries with advanced knowledge economies, examining their institutional, financial, and cultural frameworks. The paper also evaluates the adaptability of these strategies to Ukraine's national priorities, highlighting practical recommendations for enhancing the country's human capital potential as a foundation for sustainable and inclusive development.*

Keywords: *human capital, international experience, investment, education, healthcare, digitalization, innovation, academic mobility, sustainable development, employment policy.*

Human capital reproduction has become a central focus in national development strategies across the globe. Countries recognize that investing in education, health, digital competence, and global mobility enhances economic resilience and innovation capacity. This research article explores prominent international strategies aimed at enhancing human capital, reviews their effectiveness, and highlights best practices observed in countries such as Singapore, South Korea, Japan, and emerging economies like China and Mexico.

Post-World War II models – such as Germany, Japan, and the "Four Asian Tigers" (Hong Kong, Singapore, South Korea, Taiwan) – demonstrated a strategy combining export-led industrialization with sustained investment in human capital, particularly education and infrastructure. These economies achieved rapid GDP growth by aligning vocational training and higher education to support export sectors, resulting in universal primary education and high secondary enrollment, notably South Korea reaching 88% secondary enrollment by the late 1980s.

Countries such as China, South Korea, and Taiwan have implemented policies to attract skilled expatriates back home using incentives like research grants, startup funding, and career incentives ("talent hats"). These initiatives foster not only brain return but also brain circulation, enhancing domestic innovation and cross-border knowledge flows.

Japan's Global 30 Project, which funds English-taught degree programs and scholarships, exemplifies the use of internationalized higher education to attract global talent and equip local students for global competitiveness. Similarly, countries

establish international branch campuses (e.g., in Dubai) to strengthen research, diversify the educational ecosystem, and stimulate local capacity.

Multinational enterprises and national talent schemes actively support global mobility of skilled professionals to develop human capital competencies and enable knowledge exchange. These initiatives enhance innovation through cross-border experience sharing, particularly in STEM fields.

Contemporary strategies emphasize sustainable human resource development – integrating employee well-being, performance management, continuous learning, and diversity – beyond basic education to build resilient workforces in digital contexts.

Advanced frameworks, such as the quadruple/quintuple helix, propose collaboration among universities, industry, government, civil society, and the environment to foster innovation-led human capital reproduction. Such cross-sector cooperation underpins knowledge ecosystems and sustainable development.

International experience reveals that successful human capital reproduction involves a suite of interlinked strategies:

- Prioritizing education and workforce training aligned with economic needs;
- Leveraging global mobility and diaspora networks;
- Attracting foreign talent via academic and corporate initiatives;
- Fostering innovation ecosystems through public-private-academic collaboration;
- Integrating health, digital, and lifelong learning into investments.

For Ukraine, adapting and integrating these proven international strategies – tailored to national contexts – can help build a competitive human capital base and support sustainable socio-economic progress.

Particular attention is given to mechanisms of investment in education, public health systems, digital literacy, academic mobility, and innovation-oriented labor market policies. The study reviews the effectiveness of models implemented in countries with advanced knowledge economies, examining their institutional, financial, and cultural frameworks. Special emphasis is placed on the applicability of these strategies in the Ukrainian context, identifying successful elements already integrated into national programs and reforms. The paper outlines practical recommendations for enhancing Ukraine's human capital potential by leveraging best international practices to address existing challenges and align with long-term goals of sustainable and inclusive growth.

References

1. Effective States and Inclusive Development Institute (ESID). (2024). *Rebuilding Ukraine's human capital*.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Strengthening the human capital of forcibly displaced persons in and from Ukraine*.

The role of digital marketing in the foreign economic expansion of logistics service operators

Kyryl Yevtushenko

State University "Kyiv Aviation University", Kyiv

<https://orcid.org/0009-0003-8960-6526>

Svitlana Smerichevska

State University "Kyiv Aviation University", Kyiv

<https://orcid.org/0000-0003-0733-8525>

Abstract. The article analyzes how digital tools help logistics operators overcome barriers to entry into foreign markets. The case of Nova Poshta is considered, which demonstrates the effectiveness of SEO, PPC, and email marketing for traffic growth in the EU markets. The strategic function of digital marketing, which includes market analysis, brand building and legal compliance, as a fundamental element of the international strategy of logistics operators, is investigated. The key trends of the digital ecosystem of the logistics business in the context of foreign economic expansion are considered.

Keywords: digital marketing, logistics, foreign economic expansion, international markets, GDPR, SEO.

Роль діджитал-маркетингу у зовнішньоекономічній експансії операторів логістичних послуг

Кирил Євтушенко

Державний університет "Київський авіаційний університет", м. Київ

<https://orcid.org/0009-0003-8960-6526>

Світлана Смерічевська

Державний університет "Київський авіаційний університет", м. Київ

<https://orcid.org/0000-0003-0733-8525>

Анотація. Стаття аналізує, як цифрові інструменти допомагають логістичним операторам долати бар'єри входу на іноземні ринки. Розглянуто кейс "Нової Пошти", що демонструє ефективність SEO, PPC та email-маркетингу для зростання трафіку на ринках ЄС. Досліджено стратегічну функцію діджитал-маркетингу, що включає аналіз ринку, формування бренду та юридичну відповідність, як фундаментальний елемент міжнародної стратегії логістичних операторів. Розглядаються ключові тренди цифрової екосистеми логістичного бізнесу у контексті зовнішньоекономічної експансії.

Ключові слова: діджитал-маркетинг, логістика, зовнішньоекономічна експансія, міжнародні ринки, GDPR, SEO.

У контексті цифрової трансформації світової економіки діджитал-маркетинг набуває визначального значення для зовнішньоекономічної експансії компаній. Особливо це стосується галузі логістичних послуг, яка є висококонкурентною,

глобалізованою та вимагає оперативної адаптації до умов цільових ринків. Цифрові інструменти дають змогу логістичним компаніям подолати бар'єри входу на іноземні ринки без значних інвестицій у фізичну інфраструктуру, завдяки чому вони набувають стратегічного значення.

За даними Gitnux Market Data (2024), 60 % логістичних компаній світу протягом 2023 року **збільшили бюджети на цифровий маркетинг**, 66 % планують розширювати інвестиції у SEO, email-маркетинг та аналітичні системи, а 44 % уже інтегрували штучний інтелект (AI) у свою маркетингову стратегію [1]. Це свідчить про структурний перехід галузі від традиційного продажу до **цифрово-орієнтованих моделей взаємодії з ринком**.

Світовий ринок логістики у 2023–2025 рр. демонструє щорічне зростання на рівні 3,5 % (за даними Gitnux), що стимулює операторів до розширення присутності за межами національних юрисдикцій. У цьому контексті digital-маркетинг виконує функцію прискорювача експансії, забезпечуючи економію ресурсів та підвищення ефективності просування.

Згідно з дослідженням First Page Sage (2023), показник ROI цифрових кампаній у B2B-логістиці перевищує 2200 % для SEO-стратегій та понад 4000 % для email-маркетингу. Ці дані підтверджують доцільність застосування цифрових каналів при просуванні послуг на зовнішні ринки без необхідності відкриття фізичних представництв [2].

Практика провідних логістичних компаній також підтверджує ключову роль цифрових стратегій у зовнішньоекономічній діяльності. Так, українська компанія "Нова Пошта", яка в 2022–2024 рр. активно виходила на ринки Європейського Союзу, досягла значних результатів саме завдяки діджитал-маркетингу [3]. Саме інструменти SEO, PPC, таргетована реклама в LinkedIn, email-кампанії та адаптовані посадкові сторінки забезпечили компанії:

- зростання трафіку з країн ЄС на 40–50 %;
- коефіцієнт конверсії понад 3,5 % (вище середнього для B2B);
- ROI понад 220 % протягом першого року міжнародної кампанії.

Крім маркетингових результатів, digital-підходи дозволили компанії:

- оперативно тестувати попит на нових ринках;
- мінімізувати вартість залучення одного ліда (CPL);
- налаштовувати повідомлення відповідно до мовних і культурних кодів країн ЄС;
- відповідати вимогам законодавства про захист даних (GDPR, ePrivacy), що є обов'язковим для роботи з європейськими споживачами.

У структурі цифрової експансії особливу роль відіграють такі маркетингові інструменти:

1. SEO з локалізованим контентом – формує довгострокову присутність на новому ринку.

2. Контекстна реклама (PPC) – дає швидке охоплення та гнучке тестування нових напрямів.

3. Email-маркетинг – забезпечує персоналізовану роботу з партнерською базою.

4. SMM та LinkedIn-реклама – особливо ефективні у сегменті B2B-послуг.

5. CRM-аналітика та KPI-моделі – допомагають оптимізувати кампанії в режимі реального часу.

Зовнішньоекономічна експансія ринку логістичних послуг нерозривно пов'язана з подоланням кількох викликів:

- бар'єри входу на ринок (регуляторні, мовні, культурні);
- відсутність локального представництва;
- обмежений бюджет на просування [4].

Цифрові канали комунікації дають змогу локалізувати повідомлення без відкриття офісу та швидко адаптуватися до умов конкретної країни.

Важливо наголосити, що діджитал-маркетинг не лише знижує витрати на просування у зовнішньоекономічній діяльності, а й виступає інфраструктурною основою побудови стійкої присутності на нових ринках. Замість фізичних офісів – посадкові сторінки з мовною адаптацією, замість рекламних агентств – автоматизовані кампанії з аналітикою результатів.

У швидкоплинному світі логістики та маркетингу, де інновації є рушійною силою, окреслюються кілька визначальних трендів, які формують майбутнє галузі. Компанії, що прагнуть залишатися конкурентоспроможними та розширювати свою присутність на міжнародних ринках, повинні не просто слідкувати за цими змінами, а активно впроваджувати їх у свої стратегії.

Одним із найбільш трансформаційних напрямків є стрімке зростання ролі штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML). Ці технології дозволяють логістичним операторам прогнозувати попит на послуги, оптимізувати маршрути доставки та створювати ультра-персоналізовані маркетингові кампанії, забезпечуючи цілодобову взаємодію з клієнтами [5].

Іншим ключовим трендом є впровадження технології блокчейну, що обіцяє революціонізувати прозорість та безпеку в ланцюгах поставок. Це створює незмінний реєстр транзакцій, підвищуючи довіру та стаючи потужним маркетинговим аргументом, що демонструє повну прозорість послуг.

Паралельно розвивається Інтернет речей (IoT), надаючи можливість отримувати дані про вантажі в режимі реального часу. Моніторинг температури, вологості та місцезнаходження вантажу є не лише операційною перевагою, а й маркетинговим інструментом, що демонструє високий рівень сервісу та підвищує довіру клієнтів.

Хоча ще на початковій стадії, віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність можуть пропонувати нові інтерактивні способи взаємодії з клієнтами, наприклад, VR-тури по складських приміщеннях або 3D-демонстрації можливостей перевезення

великогабаритних чи нестандартних вантажів можуть значно покращити сприйняття послуг та прискорити прийняття рішень потенційними клієнтами, особливо у B2B-сегменті.

Всі ці тренди разом формують нову цифрову екосистему, яка дозволяє логістичним компаніям не лише заходити на нові ринки, але й успішно утримуватися на них, створюючи довгострокову вартість та стійкість у динамічному міжнародному середовищі

Всі ці тренди разом формують нову цифрову екосистему, яка дозволяє логістичним компаніям не лише заходити на нові ринки, але й успішно утримуватися на них, створюючи довгострокову вартість та стійкість у динамічному міжнародному середовищі.

Таким чином, роль діджитал-маркетингу у зовнішньоекономічній експансії ринку логістичних послуг не обмежується підтримкою продажів. Вона трансформується у стратегічну функцію, що поєднує аналіз ринку, формування бренду, юридичну відповідність і довгострокову клієнтську взаємодію. Діджитал-маркетинг є не просто інструментом рекламного просування, а фундаментальним елементом міжнародної стратегії логістичних компаній, особливо у контексті високої конкуренції, економічної нестабільності та швидкої зміни ринкових умов. Використання digital-екосистеми дає змогу логістичним операторам не лише зайти на нові ринки, а й утриматися на них, формуючи довгострокову вартість та стійкість.

Список використаних джерел

1. World Metrics. (2023). The State of B2B Marketing Metrics. URL: <https://www.worldmetrics.org/digital-marketing-roi-statistics>.
2. First Page Sage. (2023). Digital Marketing ROI by Industry. URL: <https://firstpagesage.com/reports/digital-marketing-roi-statistics>.
3. Nova Poshta Global (2024). International Expansion Strategy. URL: <https://novaposhtaglobal.ua>.
4. Євтушенко К.В., Смерічевська С.В. Концептуальні основи розробки маркетингової стратегії виходу підприємства на зовнішні ринки: сутність та значення для відновлення української економіки. *Проблеми системного підходу в економіці*: Збірник наукових праць НАУ. К.: Видавничий дім "Гельветика". Вип. 4 (93), 2023. С.121-129. DOI: <https://doi.org/10.32782/2520-2200/2023-4-17>.
5. Smerichevska S.V., Prodanova V.V. Yakushev O.V. Digitization of Logistics and Supply Chain Management. *Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management*. № 26, 2024. С.113-123. ISSN:2708-3195. DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2024-26-9>.

UDC 330.322:338.432:631.11] (447)

Peculiarities of forestry management in the context of its reform

Mikola Diachenko

Uman National University, Uman

<https://orcid.org/0000-0003-4997-5020>

Abstract. *The article considers key issues of restoring the forest sector of Ukraine during the war and post-war period and outlines ways to minimize and further restore Ukrainian forests based on the reform of forestry and the creation of a single state enterprise "Forests of Ukraine". It is emphasized that in the extremely difficult conditions of martial law, the issue of restoring forest resources remains one of the main key tasks for maintaining the ecological security of sustainable development of regions and preparing for the post-war reconstruction of the country.*

Keywords: *forestry, industry reform, economic sustainability, industry competitiveness, state management strategy.*

Особливості ведення лісового господарства в умовах його реформування

Микола Дяченко

Уманський національний університет, м. Умань

<https://orcid.org/0000-0003-4997-5020>

Анотація. *У статті розглянуто ключові питання відновлення лісового сектору України в період воєнного і післявоєнного часу та намічено шляхи мінімізації і подальшого відновлення українських лісів на основі реформування лісового господарства і створення єдиного ДП "Ліси України". Наголошується, що в надзвичайно складних умовах військового стану питання відновлення лісових ресурсів залишається одним з основних ключових завдань для збереження екологічної безпеки сталого розвитку регіонів та підготовки до повоєнної відбудови країни.*

Ключові слова: *лісове господарство, реформування галузі, економічна стійкість, конкурентоспроможність галузі, державна стратегія управління.*

Екологічні наслідки війни на сьогодні не менш загрозливі ніж гуманітарні чи економічні. Зміна ландшафтів, забрудненість ґрунтів, водного середовища, атмосферного повітря матимуть негативні наслідки для екологічної безпеки, сталого розвитку регіонів та повоєнної відбудови країни.

Сучасні тенденції в секторі лісового господарства в Україні вимагають не лише збільшення обсягів виробництва, але і розвитку стійкої та економічно ефективної стратегії управління.

Саме Державна Стратегія управління лісами України до 2035 року передбачає забезпечення ефективного управління лісами на основі забезпечення сталого ведення лісового господарства, збереження біорізноманіття в лісах, адаптованого до кліматичних змін лісового господарства, популяризація професії лісівника у суспільстві, забезпечення фінансової стабільності лісової галузі та створення сприятливих умов для активізації розвитку деревообробної та сумісних галузей економіки [1]. Значна роль в цьому належить новоствореному єдиному ДП "Ліси України"; це є на нашу думку, найбільш вдалим і важливим варіантом реалізації реформи. Саме дане підприємство налаштувало свою діяльність на плануванні, координації та контролі якості робіт. Важливим елементом реформування галузі є її цифровізація, тобто щоб сама система управління державними лісами була повністю диджиталізованою.

Основними перевагами створення ДП "Ліси України" є:

- ліквідація фінансових дисбалансів у галузі, що в значній мірі підвищить інвестиційну привабливість підприємств за рахунок кредитних ресурсів, грантів ЄС та впровадження інноваційних інвестицій;

- приведення лісового господарства до стандартів та практик ЄС, вирішення конфлікту розподілу функцій у лісовій галузі тощо [2].

Завдяки реформуванню лісового господарства в Україні нинішній 2025 рік характеризується позитивними зрушеннями і разом з тим і значними викликами.

Розподіл функцій адміністрування та господарювання, як відмітив генеральний директор ДП "Ліси України" Юрій Болоховець, привів у 2023 році до того, що дане підприємство отримало рекордний прибуток в понад 3 млрд. грн. За I півріччя 2024 року прибуток становив 11,14 млрд. грн., а за I квартал 2025 року – 5,95 млрд. грн., що на 519 млн. грн. більше від такого ж періоду 2024 року. Державі було сплачено податків та ЄСВ на суму 2,17 млрд. грн. Завдяки цьому середньомісячна заробітна плата працівників галузі порівняно з 2024 роком збільшилась на 4030 грн. і становила 25835 грн. [3].

Дана реформа, як зазначав Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України Руслан Стрілець, призвела до того, що лісова галузь в країні вже не є дотаційною і навіть більше – вона сплачує податки до державного бюджету [4].

Важливим аспектом діяльності підприємств є реалізація лісоматеріалів на товарних біржах. На розширеній колегії Держлісагенства було відмічено, що за I квартал 2025 року 2 млн. 454 тис. кубічних метрів лісоматеріалу було реалізовано на внутрішньому ринку. Загальна вартість реалізованих лісоматеріалів склала 5 млрд. 857 тис. грн. Відмічалось, що дане підприємство активно забезпечує виконання намічених завдань з метою досягнення прогресу на європейському шляху відповідно до Державної Стратегії управління лісами до 2035 року та міжнародних ініціатив.

Разом з тим, на колегії Державного агентства лісових ресурсів України було прийнято ряд управлінських рішень в контексті Європейської інтеграції.

Таким чином, вище наведені результати демонструють спрямованість лісової галузі проводити ефективну роботу навіть під час війни, забезпечуючи сталий розвиток природних ресурсів. Саме завдяки спільній злагодженій праці лісовиків галузь не лише зберігає економічну стійкість, а й впевнено рухається до впровадження європейських стандартів і сталого лісового господарювання.

Крім того, в галузі лісівництва є ряд проблем, які потребують вирішення, а саме:

- високий рівень корупції;
- недостатнє фінансування заходів зведення лісогосподарської діяльності;
- відсутність прозорого механізму продажу деревини, незаконної вирубки та обіг незаконно добутої деревини;
- нестача кадрів;
- застаріла законодавча база тощо [5].

Якщо Уряд дослухається до цих вимог, то впливання до бюджету країни будуть дійсно вражаючі, зазначив Микола Когут – голова асоціації деревообробників України.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Державної стратегії управління лісами України до 2035 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 р. № 1777-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-2021-p> (дата звернення: 01.07.2025).
2. Як проходить реформа лісового господарства в Україні під час війни. URL: https://biz.ligazakon.net/interview/224665_yak_prokhodit-reforma-lisovogo-gospodarsstva-v-ukraini-pd-chas-vyni-intervyu-z-generalniium-direktorom-dp-lsi-ukraini-yurm-bolohovtsem (дата звернення: 01.07.2025).
3. Віктор Смаль під час війни онлайн-наради з представниками Євросоюзу прозвітував про стан реформування лісової галузі України. URL: https://w.forest.gov.ua/povynu_derglis?id=5424 (дата звернення: 01.07.2025).
4. Цифровізація збільшення прибутків від реалізації деревини та нарощування темпів відновлення лісів – результат реформи лісового господарства. URL: <https://www.kmu.gov.ua/tsyfrolizatsiya-zbilchennya-prybutkiv-vid-realizacii-derevyniu-ta-narochyvannya-tempiv-vidnovlennya-lisiv-rezyultat-reformyvannya-gospodarspva> (дата звернення: 01.07.2025).
5. Реформа лісового господарства: передбачає створення єдиного ДП «Ліси України». URL: <https://forest.gov.ua/news/reforma-lisovoho-hospodarstva-ahcho-peredbachaie-stvorennia-iedynoho-dp-lisy-ukrainy> (дата звернення: 01.07.2025).

UDC 504.062:628.4(477)

Waste management in Ukraine in the context of the circular economy

Mykhailo Khvesyk

*Institute for Demography and Life Quality Problems
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0003-4306-4904>

Lyudmyla Levkovska

*Institute for Demography and Life Quality Problems
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0002-7823-7062>

Iuliia Cherednichenko

*Institute for Demography and Life Quality Problems
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0003-0232-8184>

Abstract. *The paper addresses the state of waste management in Ukraine within the framework of the circular economy. It highlights systemic challenges, including wartime disruptions, and proposes the use of the conflict index (Kuv) to assess environmental pressure and regional resilience. Emphasis is placed on the transition from linear to circular models of resource use.*

Keywords: *waste management, circular economy, resilience, Conflict Waste Index.*

Управління відходами в Україні в контексті циркулярної економіки

Михайло Хвесик

*Інститут демографії та проблем
якості життя НАН України, м. Київ*
<https://orcid.org/0000-0003-4306-4904>

Людмила Левковська

*Інститут демографії та проблем
якості життя НАН України, м. Київ*
<https://orcid.org/0000-0003-0232-8184>

Юлія Чередніченко

*Інститут демографії та проблем
якості життя НАН України, м. Київ*
<https://orcid.org/0000-0003-0232-8184>

Анотація. *Проаналізовано стан управління відходами в Україні у контексті циркулярної економіки. Розглянуто виклики, пов'язані з переходом від лінійної моделі до рециклінгу та повторного використання ресурсів. Особливу увагу приділено індикатору конфліктності (Кув) як інструменту оцінки екологічного навантаження та резилієнтності регіонів у воєнних умовах.*

Ключові слова: *управління відходами, циркулярна економіка, резилієнтність, індекс конфліктності, регіональні диспропорції.*

Одним із ключових викликів екологічної політики України залишається управління відходами. Це питання має не лише природоохоронне, але й соціальне, економічне та політичне значення. Зростаючі обсяги споживання, масштабне накопичення відходів і обмеженість природних ресурсів вимагають переходу від лінійної моделі використання ресурсів до циркулярної економіки, основою якої є повторне використання, переробка і зменшення обсягів сміття.

Розвиток рециклінгу та вторинного використання ресурсів уже не є інноваційною альтернативою, а стає імперативом сталого розвитку. У такому контексті управління відходами трансформується з вузько технічної сфери у міждисциплінарну проблему, яка охоплює планування територій, охорону здоров'я, формування екологічної свідомості та розвиток інфраструктури.

Військові дії, що тривають на території України, мають суттєвий вплив на систему управління відходами. Руйнування інфраструктури, переміщення населення, зростання обсягів бойових і побутових відходів створюють додаткове навантаження на місцеві громади. Війна ускладнює логістику збирання та переробки відходів, призводить до аварійних ситуацій на полігонах і сортувальних майданчиках, а також посилює ризики забруднення довкілля токсичними речовинами. В умовах обмеженого доступу до багатьох регіонів та зниження можливостей державного контролю над екологічною безпекою, роль громадських ініціатив та волонтерських організацій зростає, але їх ресурсів часто недостатньо для системного вирішення проблеми.

Незважаючи на розробку нормативно-правової бази, ситуація з поводженням з відходами в Україні залишається критичною. Накопичення, зберігання та захоронення відходів часто відбуваються безсистемно, із застосуванням застарілих підходів і відсутністю належного екологічного нагляду. До 2023 року регулювання галузі спиралося на застарілу нормативну базу, частково успадковану з радянських часів, що унеможливлювало перехід до сучасних стандартів.

Поступово ситуація змінюється. У контексті Угоди про асоціацію з ЄС Україна взяла на себе зобов'язання імплементувати Директиву 2008/98/ЄС про відходи, Директиву 1999/31/ЄС про захоронення та низку інших актів [1]. Ці документи передбачають створення інтегрованої системи управління відходами на засадах ієрархії поводження з ними – від запобігання утворенню до енергетичної утилізації. Така модель має стати основою для українського підходу.

Цінним прикладом для України є Швеція, де частка захоронення відходів становить лише близько 3%. Основними елементами шведської моделі є розширена відповідальність виробника, децентралізація, активна участь громад

і високий рівень екологічної обізнаності населення. Саме такі принципи повинні бути адаптовані в українських умовах із урахуванням локальної специфіки [2].

Проте повномасштабна війна, руйнування інфраструктури, економічна нестабільність і нестача державних інвестицій значно ускладнюють впровадження реформ. Велика частина обов'язків сьогодні покладена на місцеві громади, які не завжди мають достатній фінансовий, кадровий та організаційний ресурс.

В умовах обмеженості даних та зростаючих екологічних ризиків постає необхідність у науково обґрунтованих інструментах моніторингу. Одним із таких є інтегральний показник конфліктності (Кув), який враховує обсяг утворених відходів на одну особу, на одиницю площі, рівень урбанізації регіону та достовірність статистичних даних. Такий підхід дозволяє ідентифікувати регіони з потенційною соціально-екологічною напругою.

Зокрема, зростання кількості полігонів, у тому числі стихійних, спричиняє забруднення повітря, води та ґрунтів, погіршуючи якість життя населення. Високий рівень екологічного конфлікту свідчить про низьку резилієнтність територіальних громад – їх обмежену здатність адаптуватися до змін екологічного середовища або подолати наслідки деградації довкілля. Враховуючи це, особливої ваги набуває впровадження систем екологічного моніторингу, прозорого планування та технічної модернізації об'єктів поводження з відходами.

Таким чином, управління відходами в Україні повинно стати складовою довгострокової політики сталого розвитку, з чіткими індикаторами, економічними стимулами, інституційною підтримкою громад і активною участю громадян. Без побудови резилієнтної інфраструктури управління відходами, яка здатна витримувати як зовнішні кризи (війна, економічні потрясіння), так і внутрішні виклики (зростання споживання, урбанізація), досягнення європейських стандартів залишиться недосяжним.

Список використаних джерел

1. Association Agreement between the European Union and its Member States and Ukraine, OJ L 161, 29.05.2014, pp. 3–2137. URL: <https://www.kmu.gov.ua/en/ye-vropejska-integraciya/ugoda-pro-asociacyu> (дата звернення: 08.07.2025).
2. Extended producer responsibility in Sweden: Towards better waste management / Smart City Sweden. SmartCitySweden.com. URL: <https://smartcitysweden.com/best-practice/337/extended-producer-responsibility-in-sweden-towards-better-waste-management> (дата звернення: 08.07.2025).

UDC 657:004.91

Innovative technologies for introducing electronic document management in Ukraine

Nadiia Antonenko

National Transport University of Ukraine, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0003-1478-6668>

Abstract. The theses define the role of electronic document management (EDM) in ensuring the competitiveness of Ukrainian enterprises. It is proven that EDM reduces transaction costs, eliminates paper media, forms a single information space and accelerates decision-making. The steps of implementing EDM and the role of a qualified electronic signature are described. The case of ParkTrans LLC proves that the integration of BAS, M.E.Doc and FREDO Report reduces administrative costs and increases the efficiency of accounting at the enterprise..

Keywords: electronic document management, automation, qualified electronic signature, digital transformation.

Інноваційні технології запровадження електронного документообігу в Україні

Надія Антоненко

Національний транспортний університет, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0003-1478-6668>

Анотація. В тезах визначено роль електронного документообігу (ЕДО) у забезпеченні конкурентоспроможності українських підприємств. Доведено, що ЕДО зменшує транзакційні витрати, ліквідує паперові носії, формує єдиний інформаційний простір і прискорює ухвалення рішень. Описано кроки впровадження ЕДО та роль кваліфікаційного електронного підпису. Кейс ТОВ "ПаркТранс" доводить, що інтеграція BAS, M.E.Doc і FREDO Звіт скорочує адміністративні витрати та підвищує ефективність обліку на підприємстві.

Ключові слова: електронний документообіг, автоматизація, кваліфікаційний електронний підпис, цифрова трансформація.

Стрімка діджиталізація глобальної економіки переконує українські компанії, що електронний документообіг є обов'язковою умовою забезпечення конкурентоспроможності підприємств. Перехід на ЕДО радикально змінює логіку управління даними, оскільки інформаційні потоки набувають прозорості, а рішення ухвалюються на основі сформованих у режимі реального часу актуальних цифр. Зниження транзакційних витрат проявляється одразу після запуску електронного документообігу. При цьому підприємства позбавляються паперових накладних, кур'єрських відправлень, неоптимальних архівних площ і багаторазового дублювання даних [1, с. 157]. Водночас електронна форма первинних документів допомагає створити єдиний

інформаційний простір, де бухгалтерія, відділ закупівель, логістичний та юридичний департаменти працюють із синхронізованими джерелами, що суттєво знижує ризик помилок і затримок на стадії узгодження [2].

Однак інтеграція ЕДО не може успішно відбутися без чіткої стратегії, що поєднує нормативні, технічні та організаційні вимоги [3]. По-перше, у наказі про облікову політику слід зафіксувати формат імен файлів, правила зберігання, процедуру накладання кваліфікаційного електронного підпису (КЕП), а також визначити відповідальних осіб та їхні повноваження. По-друге, на етапі технічного аудиту компанія повинна оцінити пропускну здатність мережі, резервування каналів, рівень захисту дата-центру, регулярність створення бекапів і політику відновлення після збоїв. По-третє, важливо організувати тренінги для персоналу, пояснивши не лише "як" користуватися системою електронного документообігу (СЕД), а й "чому" зміна процесів вигідна кожному працівникові. Психологічна готовність колективу до відмови від фізичних підписів і печаток часто виявляється критичним фактором успіху.

Істотним викликом залишається питання захисту комерційної та персональної інформації. Використання криптографічних алгоритмів у КЕП, апаратних токенів і двофакторної автентифікації мінімізує ризики підробки та несанкціонованого втручання, проте захист інформації повинен супроводжуватися регулярним аудитом політик доступу та оновленням сертифікатів [4, с. 38]. Саме дисципліна адміністрування підписів запобігає ситуаціям, коли звільнений співробітник зберігає можливість корегувати дані або підписувати документи від імені компанії. Крім того, зменшується час на підготовку до перевірок Державної податкової служби: уніфіковані XML-файли, підписані КЕП, зберігаються в захищеному репозиторії та надаються контролюючому органу шляхом натисканням однієї кнопки зі збереженням чек-ліста всіх операцій [5].

На практичному прикладі ТОВ "ПаркТранс" доведено, що інтеграція автоматизованої програми обліку BAS Бухгалтерія, програми електронного документообігу M.E.Doc та сервісу для подачі електронної звітності до державних органів FREDO Звіт створила безперервний цикл: первинні дані формуються в єдиній бухгалтерській системі, автоматично потрапляють у M.E.Doc для обміну з контрагентом, а після підписання миттєво імпортуються назад із мітками версій у реєстр податку на додану вартість (ПДВ). Такий ланцюг мінімізує людський фактор, прискорює вхідний контроль і забезпечує одномоментне відображення господарської операції у фінансовому, податковому та управлінському обліку. Для полегшення переходу ТОВ "ПаркТранс" на повноцінний електронний документообіг із контрагентами були підготовлені зразки листів-повідомлень про запровадження СЕД, а також розроблено типову форму додаткової угоди до існуючих договорів. Крім того, було сформовано перелік елементів контролю за виконанням електронних документів на підприємстві. Доведено, що економічний ефект вимірюється не лише прямими заощадженнями на витратних

матеріалах. За підсумками шести місяців запровадження ЕДО на ТОВ "ПаркТранс" співвідношення адміністративних витрат до виручки зменшилося на 4,2 відсоткового пункти, оборотність дебіторської заборгованості скоротилася з 92 до 73 днів, а середній строк закриття договорів лізингу скоротився на сім робочих днів, що суттєво підвищило ліквідність підприємства.

Трансформація документообігу спричинила й нематеріальні переваги: зникла потреба в дублюванні одних і тих самих даних у кількох реєстрах, зросла якість аналітики і точність cash-flow-прогнозів, а завдяки мобільному КЕП керівники підписують угоди віддалено. Формування культури paperless підвищує привабливість бренду роботодавця на ринку праці, оскільки молоді спеціалісти віддають перевагу роботі у "хмарному" середовищі без використання паперових документів.

Отже, електронний документообіг слугує не лише технічним інструментом – він є потужним драйвером прозорості, гнучкості та ефективності управління. Впровадження ЕДО радикально змінює роль бухгалтерії. Вона перетворюється з пасивного підрозділу, що лише фіксує факти господарської діяльності, на динамічний центр оперативної аналітики. У режимі реального часу дані, отримані на основі електронних документів, стають підґрунтям для прийняття стратегічно важливих управлінських рішень. Така трансформація забезпечує не лише оперативність реагування на ринкові виклики, а й сприяє підвищенню адаптивності підприємства до змін середовища, що є ключовим чинником його сталого розвитку в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Асанова Л. Місце електронного документообороту в загальній системі діловодства. *Підприємництво, господарство і право*. 2021. № 3. С. 156-160. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2021/3/25.pdf> (дата звернення: 07.07.2025).
2. Бессарабова Н.-К. А. Електронний документообіг: проблеми та перспективи діджиталізації. URL: <https://dspace.onu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/fc299507-8578-4015-b2f2-a5af6e249c5f/content> (дата звернення: 07.07.2025).
3. Вимоги до оформлення документів. URL: https://pidru4niki.com/1580011956452/dokumentoznavstvo/vimogi_oformlennya_dokumentiv#google_vignette (дата звернення: 07.07.2025).
4. Корольок Т., Рапа Н. Діджиталізація документообігу на підприємстві: особливості сервісного забезпечення. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль : ТНТУ, 2022. Том 75. № 2. С. 37–45.
5. Ніколашин А.О. Проблеми електронного документообігу та шляхи їх вирішення. URL: <https://magazine.faaf.org.ua/problem-elektronogo-dokumentoo-bigu-ta-shlyahi-ih-virishennya.html> (дата звернення: 07.07.2025).

Ensuring sustainable development in times of war: challenges and prospects

Oksana Storozhenko

*National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0002-8591-8202>

Karina Konebaieva

*National University of Life and
Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv*

Abstract. *This paper explores the economic dimension of sustainable development during wartime. It highlights the main challenges to financial stability, investment activity, and economic resilience caused by military aggression. Special attention is given to the prospects of economic recovery, the role of public policy, and mechanisms for ensuring sustainability under crisis conditions.*

Keywords: *sustainable development, wartime economy, economic resilience, recovery strategies, public policy.*

Забезпечення сталого розвитку в умовах війни: проблеми та перспективи

Оксана Стороженко

*Національний університет біоресурсів
та природокористування України, м. Київ*
<https://orcid.org/0000-0002-8591-8202>

Каріна Конєбаєва

*Національний університет біоресурсів
та природокористування України, м. Київ*

Анотація. *У тезах розглядаються особливості забезпечення сталого розвитку в умовах війни з акцентом на економічну складову. Окреслено ключові виклики для фінансової стабільності, інвестиційної активності та економічної стійкості. Проаналізовано перспективи післявоєнного відновлення та механізми державної політики щодо підтримки сталого розвитку.*

Ключові слова: *сталий розвиток, воєнна економіка, економічна стійкість, післявоєнне відновлення, державна політика.*

Сталий розвиток як концепція збалансованого економічного зростання, збереження навколишнього середовища та забезпечення соціальної справедливості, зазнає серйозних викликів у контексті воєнних дій. Війна на території України не лише спричинила масштабні людські втрати та руйнування інфраструктури, а й істотно порушила макроекономічну рівновагу, логістику, доступ до ресурсів та інвестиційну активність. За даними Світового банку, у 2022 році ВВП України скоротився на 29,1 %, що є найбільшим спадом з часу незалежності [1].

В умовах повномасштабної війни питання сталого розвитку не втрачає актуальності, навпаки – воно потребує переосмислення та адаптації. Пошук механізмів забезпечення стійкості економічних процесів, підтримка соціальної сфери та планування екологічного відновлення повинні інтегруватися у всі рівні державної політики та управління.

Економіка України в умовах війни зазнала глибоких структурних змін. Руйнування промислових підприємств, знищення логістичних ланцюгів, скорочення експорту та зростання витрат на безпеку і оборону – усе це створює багатовекторний тиск на економічну стійкість. За даними Міністерства економіки України, у 2023 році обсяг прямих збитків, завданих інфраструктурі, перевищив 150 млрд. дол. США [2].

Крім того, спостерігається зниження інвестиційної привабливості. За оцінками Європейського банку реконструкції та розвитку, загальний обсяг іноземних інвестицій в Україну знизився на 57 % у 2022 році порівняно з попереднім періодом [3]. Зміна ризик-профілю країни, порушення ринку праці, а також високий рівень інфляції (26,6 % у 2022 році) значно ускладнюють реалізацію цілей сталого розвитку [1].

Особливої уваги потребує аграрний сектор, який традиційно забезпечував значну частину валютних надходжень. Через мінування сільськогосподарських угідь, обмеження логістики та руйнування зрошувальних систем його внесок у ВВП зменшився на 41 % у 2022 році [2]. Така динаміка ставить під загрозу не лише економічну, а й продовольчу безпеку країни.

У сфері зайнятості, за оцінками Міжнародної організації праці, близько 4,8 млн. українців втратили роботу або були змушені змінити місце праці внаслідок збройного конфлікту [4]. Зниження рівня доходів і зростання бідності (частка населення за межею бідності перевищила 24 % у 2023 році) посилює соціальні ризики та знижує можливості для довгострокового економічного зростання [2].

Попри значні руйнування, Україна має потенціал для відновлення економіки з урахуванням принципів сталого розвитку. За прогнозами Світового банку, відновлення ВВП до довоєнного рівня може відбутися протягом 4–6 років за умови стабілізації безпекової ситуації та ефективної реалізації реформ [1]. Це створює основу для переходу до більш збалансованої, екологічно орієнтованої та інноваційної моделі розвитку.

Ключовим фактором успіху є модернізація промисловості та агросектору з акцентом на енергоефективність та екологічну безпеку. Інвестиції у "зелені" технології, зокрема у відновлювану енергетику, здатні не лише сприяти зниженню викидів парникових газів, а й стимулювати створення нових робочих місць. За даними Європейського Союзу, інвестиції у відновлювану енергетику можуть створити до 300 тисяч нових робочих місць в Україні до 2030 року [5].

Особливу роль відіграють державні програми підтримки малого та середнього бізнесу, який є драйвером інновацій та локального розвитку. Програми кредитування, гранти та консультативна підтримка дозволять відновити підприємницьку активність, що за оцінками Національного банку України, скоротилася на 35 % у 2022 році [2].

Не менш важливою є міжнародна допомога, що надається у вигляді фінансових ресурсів, технічної підтримки та експертного супроводу. Спільні ініціативи з міжнародними фінансовими інституціями – такими як Міжнародний валютний фонд та ЄБРР – сприятимуть реалізації структурних реформ і відновленню інфраструктури [3; 4].

Загалом, стратегії післявоєнного розвитку мають бути інтегровані та враховувати як економічні, так і соціальні та екологічні аспекти, що відповідає глобальним цілям сталого розвитку ООН [6].

Державна політика в умовах війни та післявоєнного відновлення має бути спрямована на створення умов для економічної стійкості, інноваційного розвитку та соціальної захищеності населення. Одним із ключових інструментів є розвиток системи державних інвестиційних програм, які орієнтовані на підтримку стратегічних галузей, зокрема агропромислового комплексу, машинобудування та енергетики.

У цьому контексті важливу роль відіграють податкові стимули та спрощення процедур ведення бізнесу, що сприяють залученню інвестицій та розвитку малого і середнього підприємництва. За даними Державної податкової служби України, завдяки реформам у 2023 році кількість зареєстрованих ФОПів зросла на 12 %, що свідчить про відновлення підприємницької активності [2].

Розвиток інфраструктури – ще один пріоритетний напрямок. Відновлення зруйнованих доріг, залізниць, об'єктів енергозабезпечення сприятиме відновленню внутрішнього ринку та експорту. За оцінками Міністерства інфраструктури, для повного відновлення інфраструктури потрібно інвестувати близько 40 млрд. дол. США [2].

Важливими також є заходи, спрямовані на соціальний захист та підтримку населення, зокрема програми з працевлаштування внутрішньо переміщених осіб, розвиток освіти та охорони здоров'я. Це забезпечить соціальну стабільність, яка є невід'ємною частиною сталого розвитку.

З огляду на глобальні виклики кліматичних змін, державна політика має також враховувати екологічні пріоритети. Включення зелених стандартів у реконструкцію промислових підприємств і житлового фонду сприятиме довгостроковій екологічній безпеці країни.

Підсумовуючи, реалізація цих інструментів вимагатиме скоординованих зусиль уряду, бізнесу та міжнародної спільноти, що відповідає принципам партнерства у сталому розвитку [6].

Сталий розвиток в умовах війни – це комплексне завдання, що вимагає адаптації економічних, соціальних та екологічних стратегій до нових реалій. Війна суттєво ускладнила макроекономічну стабільність, інвестиційний клімат та соціальну захищеність населення. Водночас, завдяки міжнародній підтримці, реформам та інноваційним підходам, Україна має перспективи для післявоєнного відновлення, орієнтованого на сталий розвиток. Державна політика має базуватися на скоординованих діях усіх секторів суспільства, інтегруючи економічні стимули, соціальні програми та екологічні пріоритети. Такий підхід забезпечить не лише швидке відновлення, а й довгострокову стійкість країни.

Важливим напрямом є розвиток інноваційної економіки та підтримка малого і середнього бізнесу, які можуть стати драйверами модернізації та диверсифікації економіки. Особлива увага має бути приділена впровадженню "зелених" технологій, що сприятимуть не тільки відновленню, а й збереженню природних ресурсів, зменшенню негативного впливу на довкілля та адаптації до кліматичних змін.

Соціальна складова сталого розвитку вимагає посилення заходів із захисту населення, створення умов для зайнятості, а також реінтеграції внутрішньо переміщених осіб. Відновлення систем освіти, охорони здоров'я та соціального забезпечення є критично важливими для забезпечення стабільності і добробуту суспільства в цілому.

Таким чином, забезпечення сталого розвитку в умовах війни і післявоєнного періоду потребує комплексного, міжсекторального підходу та активної участі як державних інституцій, так і громадянського суспільства, бізнесу і міжнародних партнерів.

Список використаних джерел

1. World Bank. Ukraine Economic Update, Spring 2023. Washington, DC: World Bank, 2023. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/economic-update> (дата звернення: 05.07.2025).
2. Міністерство економіки України. Звіт про стан економіки та інвестиційний клімат у 2023 році. Київ, 2024.
3. European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). Transition Report 2023-2024: Resilience in Crisis. London, 2024. URL: <https://www.ebrd.com/transition-report> (дата звернення: 05.07.2025).
4. International Labour Organization. Impact of the War on Employment in Ukraine. Geneva, 2023. URL: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_864211/lang--en/index.htm (дата звернення: 05.07.2025).
5. European Commission. Renewable Energy and Job Creation in Ukraine: Potential and Opportunities. Brussels, 2024. URL: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/renewables_jobs_ukraine_2024.pdf (дата звернення: 05.07.2025).
6. United Nations Development Programme (UNDP). Sustainable Development Goals in Ukraine: Progress and Challenges. Kyiv, 2023. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/en/home/sustainable-development-goals.html> (дата звернення: 05.07.2025).

Multi-stakeholder partnerships to ensuring national food security against global threats

Oleksandra Novak

*Educational and scientific Institute of International Relations
of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0002-5703-7416>*

Abstract. *In this paper we analyse the role of multi-stakeholder partnerships (MSPs) in addressing food security against global threats. We present the empirical findings from own independent questionnaire of 195 respondents across 52 countries, as held in September 2024, with insights into stakeholder perceptions of global threats, evaluation of MSPs and understanding of the stakeholders' role in agri-food systems transformation. We conclude that MSPs are important for ensuring food security and agri-food systems transformation in line with the SDG agenda and against global threats.*

Keywords: *food security, agri-food systems transformation, global threats, MSPs, SDGs.*

To begin with, the use of multi-stakeholder approach to ensuring national food security against global threats has been a trend since the onset of 21st century. The foundations of global food security system (supporting national food security via international mechanisms and institutions) were laid down after the WWII, including in particular, the establishment of the Food and Agriculture Organization (FAO) in 1945, the decisions of World Food Conference (1974), the establishment of the World Food Council in 1975, the conclusions of World Food Summit (1996). But a major focus for eradicating extreme poverty and hunger and establishing global partnership for development has been confirmed at the Millenium Declaration (2000). Since 2015 the Millenium Development Goals transformed into the Sustainable Development Goals, clearly indicating the aims of Zero Hunger (SDG2) and Partnerships for the Goals (SDG17).

As of now the adverse effects of global threats impede the perspectives of achieving these ambitious targets till 2030. The reality is that food systems shocks have become more frequent and severe due to increased number of socio-political (armed conflicts), climatic (extreme weather) and economic events. As analysed by Pryiatelchuk O., Novak O., the threats affecting food security fall into 3 categories: 1) systemic threats (affect almost all types of economic activity); 2) threats destabilizing the process of food supply influencing production, import, logistics, market exchange and consumption; 3) threats to food security dimensions [1]. And these days due to interconnectedness and interdependence of national economies, global threats inflict synchronous disruptions across other regions and

sectors with recent examples being Covid-19 and Russia's war against Ukraine. Therefore, there is a strong need for innovation and transformation of existing food security system and here multi-stakeholder approach can play a leading role.

Pattberg, P., & Widerberg, O. argue that the multi-stakeholder partnerships in implementing sustainable development actions emerged during the 1990s with adoption of Agenda 21 at 1992 Earth Summit [2]. According to HLPE multi-stakeholder partnerships (MSP) are “any collaborative arrangement among stakeholders from two or more different spheres of society (public sector, private sector and/or civil society), pooling their resources together, sharing risks and responsibilities in order to solve a common issue, to handle a conflict, to elaborate a shared vision, to realize a common objective, to manage a common resource and/or to ensure the protection, production or delivery of an outcome of collective and/or public interest” [3]. Therefore, MSPs act as a compliment to the efforts of national governments and international organisations to combat food security against global threats and are undertaken on voluntary basis through cooperation of different stakeholders.

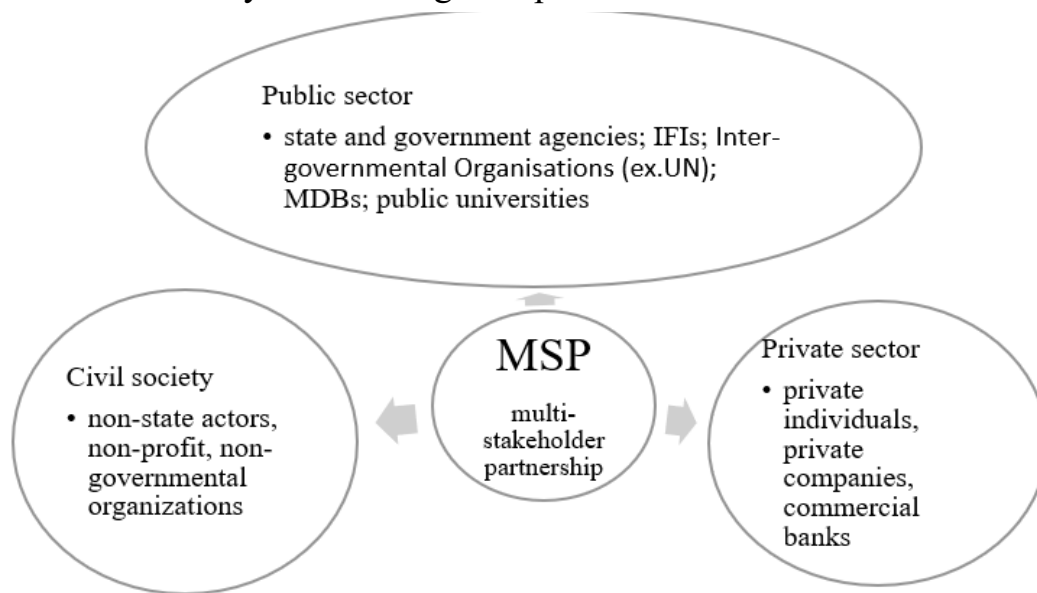


Fig. 1. MSPs definition

Source: made by author on the basis of [3].

HLPE experts divide the qualities that shape MSPs' performance into 3 broad categories: I.Result-related qualities: effectiveness, impact and capacity to mobilize resources; II.Process-related qualities: inclusiveness, accountability, transparency, reflexivity and efficiency; III.Enabling criteria – policy and legislation, governance system and coordination. Jane Nelson in Harvard Kennedy School research on partnerships for sustainable development proposes to classify partnership ecosystem for food and agriculture into 3 groups [4]: (1) Industry-level, precompetitive collective action; (2) Commodity-specific alliances (some industry- led, some MSPs); (3) System-level, MSPs.



Fig. 2. MSPs classification

Source: made by author on the basis [4-6].

To research the potential of MSPs in transforming food systems and supporting food security against global threats, we collected questionnaire data in September 2024 and received 195 responses from the representatives of 52 countries. Here we aim to analyse the responses to 4 questions (Q12, Q32, Q33, Q34) provided by respondents who classified themselves under 6 professional areas categories – Associations, Civil society (NGOs), Government, International organizations, Private sector and Researchers and Scientists.

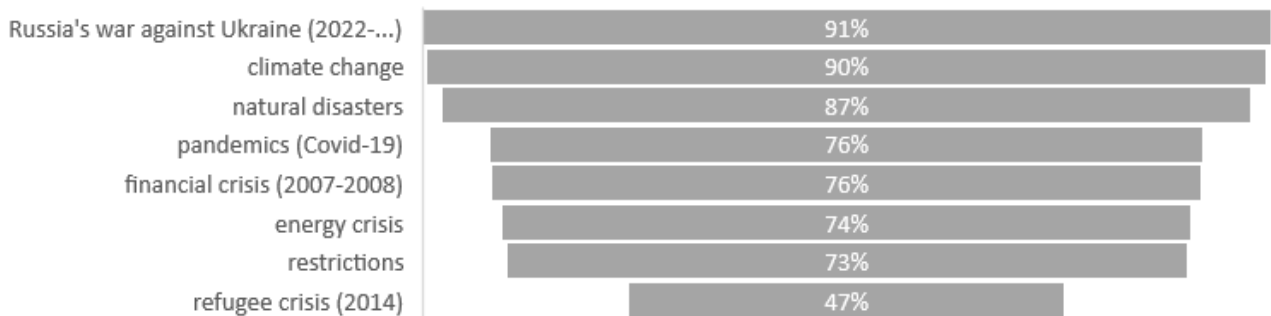


Fig. 3. Results of Q12: Global threats to food security

Source: made by author.

The highest share of respondents – 91% agreed that Russia’s war against Ukraine is a global threat to food security. As war goes on, it continues to have a destabilizing effect for Ukraine’s agriculture sector, global food supplies and the resulting global food. Climate change (90%) and natural disasters (87%) ranked 2nd and 3rd place. The respondents largely agree with defining Covid-19 (76%), financial crisis of 2007-2008 (76%), energy crisis (74%) and trade restrictions (73%) as global food security threats. Whereas the refugee crisis of 2014 (47%) did not pass the 50% barrier.

In the MSP context, we can confirm the active involvement in providing immediate response to above mentioned global threats. In 2010 Global Agriculture and Food Security

Programme (GAFSP) – an international Financial Intermediary Fund administered by the World Bank – was established as a direct response to the 2007–08 **food and financial crises**. Since 2011 Global Food Security Cluster has become operational (29 countries, as of 2025) to coordinate food security responses in humanitarian crises—including those that result from **armed conflict** and **natural disasters**. In April 2020, the Access to COVID-19 Tools (ACT Accelerator) has become a major platform for providing equitable access to **COVID-19** tests, treatments, and vaccines. A more recent example is CSA-MSP (2022): Climate Smart Agriculture Multistakeholder platform in Uganda as a means of fostering collaboration, improving development agenda, and influencing sector transformation towards CSA objectives.

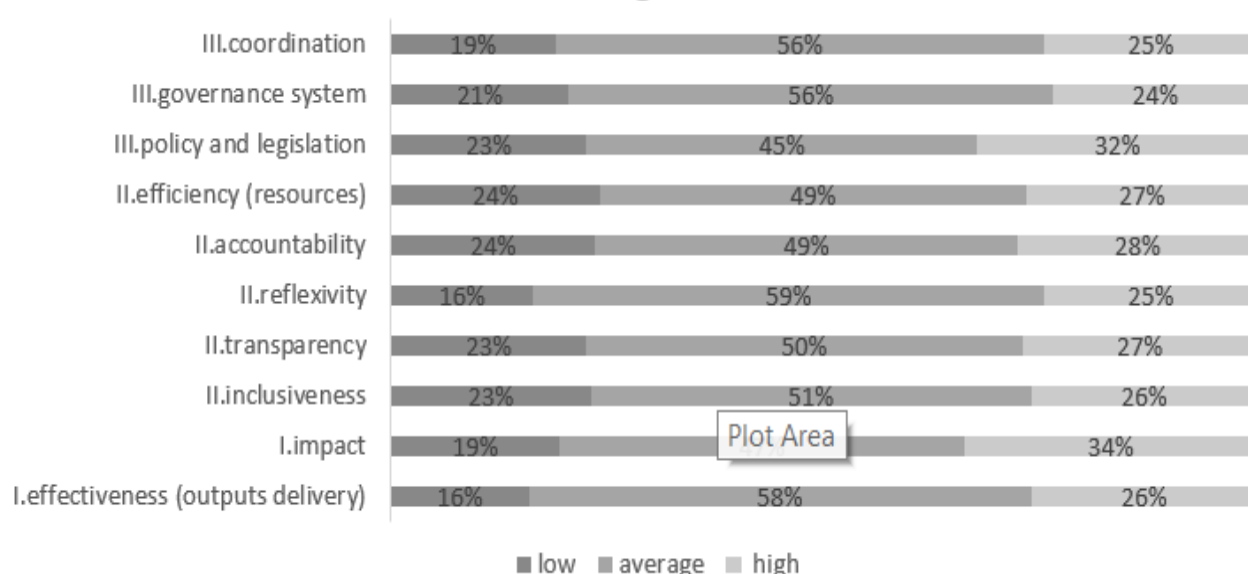


Fig. 4. Q32: Evaluation of existing MSP

Source: made by author.

When assessing the adequacy of existing MSPs towards strengthening food security at national level, 34% of participants express confidence in high **impact** of MSPs towards solving global issues. 32% of respondents assess highly **policy and legislation** pillar of MSPs. 59% and 58% of respondents assess **reflexivity** (i.e. ability to adjust) and **effectiveness** (i.e. outputs delivery) of MSPs at the average level, with lowest percentage of low ratings. **Efficiency of resources** and **accountability** is mostly rated average (49%), with nearly equal splits between low (24%) and high (27% and 28% respectively). **Transparency** and **inclusiveness** demonstrate balanced assessment with 50% and 51% of respondents leaning toward average with moderate high ratings. Majority of respondents 56% view **coordination** and **governance system** as average; only a quarter see coordination (25%) and governance system (24%) at high level. Please note that capacity to mobilize resources parameter was omitted in the questionnaire.

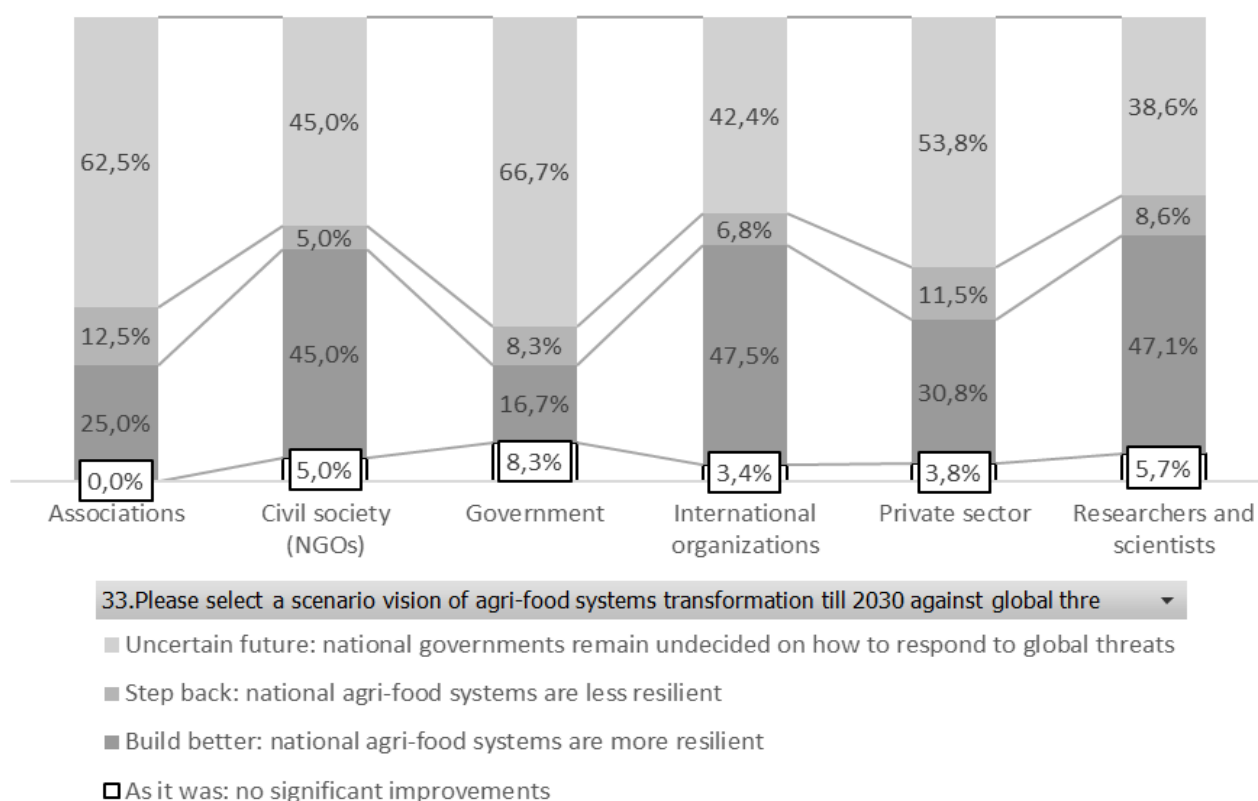


Fig. 5. Q33: Scenario vision of agri-food systems transformation till 2030 against global threats response

Source: made by author.

International organizations (47,5%) and **Researchers and scientists** (47,1%) are quite optimistic on future food security developments and remain confident that national food systems will become more resilient under *Scenario 3 (Build better)*. **Civil society** (45%) professionals have equal distribution of answers amongst *Scenario 2 (Uncertain future)* and *Scenario 3 (Build better)*.

The vast majority of **Government** (66,7%), **Associations** (62,5%) and **Private sector** (52%) representatives express their doubts on ensuring national food security against global threats in future. They opted for *Scenario 2 (Uncertain future)* that indicates uncertainty of national governments to respond to global threats.

In parallel, **Associations** (12,5%) representatives demonstrate the highest level of pessimism towards government capacity to maintain food security against global threats, amongst 6 professional area categories, as indicated by *Scenario 1 (Step back)*. Meanwhile, **Government** (8,3%) professionals show the largest level of confidence in food security situation and countries capacity to respond to global threats remaining at the same level, as reflected in *Scenario 4 (As it was)*.

Overall, 66% of respondents believe in the potential of private and public sector. They have demonstrated the largest share of confidence in private sector (38%) as a stakeholder to contribute to agri-food systems transformation. Government (27%) ranks at second place and International organizations and Civil society (NGOs) rank at 3rd place with equal confidence of 10%.

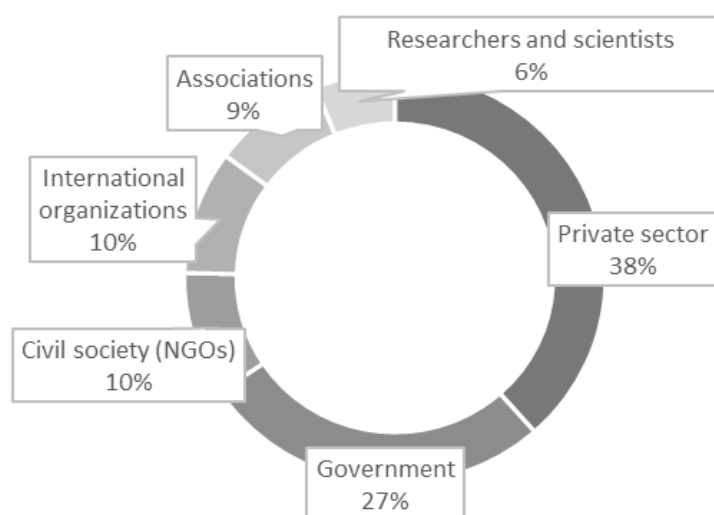


Fig. 6. Q34: Stakeholders potential for agri-food systems transformation

Source: made by author.

To conclude, these days it has become evident that new approaches are required to maintain food security against global threats. And within the context of SDGs agenda, a mechanism of multi-stakeholder partnerships can become an effective mechanism – at industry, commodity-specific and system levels, thus, conforming its important role in agri-food systems transformation.

References

1. Pryiatelchuk O., Novak O. Russia's war against Ukraine as a global threat to food security: short-term effects. Актуальні проблеми міжнародних відносин. 2022. Том 1 № 153. С.55-68. URL: <http://apir.iir.edu.ua/index.php/apmv/article/view/3843> DOI: <https://doi.org/10.17721/apmv.2022.153.1.55-68>.
2. Pattberg, P., Widerberg, O. Transnational multistakeholder partnerships for sustainable development: Conditions for success. *Ambio* 45, 42–51 (2016). DOI: <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0684-2>.
3. HLPE. 2018. Multi-stakeholder partnerships to finance and improve food security and nutrition in the framework of the 2030 Agenda. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. URL: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstream/527b731c-1593-4d59-b7c2-b1df90bcf6cd/content>.
4. Nelson, J. (2017). Partnerships for sustainable development. Harvard Kennedy School Corporate Responsibility Initiative Report (Commissioned by the Business and Sustainable Development Commission). URL: <https://s3.amazonaws.com/aws-bsdc/PartnershipsforSD.pdf>.
5. S.L.Hendricks, S.C. Babu et al. (2024). Handbook on public Policy and Food Security. Edward Elgar Publishing, UK. 460 pp.
6. Brouwer, H., Woodhill, J., Hemmati, M., Verhoosel, K., & Van Vugt, S. (2019). The MSP guide: How to design and facilitate multi-stakeholder partnerships. Practical Action Publishing. URL: <https://edepot.wur.nl/543151>.

Efficiency of strategic management of logistics processes of transport enterprises: key principles and methods

Olena Chernikhova

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Kremenchuk
<https://orcid.org/0000-0002-1870-9670>

Abstract. Strategic management of logistics processes creates an adaptive system of interrelated operations based on certain principles and methods. The key areas for achieving priority and long-term goals include the creation of an integrated route monitoring system, the introduction of a dynamic approach to route optimisation based on passenger traffic, and the development of partnerships with technology companies for joint digitalisation projects..

Keywords: logistics processes, transport enterprise, strategic management, management efficiency, digitalisation.

Ефективність стратегічного управління логістичними процесами транспортних підприємств: ключові принципи та методи

Олена Черніхова

Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського, м. Кременчук
<https://orcid.org/0000-0002-1870-9670>

Анотація. При стратегічному управлінні логістичними процесами формується адаптивна система взаємопов'язаних операцій, що базується на певних принципах та методах. Серед ключових напрямків для досягнення першочергових та перспективних цілей виділяють: створення інтегрованої системи моніторингу маршрутів, впровадження динамічного підходу до оптимізації маршрутів з урахуванням пасажиропотоку, а також розвиток партнерства з технологічними компаніями для спільних проектів цифровізації.

Ключові слова: логістичні процеси, транспортне підприємство, стратегічне управління, ефективність управління, цифровізація.

Транспортні підприємства функціонують в умовах динамічного ринку, що стрімко розвивається, при цьому вони є мобільні та здатні адаптуватися під мінливе зовнішнє середовище (економічне, політичне, соціальне та виробниче). Враховуючи сучасні виклики ринкового середовища, варто зазначити, що життєздатність та конкурентоспроможність транспортного підприємства залежить від розвитку його операційної діяльності та стратегічного спрямування розвитку.

У реаліях динамічного бізнес-середовища позитивний результат операційної діяльності пов'язаний з чинниками, що мають прямий або опосередкований вплив на функціонування транспортних підприємств та його стратегічне планування. Оскільки операційна діяльність транспортних підприємств за рахунок перетворення наявних ресурсів (фінансових, матеріальних, технічних, енергетичних, інформаційних

та ін.) у готову послугу забезпечує потреби населення у перевезеннях [1], то ефективність управління діяльності транспортних підприємств цілком залежить від ефективності управління саме логістичними процесами, оскільки вони є основним засобом перетворення можливостей та ресурсів підприємства у якісну споживчу послугу.

Основними завданнями при стратегічному управлінні логістичними процесами, які здатні забезпечити формування мобільності та сталого розвитку транспортних підприємств в умовах активності та глобалізації ринку, є:

- Цифровізація транспортного сектору, що здатна оптимізувати існуючі маршрути та експлуатацію транспортних засобів;
- Впровадження систем онлайн-моніторингу наповнення маршрутів та руху транспортних засобів для оперативного управління логістичними процесами;
- Впровадження інтегрованого підходу до організаційно-інформаційного забезпечення стратегічного управління логістичними процесами;
- Впровадження методів концепції управління ощадливим виробництвом Lean для скорочення усіх видів втрат [2].

Стратегічне управління логістичними процесами транспортних підприємств, яке формує основу адаптивної системи взаємопов'язаних логістичних операцій, ґрунтується на наступних принципах (рис. 1).



Рис. 1. Принципи стратегічного управління логістичними процесами транспортних підприємств

Джерело: систематизовано автором.

З урахуванням впливу зовнішніх та внутрішніх чинників, можливостей та потреб діяльності транспортних підприємств їх стратегічне управління логістичними процесами базується на застосуванні наступних методів (рис. 2).



Рис. 2. Методи та принципи стратегічного управління логістичними процесами транспортних підприємств

Джерело: систематизовано автором.

Таким чином, з урахуванням домінування традиційних принципів та методів формування стратегічного управління при досягненні першочергових та перспективних цілей управління логістичними процесами транспортних підприємств виділяють наступні:

1) створення системи моніторингу маршрутів руху, її інтеграція із інформаційно-комунікаційними системами, програмним ланкою системи транспортного підприємства;

- 2) впровадження інтегрованого підходу до стратегічного управління логістичними процесами, зокрема до його організаційно-інформаційного забезпечення;
- 3) впровадження динамічного підходу до оптимізації маршрутів, що передбачатиме використання даних про пасажиропотік для зміни маршрутів, скасування окремих рейсів в періоди зниження попиту;
- 4) пошук та розвиток партнерства з технологічними підприємствами для спільного впровадження проєктів із цифровізації стратегічного управління логістичними процесами тощо.

Список використаних джерел

1. Лаврик, І. Ф. Формування системи операційного менеджменту транспортних підприємств під час пандемії COVID-19 / І. Ф. Лаврик, Л. Л. Сніжко, О. Р. Омелянович // Науковий вісник Ужгородського національного університету : серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / редкол.: Н. Н. Пойда-Носик (голов. ред.), М. М. Палінчак, Я. П. Дроздовський та ін. – Ужгород : Видавничий дім "Гельветика", – 2020. – Вип. 34. – С. 133–136. – Бібліогр.: с. 135–136 (8 назв); рез. укр., англ. URL http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/34_2020ua/24.pdf.
2. Концепція "Lean production" в системі стратегічного менеджменту транспортних підприємств / О.В. Шкуренко // Актуальні проблеми економіки. 2023. № 7 (265). С. 57-64.

UDC [005.934:004.056.5]:339.5

Mechanisms for managing digital risks in international outsourcing contracts

Viacheslav Fetisov

Kyiv National Economic University, Kyiv
<https://orcid.org/0009-0009-2859-3032>

Abstract. The paper examines mechanisms for managing digital risks in international outsourcing contracts amid global digitalization. Key focus areas include cybersecurity threats, legal uncertainty, and compliance with GDPR, NIST, and ISO standards. The study highlights the importance of cyber clauses, data processing agreements (DPAs), Zero Trust models, and SOAR platforms in strengthening information security, minimizing vulnerabilities, and improving resilience in cross-border IT collaboration.
Keywords: digital risks, outsourcing, information security, international contracts, cybersecurity.

Механізми управління цифровими ризиками у міжнародних аутсорсингових контрактах

В'ячеслав Фетісов

ДВНЗ “КНЕУ ім. В. Гетьмана”, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0009-2859-3032>

Анотація. У статті досліджуються механізми управління цифровими ризиками в міжнародних аутсорсингових контрактах в умовах глобальної цифровізації. Основну увагу приділено кіберзагрозам, правовій невизначеності та дотриманню вимог стандартів GDPR, NIST і ISO. У роботі підкреслюється важливість використання кіберположень у контрактах, угод про обробку даних (DPA), моделей Zero Trust і платформ SOAR для посилення інформаційної безпеки, зниження вразливостей та підвищення стійкості в умовах транскордонної IT-співпраці.

Ключові слова: цифрові ризики, аутсорсинг, інформаційна безпека, міжнародні контракти, кібербезпека.

У сучасних умовах цифрової трансформації глобальної економіки виникає низка нових викликів у сфері управління ризиками в міжнародних контрактах. Аутсорсинг бізнес-процесів став ключовою формою економічної взаємодії між компаніями різних країн, що значно підвищує ефективність операційної діяльності. Однак зростання залежності від цифрових технологій супроводжується підвищенням вразливості до кіберзагроз, витоків інформації, юридичної невизначеності та інших ризиків, що ускладнюють контрактну взаємодію між суб'єктами міжнародної економіки.

Цифрові ризики у міжнародних аутсорсингових контрактах охоплюють низку аспектів: технічний (злам систем, атаки типу DDoS, шкідливе ПЗ), правовий (порушення регламентів GDPR, DORA, NIS2), організаційний (недостатня кваліфікація персоналу, відсутність політик безпеки), стратегічний (залежність від зовнішніх постачальників, загрози репутації). Управління цими ризиками вимагає мультидисциплінарного підходу із залученням технічних, юридичних, управлінських та комунікаційних інструментів.

До найефективніших моделей управління цифровими ризиками належать: побудова системи управління інформаційною безпекою (ISMS), запровадження контрактів SLA з пунктами безпеки, використання сертифікацій ISO/IEC 27001, впровадження процедур оцінки відповідності (compliance audit) та інструментів управління подіями безпеки (SIEM, SOAR). Застосування підходу Zero Trust забезпечує постійний контроль за автентифікацією користувачів, незалежно від їхнього фізичного розташування. [7]

Найбільше значення в контексті цифрових ризиків мають положення аутсорсингового контракту, зокрема блоки про обробку персональних даних, інцидент-менеджмент, порядок моніторингу безпеки, механізми відповідальності та порядок розірвання контракту. Зокрема, в договорах дедалі частіше застосовуються Data Processing Agreements (DPA), які детально регулюють питання транскордонної обробки даних.

На міжнародному рівні різні країни демонструють власні моделі впровадження цифрової безпеки у сфері аутсорсингу. Так, у США використовується нормативна база NIST та модель SOC 2, у Німеччині – GDPR та сертифікація TÜV, в Індії – Data Protection Bill. Україна перебуває на етапі гармонізації з нормами ЄС. [3]

У практиці українських компаній рівень впровадження цифрових стандартів залишається нерівномірним. За даними IT Research 2023, лише 38% IT-компаній в Україні мали активну політику цифрової безпеки, при цьому 62% визнавали недостатність механізмів реагування на інциденти.

Таблиця 1. Механізми цифрової безпеки у міжнародному ІТ-аутсорсингу (складено автором)

<i>Країна</i>	<i>Юридичне регулювання</i>	<i>Технічні стандарти</i>	<i>Організаційні заходи</i>
США	NIST, CCPA	Zero Trust, SOC 2	Внутрішній CISO, аудит
Німеччина	GDPR, BDSG	ISO 27001, ENISA	Навчання, сертифікація TÜV
Індія	IT Act, Data Protection Bill	CERT-In, Cloud Security	Контроль експорту даних
Україна	ЗУ "Про захист інформації"	Нац. стратегія кібербезпеки	Кіберцентр при СБУ

З огляду на вищенаведене, можна зробити висновок, що ефективне управління цифровими ризиками в міжнародних контрактах потребує інтегрованої стратегії: поєднання міжнародного досвіду, адаптації внутрішніх політик безпеки, розвитку національної інституційної інфраструктури, підвищення цифрової обізнаності працівників.

Сучасні підходи до оцінки цифрових ризиків передбачають впровадження методологій на основі оцінки імовірності настання інциденту та потенційного впливу на бізнес. Моделі оцінки цифрових ризиків включають методи CVSS (Common Vulnerability Scoring System), FAIR (Factor Analysis of Information Risk), а також регуляторні вимоги з управління ризиками, наприклад, згідно з ISO 31000. У межах аутсорсингу особливого значення набуває аналіз залежності від постачальника (vendor lock-in), оцінка доступу до чутливої інформації сторонніми командами, а також здатність сторін швидко реагувати на кібератаки та витоки даних. [7]

У світовій практиці управління ризиками в контрактах дедалі активніше застосовуються спеціалізовані розділи про кібербезпеку, відомі як 'cyber clauses'. Вони включають механізми аудиту, визначення відповідальності сторін за порушення політик безпеки, процедури інцидент-менеджменту та повідомлення про порушення (breach notification). Крім того, регламентується право на перевірку використання систем провайдером, вимоги до мінімального рівня шифрування, використання VPN, обов'язкове навчання персоналу та сертифікація безпеки.

Ще одним важливим аспектом є економічна оцінка впливу цифрових ризиків. Згідно з дослідженням IBM Cost of a Data Breach Report 2023, середній глобальний збиток від витоку даних у секторі професійних послуг становив \$4.47 млн. Це ще раз підкреслює критичну необхідність інвестицій у захист інформації на всіх рівнях аутсорсингової взаємодії, особливо при транскордонній обробці чутливої інформації. [2]

Україна, як активний гравець на ринку ІТ-аутсорсингу, демонструє зростаючу зацікавленість у впровадженні міжнародних практик цифрової безпеки. Проте наявна правова база ще потребує модернізації. Зокрема, Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" вимагає адаптації до вимог NIS2, GDPR, а також розширення положень щодо приватних компаній. ІТ-компанії потребують державної підтримки у формуванні добровільної сертифікації безпеки, навчальних програм з digital compliance, а також запровадження пільг для інвесторів у захист критичної інфраструктури.

Не менш важливою є роль людського фактора в управлінні цифровими ризиками. Статистика доводить, що понад 85% інцидентів пов'язані з помилками користувачів або неналежною поведінкою персоналу. У цьому контексті надзвичайно актуальними є програми з підвищення цифрової грамотності працівників, внутрішні тренінги з реагування на інциденти, а також створення політик кібергігієни. Ефективні практики включають застосування фішингового тестування, контроль за доступами (access control), ревізію прав користувачів, а також регулярну зміну паролів та ключів доступу до критичних систем.

Значну роль у скороченні цифрових ризиків відіграє автоматизація процесів безпеки. Використання платформ Security Orchestration, Automation and Response (SOAR) дозволяє зменшити час виявлення інциденту, швидко реагувати на загрози та мінімізувати втрати. На ринку існують численні рішення – Splunk Phantom, IBM QRadar, Palo Alto XSOAR – які інтегруються в екосистему провайдера аутсорсингових послуг. Поєднання SOAR і SIEM дає змогу будувати багаторівневу архітектуру захисту, яка здатна адаптуватися до змін у загрозах і враховувати специфіку конкретного контракту. [2]

З економічного погляду, ефективне управління цифровими ризиками позитивно впливає на конкурентоспроможність провайдера. Компанії, які демонструють високі стандарти цифрової безпеки, частіше отримують замовлення від клієнтів з розвинених юрисдикцій – США, ЄС, Великої Британії, Канади. У свою чергу, клієнти готові платити преміальну надбавку за прозорість, надійність і передбачуваність роботи провайдера, що підвищує маржинальність бізнесу.

Таким чином, цифрові ризики в міжнародних аутсорсингових контрактах вимагають комплексного підходу – від глибокого попереднього аналізу, формалізації технічних і юридичних вимог у контрактах до постійного моніторингу і удосконалення політик безпеки. Інтеграція найкращих світових практик у національну практику – це шлях до зміцнення позицій українських компаній на глобальному ринку цифрових послуг.

Список використаних джерел

1. Anderson R. Security Engineering. A Guide to Building Dependable Distributed Systems. – 3rd ed. – Wiley, 2020. – 1156 p.
2. IBM. Cost of a Data Breach Report 2023. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/reports/data-breach>
3. NIST. Cybersecurity Framework. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.nist.gov/cyberframework>
4. Репета І. Цифрова безпека в Україні: ризики та політики реагування // Економіка і суспільство. – 2022. – № 40. – С. 95–100.
5. Губар О. Підходи до цифрової безпеки в умовах кіберзагроз // Інформаційна безпека. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
6. ISO/IEC 27001:2022. Information security, cybersecurity and privacy protection – Information security management systems – Requirements.
7. Закон України "Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" від 05.07.1994 № 80/94-ВР.

Strategy for human development and protection of the scientific, educational, and technological future of humanity

Victoria Shevchuk

Solent University London

Petro Klymenko

International Academy of Public Security

Abstract. *Humanity needs a comprehensive vision of the future, the development of technologies (with a guarantee of their safe use), and the conscious and altruistic development of science and education based on an understanding of the law of interaction. It is desirable to have a holistic strategy for human development, where the intellectual, moral, and professional development of the individual will be combined with the development of educational, scientific, and technological spheres.*

Keywords: *strategic vision of the future, human development, protection of science and education, safe and ethical use of technology.*

The modern world is at a new point of bifurcation of the international economic system, which is characterized by conventional and hybrid wars, redistribution of levers and spheres of influence, the need for tight control over resources, high-tech communications and the spread of technologies. There is a search for a balance of power and new rules of interaction and relationships on the planet, coordination of geopolitical interests, economic models and mechanisms in the international system of trade and security. The rapid development of the technosphere of civilization (international economic, trade and military infrastructures) is ahead of the scientific understanding of social processes and phenomena taking place, thereby deepening the ideological crisis.

Artificial intelligence, automation, digital technologies, genetic engineering, change not only working conditions, education, and communication, but also the anthropological nature of man.

These challenges require the development of a comprehensive strategy for the development of society, which will be centered not so much on economic efficiency, but on human values, the development of culture, and moral responsibility for the results of activities before future generations. Clear strategic guidelines are needed.

In the process of scientific, educational, technical, and technological changes (transformations), the problem of "technocentrism" has arisen, when the interests of technological development begin to dominate the interests of human development.

According to the Global Education Morning Report (UNESCO, 2023), more than 250 million children do not have access to basic education, while the largest corporations are investing in artificial intelligence, which is already replacing human labor [1]. On the one hand, the scientific community is under pressure from political and economic actors, and on the other, some research is under threat of commercialization and

ensorship. Therefore, the strategy should not only provide for the development, but also for the protection of the scientific, educational and technological future of humanity.

Responsibility to the future.

This strategy must recognize the responsibility of our generation to those who will come after us. We have a duty to leave them not only a technologically advanced, but also a perfect, fair, safe, environmentally friendly world. Only an altruistic approach (based on the law of interaction and mutual relations, the law of the need to maintain a balance of potentials), combined with humanism, science, and education, can ensure this result (Shevchuk, Klymenko, 2023) [2].

Humanity is a strategic priority.

It is important to understand that human development and education are not about preparing people for the labor market, but about the comprehensive formation of an intellectual, moral, and social full-fledged personality.

Critical thinking, empathy, and self-sufficiency do not arise automatically in a person - these qualities are the result of a purposeful strategy of proper upbringing (standards, principles, beliefs, goals, motivations), practical skills, and quality education.

Education is the basis for protecting the future.

Robinson (2022) identified the reasons why education is an important issue for the future of every country: economic - because it is a prerequisite for economic development; cultural - because it is an important means of transmitting values and traditions; social - it gives each person the opportunity to succeed in their chosen field of activity and to be a full-fledged person, a conscious citizen [3].

In conditions of uncertainty, education is the first line of defense against manipulation, artificial division of society, and dehumanization of technologies.

Education is not only a process of transferring knowledge, but also the formation of thinking, responsibility, and the ability to act in a complex world. Only with innovative, interdisciplinary, value-oriented education can we prepare people capable of creating a safe, just, perfect future.

Science.

Protecting the science of the future requires guaranteed independence of academic institutions from political changes or crises, and the development of international ethical standards (WHO, 2023) [4].

Science should be an independent critical tool for social development, not just for shaping policy or exploring the market.

Technologies under moral control.

Artificial intelligence, bioengineering, autonomous systems are not only about innovation, they are also about potential risks that can significantly change (or even destroy) humanity. Thus, the strategy should be based on:

- ethical regulation of the use of AI: AI ethics framework (European Commission, 2024)[5];
- prohibition of high-risk research without international consent (for example, in genome research);

- international scientific and supranational control over the transparency of research and technological processes (UNIDIR, 2021)[6].

Global thinking, and joint action. The implementation of the strategy requires the development of international cooperation in the field of:

- exchange of educational and scientific experience, resources, concepts;
- creation of global charters of scientific ethics and safe development;
- integration of sustainable development strategies (Agenda, 2030)[7].

The strategy of human development is a basic condition for civilized scientific and technological progress. The modern generation must pass on to the future not only powerful technologies, but also worthy moral values, knowledge, and mechanisms for controlling aggressive manifestations of terrorism, extremism, and religious fanaticism.

The task of science is to ensure the development of a society in which a person will remain the creator of a perfect future, a conscious altruist, and not a hostage to manipulative technologies or dictatorial encroachments.

Conclusions.

A strategy for human development and protection of the educational, scientific, and technological future is necessary, since humanity can either preserve itself or lose control over the results of its own activities. The combination of a humanistic approach to education, consciously altruistic science, ethical use of technology, and cooperation of the international scientific community can ensure sustainable, fair, and safe development of human civilization. A humanistically oriented strategy based on forecasting actions, a development model, taking into account global challenges and threats, speed of technological change, will allow us to preserve our planet and the viability of humanity.

References

1. UNESCO. (2023). *Global education monitoring report summary, 2023: Technology in education: Tool on whose terms?* Retrieved July 5, 2025, from <https://www.unesco.org/en/articles/global-education-monitoring-report-summary-2023-technology-education-tool-whose-terms-hin>.
2. Shevchuk, V., & Klymenko, P. (2023). *International economic and political policy of states in the conditions of hybrid war*. Kyiv: Palivoda A.V.
3. Robinson, K. (2022). *Imagine if... Creating a future for us all*. Retrieved July 6, 2025, from <https://www.sirkenrobinson.com/product/imagine-if-creating-a-future-for-us-all>.
4. World Health Organization (WHO). (2023). *WHO code of ethics*. Retrieved July 4, 2025, from <https://www.who.int/publications/m/item/who-code-of-ethics>.
5. European Commission. (2024). *AI Act enters into force*. Retrieved July 7, 2025, from https://commission.europa.eu/news-and-media/news/ai-act-enters-force-2024-08-01_en.
6. Anand, A., & Bianco, B. (2021). *The 2021 Innovations Dialogue Conference Report: Deepfakes, trust and international security*. Geneva, Switzerland: UNIDIR. https://unidir.org/files/2021-12/UNIDIR_2021_Innovations_Dialogue.pdf.
7. United Nations. (n.d.). *National strategies and SDG integration*. Retrieved July 8, 2025, from <https://sdgs.un.org/topics/national-sustainable-development-strategies>.

Communications as a strategic component of business management

Viktoriia Datsenko

University of Customs and Finance, Dnipro

<https://orcid.org/0000-0002-4670-6848>

Abstract. *The study substantiates theoretical and methodological approaches to identifying effective business communications as a strategic component of enterprise risk management. A theoretical analysis of key aspects of communication is conducted. Approaches to their improvement are proposed, enabling prompt identification of new communication risks, establishment of cause-and-effect relationships, and development and implementation of strategies to enhance business transparency and resilience. The results obtained provide competitive advantages in the field of business risk management.*

Keywords: *strategic communications, business management, communication risks, management strategies, transparency, competitive advantages.*

In current conditions of globalization and digital transformation, business communications acquire a qualitatively new significance. They serve not only as a tool for operational interaction but also as a strategic management factor determining the long-term development prospects of a company. An effective communication policy enhances organizational cohesion, reduces risks, and ensures sustainable growth. Communication is a vital element of corporate governance, integrating strategic goals, increasing the efficiency of organizational processes, and fostering a stable competitive position. Within the context of Ukrainian entrepreneurship, particular attention is paid to adapting communication strategies to the local cultural-economic environment.

Scholarly research on communications in economics confirms that the “management–employee” and “company–external environment” dialogues ensure aligned visions, staff motivation, and rapid response to shifting market conditions.

The concept of “strategic communication” includes a formalized set of procedures: target-audience analysis, construction of clear messages, selection of channels (internal – corporate public relations; external – mass media and social networks), monitoring outcomes, and real-time adjustment of actions. [1]

Strategic communications represent an intentional, systematic process of message delivery aligned with the company’s mission, vision, and objectives. It covers both internal processes (communication among employees, managers, and departments) and external ones (interaction with customers, partners, government bodies, and media).

Furthermore, strategic communications aim to build long-term relationships with key stakeholders, strengthen corporate image, and cultivate brand loyalty.

In a business context, communication is not just the transmission of information but a mechanism for influence, coordination, and motivation. Establishing and ensuring communication effectiveness is a prerequisite for a high-quality management system, aligning the actions of all organizational units.

The role and essence of communication are defined by its functions, of which the following are key: [2]

- informational – transmitting strategies, policies, and changes;
- motivational – fostering internal loyalty;
- control – tracking performance results and enabling feedback;
- adaptive – ensuring resilience to change.

In modern business management, communications are classified along various attributes:

1. By information direction:

- vertical communications – occurring between organizational hierarchy levels (upward and downward), including managerial directives, reports, orders, and feedback. Example: in a bank, the branch manager sends a weekly report to the central office (upward) and receives instructions on credit policy (downward);

- horizontal communications – between departments or same-level employees, aiding coordination and interaction. Example: in a logistics company, delivery specialists coordinate schedules with client-service staff to align delivery times;

- diagonal communications – information exchange across different levels and departments without direct hierarchical linkage. Example: a financial analyst contacts a production manager directly to obtain cost data, bypassing their immediate superior.

2. By form of execution:

- formal communications – official interaction channels regulated by internal procedures or policy. Example: in a construction firm, internal regulations specify project documentation submission via an electronic document-management system;

- informal communications – unofficial, spontaneous exchanges that often significantly influence organizational culture and decision-making. Example: in a startup, employees share ideas about new product features during informal coffee breaks that later evolve into strategic initiatives.

3. By mode of transmission:

- verbal communications – oral or written messages conveyed through language (meetings, presentations, reports, emails). Example: at a retail company meeting, the director outlines new quarterly goals and explains their impact on employees;

- non-verbal communications – information conveyed through facial expressions, gestures, tone of voice, visual symbols, etc., accompanying or substituting verbal interaction. Example: during an online meeting, a manager demonstrates confidence through clear facial expressions, open posture, and calm tone.

4. By technological means:

- traditional communications – in-person meetings, phone calls, and paperwork. Example: signing a contract with a supplier in person and exchanging physical document copies;
- digital communications – via electronic channels: email, messengers, corporate platforms (Slack, Microsoft Teams), videoconferences. Example: an IT company uses Slack for daily task exchanges, project updates, and swift interdepartmental interaction.

Internal and external communications play a significant role in reducing conflict, improving decision-making efficiency, fostering a culture of openness, building brand reputation, increasing trust, and enhancing crisis resilience. For instance, during the full-scale war, Rozetka maintained transparent communication with consumers regarding product availability and logistics constraints, which helped protect its reputation.

Strategically organized communication creates intangible assets—trust, reputation, customer loyalty—becoming especially critical in competitive sectors such as IT, retail, and banking.

During periods of transformation (crises, mergers, restructurings), the importance of communication multiplies. It ensures information transparency, reduces resistance to change, and strengthens employee morale.

In the contemporary business environment, effective communications serve not only as an information-exchange tool but also as a key factor in achieving strategic objectives. Enhancing communication systems provides managerial transparency, strengthens corporate culture, promotes swift decision-making, and increases organizational adaptability to external changes.

One direction for such enhancement is the integration of digital technologies that ensure promptness, convenience, and information availability across all management levels. Adopting cloud platforms, CRM systems, corporate messengers, and analytical tools helps establish feedback loops, improve interdepartmental communication, and enhance task-execution transparency.

Another crucial aspect is developing managerial communication skills, such as active listening, persuasive idea delivery, and constructive dialogue. Enhancing managers' communicative competence reduces conflict occurrence, bolsters employee motivation, and ensures aligned strategic vision across the organization.

Formulating a corporate communication strategy tailored to internal and external environments, identifying key channels and target audiences, and implementing effectiveness-monitoring mechanisms is equally relevant.

Overall, refining business communications contributes to cultivating competitive advantages, boosting flexibility and innovation, and strengthening stakeholder trust.

Thus, effective communications constitute not only an operational management tool but also a strategic foundation for building corporate competitiveness. Improving communication processes involves integrating digital technologies, enhancing managerial communicative competence, and developing a comprehensive

communication strategy. Proposed approaches promote transparency, adaptability, and business resilience, which are critical amid modern economic challenges. A promising avenue for further research is the creation of models to assess communication effectiveness as a factor in strategic enterprise risk management.

References

1. Khurdei, V. D., Datsenko, V. V., Dronova, T.S., Mishchenko, D.A., Pavlovska, I.H. Formation of a marketing strategy for managing a company's brand. *Economic horizons*, № 1(23) (2023): 4–14. URL: <http://eh.udpu.edu.ua/article/view/272720/270412>.
2. Mishchenko, D.A., Khurdei, V.D., Datsenko, V.V., Dronova, T.S., Pavlovska, I.H. Artificial intelligence in the mechanism of substantiation and implementation of marketing strategies. *Efficient economy*, 12 (2024) Accessed December 10 2024.

Culture and Art

Olesia Rybchenko's art project "Milling" in 2025 in the context of inheriting the legacy of the Ukrainian paradigm of artists of the early XX century (Oleksandr Bohomazov, Kazymyr Malevych, Oleksandra Ekster, Sonia Delaunay, and others)

Olesia Rybchenko

National University of Technologies and Design, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0002-6253-9218>

Abstract. Based on theoretical and practical research by Ukrainian artists such as: Oleksandr Bohomazov, Kazymyr Malevych, Oleksandra Ekster, Sonia Delaunay, and others, Kyiv-based artist and researcher Olesia Rybchenko is creating an art project called "Milling" in 2025. The project will be presented on the platform of the famous Triptych art gallery in Kyiv in July 2025. This project is important for Ukrainian art, as it appeals to serious developments in the field of Ukrainian art, revealing the inheritance of the Ukrainian paradigm by artists of the early XX century.

Keywords: Ukrainian artists, Oleksandr Bohomazov, Kazymyr Malevych, Oleksandra Ekster, Sonia Delaunay.

**Художній мистецький проєкт "Фрезерування" 2025 року
Олесі Рибченко в контексті наслідування спадщини української
парадигми художників початку XX століття (: Олександр Богомазов,
Казимир Малевич, Олександра Екстер, Соня Делоне та інші)**

Олеся Рибченко

Національний університет технологій та дизайну, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-6253-9218>

Анотація. Спираючись на теоретичні і практичні дослідження українських художників таких як: Олександр Богомазов, Казимир Малевич, Олександра Екстер, Соня Делоне та інші, київська художниця і дослідниця Олеся Рибченко створює художній мистецький проєкт "Фрезерування" 2025 року. В липні 2025 року проєкт було презентовано на платформі відомої київської художньої галереї "Триптих". Цей проєкт є важливим для українського мистецтва, адже він апелює до серйозних напрацювань у сфері українського мистецтва, розкриваючи наслідування спадщини української парадигми художниками початку XX століття..

Ключові слова: українські художники, Олександр Богомазов, Казимир Малевич, Олександра Екстер, Соня Делоне.

1. Олександр Богомазов в своїй дослідницькій теоретичній роботі визначив: "Мистецтво – довершений ритм складаючих його елементів. Художник – чутливий резонатор, що виявляє їх живописну Різницю. 1914 рік, Київ" – [1, с. 11], спираючись на епіграф до тексту "Живопис і його елементи" можливо припустити, а з подальшого вивчення, підтвердити важливість ритмів в художніх практиках О. Богомазова, теорія є дуже цінною для митців сучасності, а особливо

в українському контексті, оскільки розкриває глибинність образотворчої думки і показує наслідуваність загальним європейським теоретичним надбанням.

Назва проєкту "Фрезерування" відноситься до останнього циклу живописних творів художниці з Києва – Олесі Рибченко, авторка зосереджується на темі елементів живописного поля та їх можливості емоційного впливу на глядача. Апелюючи до теоретичних і візуальних практик українських художників початку ХХ ст., а саме до таких художників як: Олександр Богомазов, Казимир Малевич, Олександра Екстер, Соня Делоне, та інших авторка прагне знайти точки дотику через засоби мистецтва, через постійні ритуальні художні практики і наукові дослідження мисткиня прагне більш глибоко дослідити теоретичні напрацювання у сфері образотворчого мистецтва і зрозуміти їх зв'язки з європейськими мистецькими традиціями. Саме в цьому розрізі відкривається не лише надто схожа історична ситуація – Війна, а й певна потреба сучасних митців "заякоритися" з попередніми практиками аби відновилися нейронні зв'язки мистецького організму, ця циклічність номінована в нашу свідомість і стала універсальною нормою цивілізації: постійної руйнації і відновлення.

Проєкт "Фрезерування" О. Рибченко 2025 року демонструє, що руйнування не є кінцем, метафора-зображення "пилки" зустрічається досить часто в картинах українських художників початку ХХ ст., саме така символічність несе в собі певну дуальність образу: символи знищення і відродження, де елементи руйнування та відновлення взаємодіють у єдиній композиції. Вони символізують рани, біль та процес руйнування, який є центральною темою адаптації.

Проєкт "Фрезерування" 2025 р. має на меті заохотити глядачів до самоаналізу та роздумів про власний шлях через "внутрішній лабіринт" шляхами фрезерування: тобто розділення на елементи (ритми), частини, аби мати змогу співставити свої життєві етапи, і відчутти, що вихід до світла можливий, навіть якщо шлях здається заплутаним і темним. Такий проєкт поєднує в собі мистецтво та метафізику, створюючи можливість для глибокого особистого досвіду "розпилювання", який допомагає усвідомити, що страхи та невпевненість – це лише частина шляху до більшого розуміння себе. Таке ж символічне зображення "розпилювання" бачимо в роботах згаданих вище художників, і саме через ритміку і колір вони прагнули створити композиційні рішення. Ґрунтовне дослідження практик і взаємодій О.Богомазова бачимо у комплексному дослідженні "Футуромарення": "Історична місія Богомазова із формування модерного українського мистецтва розпочалася 1914 року. Саме того року він зібрав строкату юрбу київських художників, об'єднав їх у гурток "Мистецтво" ("Искусство") та спонукав до участі у виставці "Кільце". У вступі до каталога виставки Богомазов стисло виклав основні ідеї своєї праці "Живопис та елементи". Він акцентував значення чотирьох основних елементів малярства - Лінії, Форми, Фарби та Картинної Площини" [4, с. 99].

2. Художниця Олеся Рибченко – яскрава представниця абстрактного експресіонізму. Тектонічні розломи і зсуви, що стрясають людство останні п'ять

років, інспірують пошуки нею міцного ґрунту. І художниця знаходить його в історії українського образотворчого мистецтва, в художніх практиках авангардистів, абстракціоністів, футуристів, творчі експерименти яких відбувалися в перші десятиліття минулого століття. Її мистецькі спрямування співпадають із дослідницькими зацікавленнями, в результаті народжуються відповідні за сміливим підходом проєкти. Але того вимагає масштаб творчих задач. Як дослідниця, О. Рибченко зацікавилась теоретичними працями митців, яким теж праглося в певний спосіб перекодувати довколишній світ, так би мовити, перезапустити його, давши місце звучанню космічних гармоній замість темряви й хаосу. Тож, і як художниця, вона реалізує пошуки внутрішнього балансу в часи війни через ритм і колір. Її експерименти з кольором у проєктах "Гойдалки" (2020; зберігається в колекції Художнього музею м. Карлсруе, Німеччина), "Не відводь погляд" (2023) відсилають, зокрема до доробку Соні Делоне, яка почасти зверталася до абстрактного експресіонізму, а також Олександри Екстер (тут неабияку роль відіграє глибоке відчуття Олесею Рибченко народного мистецтва, а не лише знання про творчий діалог із ним відомої авангардистки). Визначаючи основні тенденції зрілого мистецтва О.Екстер можна зосередитись на наступних дослідженнях Г. Коваленка "до суворої художньої дисципліни Екстер наполегливо прагнула; це очевидно і це, по суті, привело її до кубізму. Пошуки законів і порядку – вони теж відчутні в зрілій її творчості, іноді явні до наочності, хоча вони були її власними законами і порядком, вносили в "ста-тут" цілком відчутні корективи" [4].

Однак, досвід, здобутий останніми роками, особливо після початку повномасштабної війни, активує потребу самопізнання людини в екстремальних умовах сучасності. В еру смартфонів усе новішого покоління, в епоху ШІ тощо ще гостріше відчувається дисонанс між технологічними здобутками людства і ментальними викривленнями певної його частини. Не дивно, що Олеся Рибченко, базуючись на практиках художників поч. ХХ ст., створює оригінальний проєкт "Фрезерування" (2025). Загострена зубчаста форма набуває сучаснішого вигляду, а рух, під час якого відбувається різання, тепер – обертальний. Отже, процес різання, розтинання удосконалюється, стаючи, фігурально кажучи, витонченішою версією руйнації. Проте, не лише для констатації цієї прикмети сучасного світу художниця створила проєкт. Їй власне йдеться про те саме богомазівське перекодування хаосу на ритмічну гармонію, вже з урахуванням викликів сьогодення. Авторка транслює глядачеві: шрами від ран стимулюють до регенерації. Її оскільки йдеться про реалізацію процесу відновлення засобами мистецтва, то авторка розкриває в творах серії "Фрезерування" результати самоспостереження і, як наслідок, фіксації здатності до регенерації. Крім гострих зубів інструменту, в кожному творі серії вирує вихор пластичних ліній. Ця лінеарність передає складну динаміку наших емоцій, переживань, внутрішнього стану в екстремальних умовах. Якщо у О. Богомазова великий космос відкривався через розкладання на ритми довколишньої

реальності, то у О. Рибченко власний внутрішній світ, емоційно-психологічний стан відкривається через розкладання на ритми пластичних ліній. У важкі часи важливо усвідомлювати: складні ситуації передбачають пошуки виходу й, зрештою, перемогу над обставинами; емоційний занепад може змінитися балансом, а невпевненість – вірою у власні сили. Відтак, Олеся Рибченко, досліджуючи власний внутрішній стан, акцентує, зокрема на можливостях арт-терапії. Посилюючи ефект впливу, вона апелює до асоціативного прочитання творів: пластичні лінії утворюють контури форм, близьких до природних – листя, пелюстки, сітка вен тощо. Далі роль відіграє контраст: ці іманентно чисті й ніжні прояви життя виглядають деформованими, розчавленими, поруйнаними. Однак живими. Й тут художниця – цілком на своїй території, адже зранене, пульсуюче життя вона передає через можливості живописного поля. Саме взаємодія з фарбою, що кладеться на полотно, дозволяє їй уповні виповісти внутрішню напругу й наблизитися до стану, адекватного для нової онтології. Й якщо динаміка пластичних ліній передає ритм трансформації емоційно-психологічного стану, то колір є виразником якісних змін. Рух і тон кольорових плям виявляються відповідниками рефлексій. Завдяки їм простежується складний шлях самопізнання. Й вочевидь, віддаючи належне теоретичним розробкам і художній практиці О. Богомазова, О. Рибченко в кожному творі серії "Фрезерування" більшою чи меншою мірою використовує білий колір. Д. Горбачов помітив: "Крім того, Богомазов дуже часто робить паузи. Тут він якраз майстер паузи. В нього навіть в теорії є поняття "інтервалу". Ритм – частина інтервалу. Білий звук, біла пауза. Дуже важлива для ритміки, принаймні. І для психіки нашої – тому що це, наче в орнаменті, на який посилався Богомазов: є активна зона, а потім пасивна. Оскільки психіка наша збуджена, значить потрібно відпочити, потому – знов збудження...А Богомазов був добрий психолог і психологічно обґрунтовував всі ті новації" [2].

Руйнівна діяльність моральних покрутів цього світу (хаосу, зла) отримує відсіч і спротив також тоді, коли його світла сторона (гармонія, добро) лишається при ментальному здоров'ї, як би складно це не давалося. Олеся Рибченко не лише через власний досвід порушує проблему емоційно-психологічного стану людини, яка перебуває в постійному стресі через війну. Проектом "Фрезерування" художниця засвідчує можливість регенерації й презентує спосіб її досягнення.

Список використаних джерел

1. Богомазов О. Живопис та елементи. Київ : Задумливий страус. 1996. 85 с.
2. Горбачов Д. Богомазов – один із найбільших футуристів Європи [Електронний ресурс] // Збруч. – 2016. – Режим доступу: <https://zbruc.eu/node/50026> (09.07.2025).
3. Коваленко Г. Олександра Екстер / пер. на укр. М. Панченко – Київ: Родовід, 2021. – 376 с., іл.
4. Футуроманія: міждисциплінарний проєкт. – Київ: Мистецький арсенал, 2024. – 312 с.: іл.

The theme of refugees in works of sacred art in the context of the Russian-Ukrainian war

Serhii Horban

Ukrainian Free University, Munich
<https://orcid.org/0009-0001-9141-8263>

Abstract. Today, along with other forms of art, sacred art reflects on the events of the Russian-Ukrainian war, becoming their witness and chronicler. Under the influence of the Russian-Ukrainian war, new subjects, creative reflections, and new iconographies are emerging in contemporary Ukrainian sacred visual art, including those that address the topic of Ukrainian refugees.

Keywords: sacred art, refugees, Russian-Ukrainian war.

Тема біженців у творах сакрального мистецтва в контексті російсько-української війни

Сергій Горбань

Український Вільний Університет, м. Мюнхен
<https://orcid.org/0009-0001-9141-8263>

Анотація. Сьогодні, поряд з іншими видами мистецтва, сакральне рефлексує щодо подій російсько-української війни, стаючи їх свідком та літописцем. Під впливом російсько-української війни в сучасному українському сакральному візуальному мистецтві виникають нові сюжети, творчі рефлексії, формуються нові іконографії, зокрема такі, що звертаються до теми українських біженців.

Ключові слова: сакральне мистецтво, біженці, російсько-українська війна.

Наразі російсько-українська війна залишається чи не головним викликом для українського суспільства, осторонь якого не можуть залишатися й діячі культури. Мистецьке осмислення феномену війни, намагання говорити про неї засобами різних видів мистецтва, в тому числі сакрального, є характерною ознакою нашого часу.

Сьогодні серед вітчизняних іконотворчих процесів актуальними є створення нових іконографій, використання артефактів війни в творах сакрального живопису, сакралізація постатей української культури, підсилена увага до питань національної ідентичності, поява чисельних регіональних Мадонн та ін.

Поряд з темами Богородиці-Покрови, Заступниці, Березині, виникає образ "Богородиця – захисниця біженців" (рис. 1). Ікона представляє собою двосторонній диптих-складень, вона написана в Музеї народної архітектури і побуту у Львові імені Климентія Шептицького на замовлення керівника Центру

Української культури в Таллінні Анатолія Лотюка, який є автором ідеї твору. Фігури на іконі написані львівським ікономалярем Романом Зілінко. На зворотній стороні представлена молитва, упорядкована Едуардом Бердником: "МАТИ БОЖА, ТИ, ЩО ПІЗНАЛА БОЖУ ВОЛЮ ПІД ХРЕСТОМ ТВОГО СИНА, ЗНАЄМО, ЩО БЛИЗЬКЕ ТОБІ НАШЕ БАЖАННЯ РОЗПІЗНАТИ ВОЛЮ ОТЦЯ У ТЯЖКИХ ВИПРОБУВАННЯХ ВІЙНИ. ЗДВИГНИ РУКИ ТА УСТА НАШІ ДО ПОДЯКИ СЕРЕД ЦІЄЇ СТРАШНОЇ БІДИ, УКРІПИ В НАДІЇ, ЩО ПОБАЧИМО МИ НОВЕ ЖИТТЯ НАШОЇ УКРАЇНИ, ЯК І ТИ ПОБАЧИЛА НОВЕ ЖИТТЯ СВОГО СИНА. АМІНЬ." [4]. Автором каліграфії став відомий український каліграф і дизайнер, автор графічного стилю ПЦУ Олексій Чекаль, який так охарактеризував нову іконографію: "Я подумав: що у церковному мистецтві ми наїлися серйозних та суперпрофесійних мистецьких схем. Доброти й радості іноді не вистачає іконам, зробленим на канонах "сьома вода на киселі", які сліднують генеральним лініям "скреп" та сакральним нісенітницям, замість того щоб захищати й плакати над скривдженими, слабкими та тими, що тікають від Ірода й радіти звітягам над злом. Подивишся на таку ікону, яка у нас вийшла, не сум й аскеза в голові, а весела світла молитовна посмішка та сльози..." [5].

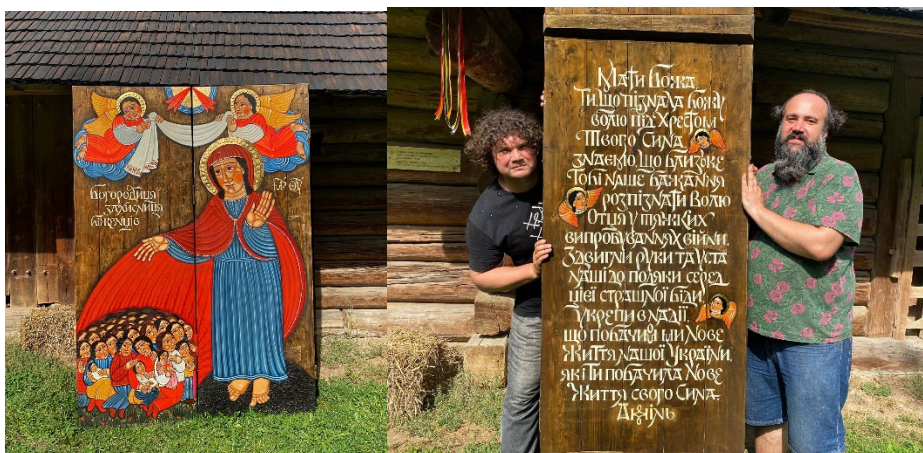


Рис. 1. Р. Зілінко, О. Чекаль. Богородиця – захисниця біженців.

Дошка, паволока, левкас, акрил, золочення, 220х160 см. 2023 р.

Джерело: [4].

Львівська мисткиня Уляна Креховець погоджується з думкою, що зараз не час канонічних схем. Унікальною авторською знахідкою ізографки стають скетчі-замальовки з миттєвою реакцією на події російсько-української війни. Художниця створила цикл релігійних та світських графічних замальовок на тему війни в Україні War in Ukraine: Religion and Art. "Ці роботи стали для неї способом розповісти про те, що зараз болить в українців, а разом і про надію, віру та сакральність часу і подій" [1, с. 84].

Улянці Креховець, за її словами, було важливим показати іконографічність всього, що відбувається: "Знаємо історію, коли Богородиця з маленьким Ісусом і Йосифом тікали до Єгипту, ховалися від знищення, переслідування. Це асоціюється

з теперішнім часом. Всі жінки і діти, які зараз тікають, є повторенням тієї біблійної історії. На іконі "Втеча до Єгипту" зображують переважно Богородицю, яка сидить на осяті і везе маленького Христа. А в моєму трактуванні – це вантажна машина. Жінка з дитиною, які втікають з Маріуполя, з Чернігова, з Києва також уподібнюються до Богородиці з маленьким Христом (рис. 2). І втікають вони до Львова, Варшави, Берліна..." [6, с. 84].



Рис. 2. У. Креховець. Втеча до Львова.

Папір, лінери, браш-пени, 30х20 см. 2022 р.

Джерело: [6].

Сьогодні по всьому світу українські біженці створюють осередки національної культури, відкриваються чисельні українські закордонні парафії різних конфесій, що опікуються духовними потребами вимушених переселенців. Тема втіхи вітчизняних біженців стає основною в святині брюссельської української православної парафії – богородичній іконі нової іконографії "Втіха народу українського". Образ Богоматері з Немовлям обрамлює українській прапор, який, разом з Христом, Діва Марія тримає в своїх долонях. В руках Немовляти – розгорнутий сувій з молінням до Матері "бути Втіхою тим, хто на чужині перебуває" [3].

Духовним освітнім закладом, в якому творчо рефлексують щодо подій російсько-української війни, стає Іконописна школа імені преподобного Порфирія Кавсокаливита м. Горішні Плавні [2]. До свята великомучениці Варвари сім'я вимушених переселенців з Бердянська замовила викладачу Школи ікону для своєї доньки Варвари. Особливістю образу стало включення пам'ятних та улюблених дівчинкою локацій покинутого міста. В руках святої діви – модель місцевого храму, який відвідувала дівчинка. Маяк з трьома вікнами стає алюзією на башту - атрибут великомучениці, в якій свого часу утримували святу. Біла альтанка з золотим куполом-символом неба, та пам'ятник бичку, який в просторі ікони не лише риба-годувальниця, а й відомий ще з часів катакомбного мистецтва християнський символ [7]. Таким чином, сумні життєві події стають джерелом нових іконографій та втіхою для вимушених переселенців (рис. 3).



Рис. 3. С. Горбань. Свята Варвара. Дошка, паволока, левкас, акрил, золочення. 40х30 см. 2025 р. Локації м. Бердянськ Джерело: [7].

Відповідно, сьогодні з'являються твори сакрального мистецтва, які виражають рефлексію щодо подій російсько-української війни, та емпатію стосовно постраждалих внаслідок російської агресії, зокрема, українських біженців. Нові образи збагачують українське сакральне мистецтво, стаючи важливим мистецьким документом часу.

Список використаних джерел

1. Бондар Л., Цимбаліста М. *Contemporary Sacred Art / Сучасне сакральне мистецтво*. Львів: Creative Publishing. 2024. 240 с.
2. Горбань С. І. Вплив російсько-української війни на творчість Іконописної школи імені преподобного Порфирія Кавсокаливита. *The functioning of culture and art during the war : Scientific monograph*. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2024. Р. 63-88. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-418-4-4>.
3. Ікона "Втіха народу українського" : фото. 2025. URL: <http://kosma-damian.com.ua/wp-content/uploads/2025/05/12.jpg> (дата звернення: 01.07.2025).
4. Українські митці створили незвичну ікону для Центру української культури в Таллінні. 2023. URL: https://risu.ua/ukrayinski-mitci-stvorili-nezvichnu-ikonu-dlya-centru-ukrayinskoyi-kulturi-v-tallinni_n142400 (дата звернення: 01.07.2025).
5. Chekal Oleksiy. *Ukrainian Icon "Our Lady Protectress of Refugees"*. 2023. URL: https://www.instagram.com/p/CxKgfcIovVA/?utm_source=ig_web_copy_link&igsh=MzRlODBiNWFlZA== (дата звернення: 01.07.2025).
6. INVICTA. Нескорена. Історії українських художниць та їхні картини, створені в перші 111 днів війни з росією з 24.02.22 по 14.06.22. Київ: Salutis, 2022. 144 с.
7. Sergiogor. Сьогодні російсько українська війна безпосередньо впливає на формування нових іконографій. 2024. URL: https://www.instagram.com/p/DDpbvx_oH1C/?igsh=MWVhZnFsOGYwczJxOA==. (дата звернення: 01.07.2025).

Pedagogical Sciences

UDC 373.2.015.31:398.9(043.2)

Pedagogical conditions for the use of small forms of folklore in the life of young children

Inna Kondratets

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0001-7816-0766>

Alina Starkova

Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv

Abstract. *The thesis is devoted to the problem of using small forms of folklore in the life of early children. The features of early childhood are outlined, the essence of the concepts of "children's life", "small forms of folklore" is clarified. The pedagogical conditions for the effective use of small forms of folklore in interaction with early children at home and in a preschool educational institution are determined.*
Keywords: *early age, children's life, small forms of folklore, pedagogical conditions.*

Педагогічні умови застосування малих форм фольклору в життєдіяльності дітей раннього віку

Інна Кондратець

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0001-7816-0766>

Аліна Старкова

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

Анотація. *Тези присвячено проблемі застосування малих форм фольклору в життєдіяльності дітей раннього віку. Окреслено особливості раннього віку дітей, уточнено сутність понять "життєдіяльність дітей", "малі форми фольклору". Визначено педагогічні умови ефективного використання малих форм фольклору у взаємодії з дітьми раннього віку вдома й закладі дошкільної освіти.*
Ключові слова: *ранній вік, життєдіяльність дітей, малі форми фольклору, педагогічні умови.*

Раннє дитинство є важливим етапом у формуванні особистості, що de facto становитиме основу майбутнього суспільства. Сучасні українські науковці акцентують увагу на необхідності дослідження особливостей розвитку дітей раннього віку, а також внесення конструктивних змін у процеси освітньої взаємодії та організації різних видів діяльності, які закладатимуть духовне, інтелектуальне й національно-патриотичне підґрунтя картини Світу молодих поколінь українців.

Перш, ніж розкрити тему, визначимося з її базовими поняттями: "ранній вік", "життєдіяльність", "фольклор", "малі форми фольклору".

Діти раннього віку – це діти, які розвиваються у віковому проміжку від одного до трьох років життя. У підручнику Т. Поніманської "Дошкільна педагогіка" підкреслено: "Цілісний підхід до розвитку і виховання у ранньому віці неможливий без одночасного впливу на фізичну, пізнавальну і розумову, психоемоційну сфери дитини. Розвиток в одній із них може як стимулювати, так і обмежувати розвиток в інших сферах, адже, зазначаючи впливу з їхнього боку,

він і сам впливає на них. Тобто власне розвиток має цілісний характер, а тому потребує цілісного підходу до його реалізації" [3, с. 146].

Н. Гавриш, В. Рогозіна, С. Васильєва підкреслюють: саме цей період є вирішальним у найбільш інтенсивному розвитку всього організму дитини, що в подальшому є визначальним у психологічному й моральному становленні особистості людини [1, с.5]. За твердженням авторів, в означеному віці діти навчаються слухати мову дорослих, а вже потім намагаються правильно говорити. Щодо розвитку пам'яті, то вона в основному мимовільна, інтенсивного розвитку набуває рухлива та емоційна пам'ять. Дорослий стає зразком для наслідування дошкільників, і таким чином починається формування його ставлення до себе та оточення [1].

Життєдіяльність дитини в закладі дошкільної освіти чи родині – це послідовний перебіг певних його складників, які нормують чергування активної діяльності та відпочинку. У закладі дошкільної освіти життєдіяльність дітей має два складники:

1) освітня діяльність – різні форми взаємодії педагогів із дітьми: художньо-педагогічне спілкування, дидактичні ігри, діалоги, тематичні мініатюри, музичні та фізкультурні заняття, розповідання літературних творів засобом різних видів театру тощо;

2) фрагменти життєдіяльності – різні активності дітей: ранкові, денні, вечірні прогулянки; гігієнічні процедури; харчування (сніданок, обід, підвечірок, вечеря); ігри (самостійні та організовані); спілкування (з дорослими та дітьми); відпочинок (релаксація), сон, самостійна художня діяльність, трудова і театралізована діяльність.

Очевидно, що організовуючи життєдіяльність дитини в ЗДО, варто враховувати вікові та індивідуальні особливості кожної дитини, сучасні тенденції в оновленні змісту дошкільної освіти та освітніх технологій; побажання батьків, специфіку та можливості закладу. Дорослі мають усвідомити: життєдіяльність дитини – це різні аспекти її життя, форми активності, усі види діяльності, в яких проявляється її енергійність, життєва сила, прагнення заявити про себе іншим та самій собі. Як суб'єкт життєдіяльності, дитина активно орієнтується в довкіллі, пристосовується й впливає на нього, розвивається, задовольняє свої потреби у фізичному, психічному та соціальному зростанні.

Одну із значущих ніш у розвитку дитини раннього віку займає художня література. І як би потужно не розвивались цифрові технології, книжки – це той пласт культури, мистецтва й мовлення, що, без сумніву, займатиме в житті дитини не останнє місце. Н. Гавриш та І. Кондратець у статті "Дитина і книжка: новий формат взаємодії" радять: "Якомога раніше, ми дорослі, маємо впустити книжку, художнє слово в життя малюків, допомагаючи сприйняти його, із задоволенням промовляти, індивідуально і хором, смакуючи слова, рими, ритми" [2, с.7]. Ще до появи інтересу до книжки щоденні короткі, ритмічні, віршовані тексти мають супроводжувати усі процеси життєдіяльності дитини. З наймолодшого віку потрібно знайомити дітей з віршованими текстами, народними казками [2].

На жаль, спостереження і практичний досвід вказують на низку ганджів у застосуванні малих форм фольклору вихователями в закладах дошкільної освіти:

- Статичність: спостерігається використання педагогами одних і тих же форм фольклору з року в рік, з групи в групу – 2-3 стандартні загадки, прислів'я, традиційні лічилки й пара-трійка забавлянок.

- Відсутність у вихователів інноваційних підходів до взаємодії з дітьми, зокрема, урізноманітнення методів і прийомів використання малих форм фольклору в спосіб, який викликати інтерес і здивування.

- Використання малих форм фольклору лише в освітній взаємодії та нехтування фрагментами життєдіяльності.

- Індиферентне ставлення до думки певної частини батьків, які вважають нецікавими, некорисними й несучасними перлинки народної мудрості.

Натомість ми вважаємо *фольклор* (folklore "народні знання, мудрість"), твори, що складені народом і передавалися із вуст в уста, з покоління в покоління, містять життєвий досвід, ідеали, прагнення, риси характеру, народні традиції, – актуальний для українців – як дорослих, так і малюків. Позаяк екзистенційна війна, яку наразі веде український народ, вона – за свою ідентичність, історичну й культурну пам'ять, літературно-мовленнєву спадщину зокрема.

Малі фольклорні форми (жанри) – є складовою частиною фольклору, невеликі за обсягом і лаконічні за обсягом твори, які у стислому вигляді яскраво передають народну самобутність, описуючи чіткі і зрозумілі життєві ситуації. До них належать: заклички, забавлянки, утішки, прислів'я, приказки, мирилки, лічилки, загадки, зичення, примовлянки та ін.

Очевидно, для ефективного використання малих форм фольклору в життєдіяльності дітей раннього віку необхідні певні психолого-педагогічні умови. Ми окреслюємо такі:

- 1) організація розвивального простору для дітей раннього віку;
- 2) систематичність і комплексність використання малих форм фольклору;
- 3) сенсорно-емоційні індикатори застосування малих форм фольклору;
- 4) партнерська взаємодія з батьками вихованців.

Розкриємо кожну умову детально.

Розвивальний простір для дітей – це комплекс феноменів: з одного боку, цінності, які прищеплюються дорослими дітям; емоції, що проживаються у взаємодії дорослих і дітей; мова, якою здійснюється спілкування; з іншого боку – це предметно-ігрове середовище, тобто іграшки, ігри, обладнання, матеріали, яким насичуються осередки для дітей. Важливо враховувати, планувати й забезпечувати саме дві компоненти розвивального простору, щоби розвиток кожної дитини відбувався в балансі форми і змісту. На жаль, педагоги-практики часто звертають увагу лише на матеріальні потреби дітей (бажаючи задовольнити вимоги, прохання, замовлення батьків), нехтуючи духовними, етичними, культурними, чуттєвими, комунікативними запитами малюків.

Систематичність і комплексність використання малих форм фольклору. Знаючи напам'ять безліч забавлянок, утішок, чукикалок, дитячих пісеньок, колискових, безкінечних казок та ін. вихователі легко можуть

використовувати їх для різних ситуацій: під час гігієнічних процедур, як заохочення / запрошення до певних видів діяльності, супровід освітніх форм взаємодії з дітьми та фрагментів життєдіяльності тощо. Адже доведено, що ритм віршованих текстів для малюків відповідає внутрішнім темпоритмам дитини, а художнє слово, промовлене напам'ять, має особливу емоційну енергетику та магію. Якщо зробити читання й декламування малих форм фольклору традицією у взаємодії з дітьми, то результати не примусять себе чекати: поліпшиться і емоційний настрій у групі, і характер комунікації, і контент ігор дитячих стане багатшим, і розвиток мовлення пришвидшиться.

Сенсорно-емоційні індикатори застосування малих форм фольклору. До одного з маркерів сприйняття Світу дитиною раннього віку відносять сенсорні "окуляри". Тож педагогам, використовуючи малі форми фольклору, варто подбати про підсилення сприймання художніх текстів різними "каналами": зоровим – візуалізація художніх текстів за допомогою різних видів театру, інсценізації, показу ілюстрації, світлин; невербальних засобів – жестів, міміки, рухів дорослого тощо; аудіо / слуховим каналом – забавлянки, утішки, колискові, дитячі пісеньки зазвичай наспівуються дорослими; необхідно дбати й про уміння й навички виразного читання, пам'ятаючи про значущість інтонації, пауз, тембру голосу, ритм, мелодіку й дикцію. Непересічні емоції відчують діти, коли слухання або промовляння малих форм фольклору супроводжуватиметься пропозиціями скуштувати, понюхати, обійняти, помацати об'єкти, які згадуються в художніх текстах.

Партнерська взаємодія з батьками вихованців. Очевидно, що будь-який аспект у розвитку дитини має обговорюватися й проговорюватися з членами родин. Необхідні консолідація дій і зусиль обох інституцій – батьків вихованців і педагогічного колективу: досягнення суголосся в принципових позиціях; обмін ідеями, досвідом, технологіями, результатами; наявність однакових вимог і ритуалів, традицій тощо.

Отже, малі форми фольклору, передані нам попередніми поколіннями в зрозумілій і цікавій для дітей формі, є невід'ємною частиною культурної спадщини українського народу, джерелом корисної інформації в площині літературного й мовного багатства, життєвих кейсів і етичних уроків, можна й доцільно використовувати в усіх фрагментах життєдіяльності дитини раннього віку, створюючи необхідні психолого-педагогічні умови, які забезпечать щасливе дитинство кожному малюкові.

Список використаних джерел

1. Виховання дітей раннього віку в закладах дошкільної освіти різних типів: монографія. С. А. Васильєва, Н. В. Гавриш, В. В. Рагозіна. за наук. ред. Н. В. Гавриш. Кропивницький : ІМЕКС-ЛТД, 2021. 226 с.
2. Гавриш Н., Кондратець. Дитина і книжка: новий формат взаємодії. *Дошкільне виховання*. 2022. №1. с. 6–10.
3. Поніманська Т.І. Дошкільна педагогіка / підр., 4-те видання, перероблене (ВЦ "Академія"). 2018. 408 с.

Developing writing skills in English language teaching

Iryna Kobylanska

Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

<https://orcid.org/0000-0001-5786-4625>

Abstract. *Acquiring writing skills for the students who study English for specific purposes is of great importance. This article discusses an important skill in language teaching – developing writing skills and reveals the main ideas for teaching writing, how it should be taught to students of different levels and specialties in the English classroom at University.*

Keywords: *writing skills, teacher, student. learners, English, classroom.*

Some learners may need to develop writing skills to quite a high level. For example, they may wish to study at a university in an English-speaking country. Other learners, who don't need to write in English in real life, sometimes resent too much classroom time being spent on developing writing skills. Teachers should always be aware of learners' needs, although as practice shows, some writing practice is likely to contribute to overall language development. This is because writing can help learning English. Even at a simple level, learners who copy new language from the board into a notebook are more likely to remember it than those who don't. Writing can help learners to work on accuracy. Writing allows more thinking time and space for reflection than speech and this too can be useful. In addition, short writing activities can also provide a variety of pace in a lesson and many learners probably expect a proportion of their course to include such writing activities [2].

We will now look at some classroom activities for teaching English writing. For each activity, it must be considered whether it practises writing as a means of communication, or whether writing is being used as an aid to learning.

For example, the **1 activity**: learners are given five sentences each containing the second conditional . The words for each sentence are jumbled up and the learners have to put them into the correct order [3].

Activity 2: the teacher sets up a class blog that all learners can access to write about their interests and get reactions from their colleagues.

Activity 3 : the learners work in groups of three to write an essay on a given subject. They write on large pieces of paper which are later displayed around the room.

The learners then circulate, reading each other's work, and are invited to write comments on the essays – identifying the parts they agree or disagree with. They can also highlight any bits of language that they think may be wrong (grammar mistakes, spelling problems and so on). When this has been completed, the learners look again at their writing and make any changes they wish to, based on the comments [1].

Activity 4 : the learners are given the beginnings and endings of sentences and also a list of linking words. They match each section to make sentences.

Running dictation. The teacher selects or creates a short text of around 60-70 words and produces several copies of it. The teacher then divides the class into pairs. Student A runs to the nearest copy of the text, reads a phrase or two and then runs back to student B and dictates what they read. Student B listens and writes what they hear. Roles can be swapped every few minutes. The first pair to finish wins and when a pair has completed their text, they compare what they have created with the original [5].

Webquest. The learners work in small groups to prepare a presentation. They must use online resources to find out information on their chosen topic. Learners could access both written and spoken texts. When the learners have had the chance to prepare, they give a short presentation to the rest of the class. After the presentation, the teacher provides feedback. For further homework, the learners write a summary of what they found out and reflect on the process of preparing the presentation. Clearly, this activity has a strong communicative focus, with the goal being to successfully complete the task [4].

Conclusion. Like the other skills, writing is a means of communicating. Effective writers tend to go through a process of writing. Teachers need to help learners go through a similar process. Some ideas for teaching writing, which were discussed in the article can be also a useful aid to learning.

References

1. Benson P. Teaching and Researching: Autonomy in Language Learning. 2011. (2nd Edition). P.20-97.
2. Boyd E.M., Fales A.W. Reflective learning: Key to learning from experience / Journal of Humanistic Psychology. 1983. 23(2). P.99-117.
3. Kalaja P. Barcelos A.M.F. Beliefs about SLA: New Research Approaches (2nd edition) Springer. 2006. P.55-79.
4. Morrison B.иR. Self-directed learning modules for independent learning: IELTS exam preparation / Studies in Self-Access Learning. 2011. P. 37-90.
5. Watkins P. Learning to Teach English. 2014. (2nd Edition). p. 168.

Multimodal texts as a tool to increase reading engagement among Ukrainian teenagers

Iryna Vlasiuk

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil

<https://orcid.org/0000-0002-6862-697X>

Abstract. *This paper explores the role of multimodal texts in enhancing reading engagement among Ukrainian high school students learning English as a foreign language. Drawing on empirical evidence and pedagogical theory, it presents multimodal reading as a dynamic approach to boost motivation, comprehension, and critical literacy. The study outlines practical ways to integrate visual, auditory, and interactive components into EFL reading curricula in secondary schools.*

Keywords: *multimodal texts, reading engagement, teenagers, English as a foreign language, digital literacy.*

Reading engagement is a crucial component of successful language learning, particularly among adolescents whose motivation may vary due to cognitive, social, and technological factors. In Ukrainian secondary education, the shift towards competency-based learning demands innovative approaches to EFL instruction, including reading. Multimodal texts, which combine written language with visuals, audio, video, and interactive elements, provide learners with diverse sensory input, thereby increasing interest and accessibility. This paper examines the pedagogical potential of multimodal texts in promoting reading engagement and literacy development among Ukrainian teenagers. Bezemer and Kress [1] emphasize that multimodal communication reshapes how learners interact with texts, especially in digital contexts.

The theoretical foundation of this study is grounded in multiliteracies pedagogy (New London Group, 1996 [5]), which emphasizes the importance of teaching through multiple modes of representation. It also draws on dual coding theory (Paivio, 1986 [3]), which asserts that verbal and non-verbal information are processed through separate but interconnected channels, leading to enhanced comprehension. The constructivist learning theory supports the view that students actively construct meaning when engaging with multimodal materials that resonate with their lived experiences and interests. Serafini [4] notes that visual elements contribute to interpretive processes in unique ways beyond verbal literacy. Thus, multimodal texts not only improve textual decoding but also contribute to the formation of critical literacy skills.

The study employed a mixed-methods design, incorporating both quantitative and qualitative tools. Participants were 78 students aged 14–16 from two urban Ukrainian secondary schools. Over a 12-week period, learners engaged with multimodal materials including infographics, digital comics, subtitled videos, interactive storybooks, and gamified quizzes. Pre- and post-intervention surveys measured students' reading motivation and attitudes. Classroom observations and student interviews provided insights into behavioral and emotional engagement. Data were analyzed using descriptive statistics and thematic analysis to capture trends and interpret learners' experiences.

The results revealed a marked increase in students' interest in reading activities. Quantitatively, 85% of participants reported higher enjoyment and willingness to read, particularly texts with strong visual or interactive elements. Jewitt [2] supports this by arguing that multimodal resources encourage diverse literacy practices in school environments. Students noted that multimodal texts helped them visualize meaning, contextualize vocabulary, and stay focused. Teachers reported improved classroom dynamics and increased participation. Qualitative findings emphasized the importance of learner choice, digital storytelling, and personalization. Furthermore, struggling readers demonstrated increased confidence and autonomy, suggesting that multimodal materials can support differentiated instruction.

The integration of multimodal texts addresses several persistent challenges in EFL reading instruction, such as limited motivation, comprehension difficulties, and uneven engagement. Multimodal materials accommodate different learning styles and preferences, offering learners more than one entry point into the text. Walsh [6] argues that such materials extend traditional notions of literacy to include semiotic meaning-making. However, their use must be pedagogically purposeful. Teachers should provide explicit instruction on how to navigate multimodal elements, encourage metacognitive reflection, and design tasks that promote higher-order thinking. Professional development is essential to equip educators with the skills to select, adapt, and evaluate multimodal resources. Cope and Kalantzis [7] highlight the importance of teacher agency and design in implementing multiliteracies.

To effectively embed multimodal texts into reading curricula, it is important to align them with language proficiency goals and age-appropriate themes. Strategies include pre-reading activities that use video prompts, guided viewing with comprehension scaffolds, collaborative annotation tasks, and reflective digital journals. Tools such as Canva, StoryJumper, Book Creator, and Genially allow teachers and students to co-create multimodal content. When supported by clear learning objectives, such activities can significantly enhance learners' engagement, creativity, and language production.

While the findings are promising, the study is limited by its sample size and context. Further research is needed across different regions of Ukraine, including rural areas where access to technology may be limited. Longitudinal studies could explore the lasting effects of multimodal reading on language proficiency and academic performance. Future investigations might also examine the role of artificial intelligence in adapting multimodal content to individual learner needs. Serafini and Reid [8] suggest future research into how multimodal frameworks can be adapted for personalization through technology.

Multimodal texts represent a valuable asset in modern EFL pedagogy, particularly for engaging adolescent learners in reading. They offer a means of bridging the gap between students' digital lifestyles and classroom instruction. By making reading more accessible, enjoyable, and relevant, multimodal texts can foster sustained engagement and deeper literacy skills. Ukrainian educators and policymakers should consider supporting the development and implementation of multimodal reading strategies as part of broader educational reform efforts.

References

1. Bezemer, J., Kress, G. *Multimodality, learning and communication: A social semiotic frame*. London: Routledge, 2016. 210 c.
2. Jewitt, C. *Multimodality and literacy in school classrooms* // *Review of Research in Education*. 2008. Vol. 32(1). P. 241–267.
3. Paivio, A. *Mental representations: A dual coding approach*. New York: Oxford University Press, 1986. 304 c.
4. Serafini, F. *Reading the visual: An introduction to teaching multimodal literacy*. New York: Teachers College Press, 2014. 176 c.
5. New London Group. *A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures* // *Harvard Educational Review*. 1996. Vol. 66(1). P. 60–92.
6. Walsh, M. *Multimodal literacy: What does it mean for classroom practice?* // *Australian Journal of Language and Literacy*. 2010. Vol. 33(3). P. 211–239.
7. Cope, B., Kalantzis, M. *The things you do to know: An introduction to the pedagogy of multiliteracies* // Cope, B., Kalantzis, M. (Eds.). *A pedagogy of multiliteracies*. London: Palgrave Macmillan, 2015. P. 1–36.
8. Serafini, F., Reid, S. F. *Multimodal perspectives on teaching and learning*. London: Bloomsbury Academic, 2021. 256 c.

UDC 377:374.7(4)

Vocational education and training: European experience

Iryna Zabiіaka

Lutsk National Technical University, Lutsk

<https://orcid.org/0000-0002-9535-5490>

Abstract. The article examines the development of vocational education and training in EU countries, particularly the impact of globalization, digitalization, and WorldSkills initiatives. It analyzes the role of formal, non-formal, and informal education in VET and identifies key trends in its modernization within the EU.

Keywords: European Union, vocational education and training, formal education, non-formal education, informal education, dual training, WorldSkills, continuing vocational training.

Професійна освіта і навчання: європейський досвід

Ірина Забіяка

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

<https://orcid.org/0000-0002-9535-5490>

Анотація. У статті розглянуто розвиток професійної освіти і навчання в країнах Європейського Союзу, зокрема вплив глобалізації, цифровізації та ініціатив WorldSkills. Проаналізовано роль формальної, неформальної та інформальної освіти у професійній підготовці, визначено ключові тенденції модернізації ПОН у ЄС.

Ключові слова: Європейський Союз, професійна освіта та навчання, формальна освіта, неформальна освіта, інформальна освіта, дуальне навчання, WorldSkills, безперервне професійне навчання.

Для сучасного світу притаманний бурхливий розвиток зацікавленості професійною освітою і навчанням та освітою дорослих загалом. В університетах і коледжах багатьох європейських країн спостерігається значне розширення цього напрямку діяльності [1].

Обґрунтування теоретичних засад щодо розвитку професійної освіти і навчання в країнах Європейського Союзу відбувається завдяки реалізації спільних транснаціональних науково-дослідних проєктів у галузі компаративістики.

Проблему професійної освіти та навчання європейських країн у своїх наукових пошуках розкривали українські вчені – В. Артемчук, Н. Базелюк, О. Бородієнко, Н. Корчинська, С. Леу, Л. Пуховська, О. Радкевич, А. Сбруєва, С. Сисоєва та інші.

Широкий спектр проблем професійної освіти і навчання в Європейському Союзі є предметом наукових досліджень багатьох зарубіжних науковців: Ph. Altbach, С. Biré, S. Choi, K. King, A. Huismann, D. Monico, A. Nilsson, M. Fry, R. Pigeaud, H. Smulders, S. Tritscher–Archan, A. Westerhuis та інші.

Дослідження засвідчили, що феномен професійної освіти і навчання відображається у світовому науково-прикладному дискурсі варіативно: систему ПОН розглядають у найрізноманітніших її аспектах, площинах і функціональній наповненості. Економічні потрясіння, трансформації галузевих структур, надмірна міграція, а також помітні зміни клімату позначаються на національних

ринках праці та спричиняють зміну запиту на робочу силу як у кількісному, так і в якісному вимірі. Відповіддю на ці виклики є різні ініціативи міжнародного рівня. Так, ухвалено Нову Європейську програму навчання дорослих на 2021-2030 роки (NEAAL2030) [8]; проблему "Adult learning" визначено пріоритетною Європейського освітнього простору на період до 2030 року [3], а 2023 рік оголошено Європейською комісією Європейським роком навичок – The European Year of Skills (EYS2023) [6, 7].

Починаючи з 1990-х років, європейські системи професійної освіти і навчання (ПОН) зазнали впливу змін в економічному та соціальному порядку, зокрема глобалізації торгівлі, цифровізації та екологічного переходу, а упродовж останніх років – пандемії та зусиль з реіндустріалізації. Усі ці фактори призвели до значних змін у вимогах до навичок та у відповідних реакціях систем освіти і навчання, в рамках яких зросла увага до ПОН.

Для систем професійної освіти як і раніше залишається характерне прагнення до реалізації двох основних цілей: задоволення потреб ринку праці за допомогою систематичної актуалізації навчальних планів і програм та охоплення достатньої чисельності здобувачів освіти. Досягнення першої мети зумовлено впровадженням компетентнісного підходу та розробкою кваліфікаційних стандартів з урахуванням результатів навчання а потреб ринку праці. Кваліфікаційні рамки визначаються на національному рівні, а вплив з боку соціальних партнерів залишається вирішальним. Водночас, заклади освіти отримуючи більшу автономію, вони об'єднуються у більш потужні структури, які мають можливість надавати конкретні та вузькопрофільні послуги для широкого загалу цільових груп, де межа між початковим і безперервним навчанням стає розмитою.

Друге завдання все ще є проблемою в більшості країн європейської спільноти оскільки, молодь надає перевагу загальній та вищій освіті. Завдяки змінам, що відбулися в економічній та соціальній сферах, зокрема, підвищенню кваліфікаційних рівнів, відкриваються нові можливості. Для зростання цінності професійної освіти та підвищення мотивації здобувачів освіти було досліджено три основні шляхи: продовження навчання у вищих закладах освіти, розвиток навчання на виробництві (дуальна освіта), а також пошук шляхів іноді радикального скорочення кількості чинних програм і кваліфікацій, щоб надати системі більшої наочності.

Ще однією тенденцією, яка протягом останніх років яскраво виражена у світових наукових пошуках і практиках, виступає суттєве розширення аналітичного фокусу та прикладного поля додаткових освітніх практик. Сьогодні у світовій практиці визнається і формальна (formal education), і неформальна (nonformal education), і інформальна (informal education) професійна освіта. Формальна освіта реалізується в офіційних освітніх інституціях; під неформальною освітою вважають будь-яке організоване навчання поза стінами закладів освіти. Інформальна освіта інституційно не оформлена і здійснюється через соціальні контакти, практичний досвід і самоосвіту [6].

Враховуючи зростання потреб суспільства у кваліфікаціях вищого рівня, можливість продовження навчання у вищих закладах освіти, є одним із аргументів, який використовується у більшості країн для мотивації молоді обирати професійну освіту після вступу до ліцею. Це сприяло більш тісному зв'язку з вищою освітою.

До сприятливих чинників, які впливатимуть на покращення професійної підготовки конкурентоспроможних фахівців у країнах Європи, можна віднести: підвищення рівня інтеграції та конвергенції системи професійної освіти та навчання; зростання запиту на кваліфікованих працівників з високим технологічним рівнем та цифровою компетентністю; збільшення потреб та соціального замовлення на неперервну освіту та професійну підготовку; уніфікація загальноосвітніх стандартів щодо підготовки професійних кадрів та запровадження системи гнучких індивідуальних траєкторій для здобуття фахової кваліфікації та підтвердження здобутих освітніх рівнів; підвищення якості професійної освіти та навчання, осучаснення її змістового контенту з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу; розширення впровадження ІКТ в освітній процес з метою забезпечення його інноваційності, інтерактивності та індивідуалізації; упровадження змін до змістового наповнення та організаційних форм освітнього процесу.

Протягом останнього десятиліття європейська професійна освіта зазнає постійних трансформацій, спрямованих на подолання проблем, що виникають як усередині самих систем, так і контексті інтеграційних процесів. Як стверджують сучасні європейські дослідники Biré C., Fry M., це не нова криза в освіті, а масштабна реформа, обумовлена фундаментальними змінами в осмисленні ролі професійної освіти [5].

Зміни в професійній освітній системі Європи, передусім, зумовлюються ґрунтовними трансформаціями у європейському суспільстві. Реформи, які відбуваються в соціальній, економічній, демографічній, технологічній, трудовій та інших сферах відповідно потребують інновацій і в галузі освіти.

Завдяки універсалізації професійної освіти в цілому змінюються традиційні підвалини європейських освітніх систем, значна частина яких була сформована в її сучасному вигляді упродовж XIX століття, а корінням сягає в історію індустріального суспільства.

Інший чинник, який визначає відсталість та несучасність традиційних засад професійної освітньої системи, полягає у заміні ролі закладу освіти як транслятора цінностей, знань і прогресивних суспільних трансформацій на домінуючі його функції – інформації, комунікації та, відповідно, на провідну роль знань.

Високоякісна професійна освіта в країнах ЄС ґрунтується на суттєвих, чітко визначених цілях; передбачає наявність структури, яка відображає чітко та вдало спроектований процес навчання; уможливорює ефективне використання часу; потребує впровадження в освітній процес різноманітних та ефективних інноваційних технологій. Забезпечення якості професійної освіти потребує також наставництва досвідчених педагогів та інших фахівців, які мають глибоке та сучасне розуміння змісту професійної освіти.

Одним із найбільш сучасних способів професійної освіти, особливо популярного серед сучасної молоді Європи, є рух WorldSkills.

Наприклад, WorldSkills UK прагне до підвищення престижу періоду навчання та технічної освіти, з метою спонукати молодь використовувати це як шлях до кар'єри та успішного старту професійної діяльності.

Європейська спільнота Champions Trust спрямовує свою діяльність на підтримку молодих людей у прагненні до професійної майстерності. Вона допомагає розширити знання, поглибити комунікаційні навички та дає уявлення про те, як WorldSkills працює всередині країни та поза нею.

Таким чином, європейський освітній простір – це спільна візія держав-членів та Європейської комісії щодо майбутнього професійної освіти та навчання. Основні напрямки співпраці спрямовані на розширення доступності до навчання на робочому місці для випускників закладів професійної освіти та розширення участі дорослих у навчанні.

Варто зауважити, що професійна освіта і навчання відрізняється відносно недовгим життєвим циклом освітніх результатів (знань, умінь, компетентностей), відтак оновлення її складових має відбуватися безперервно відповідно до трансформацій кваліфікаційних вимог на ринках праці, а ще краще – у випереджувальному режимі.

Список використаних джерел

1. Локшина О.І. Етапи розвитку стратегії Європейського Союзу у галузі освіти. www.nbuv.gov.ua/e_journals/ITZN/em2/content/07loiuet.html.
2. Allinckx I., Monico D. (2016). Vocational education and training in Europe – Belgium. Cedefop ReferNet VET in Europe reports: 74. URL: http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2016/2016_CR_BE.pdf.
3. Adult learning initiatives. URL: <https://education.ec.europa.eu/education-levels/adult-learning/adult-learning-initiatives>.
4. Biré C., Fry M. (2016). Vocational education and training in Europe – Luxembourg. Cedefop ReferNet VET in Europe reports. Cedefop ReferNet Luxembourg. URL: https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_LU.pdf.
5. Hippach–Schneider U., Huismann A. (2016). Vocational education and training in Europe – Germany. Cedefop ReferNet VET in Europe reports. Cedefop ReferNet Germany. URL: https://cumulus.cedefop.europa.eu/files/vetelib/2016/2016_CR_DE.pdf.
6. Lifelong Learning in the Global Knowledge Economy Challenger for Developing Countries. A World Bank Report. He World Bank Washington. DC, 2003.
7. Proposal for a Decision of the European Parliament and Council on a European Year of Skills (2023). URL: <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&furtherNews=yes&newsId=10431#navItem-6>.
8. The New European Agenda for Adult Learning 2021–2030. Council Conclusions on the follow up of the report on concrete future objectives of education and training systems (2021). URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32021G1214%2801%29>.

UDC 61:81'374(038)

Trilingual electronic medical dictionary for health-preserving communication

Lada Lichman

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0001-9374-6722>

Lorena Mykhailenko

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0009-0004-6883-405X>

Oksana Kononets'

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-3060-5911>

Liudmyla Saienko

Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0009-0001-0894-4917>

Abstract. *This paper focuses on enhancing interaction in medical education and practice by examining the creation and use of a trilingual electronic medical dictionary in Latin, Ukrainian, and English. It highlights how developing linguistic competence helps reduce cognitive and emotional stress for healthcare professionals and improves clinical safety and intercultural interactions. The dictionary serves as a vital resource for effective dialogue in health-preserving environments.*

Keywords: *health-preserving communication, Latin – Ukrainian – English dictionary, language competence, psycholinguistics, interdisciplinary tools.*

Introduction.

In contemporary medicine, communication transcends professional competence; it serves as a crucial therapeutic tool. Effective and empathetic verbal interaction directly influences patient outcomes, improves teamwork and coordination among healthcare professionals, and reduces stress in demanding clinical settings. In increasingly multilingual and multicultural medical environments, language proficiency is essential not only for delivering high-quality clinical care but also for supporting the occupational well-being of healthcare workers. Clear and individualized interaction between medical staff and patients plays a vital role in delivering effective care and supporting recovery. This type of interaction, grounded in patient-centered principles, aligns with the nursing tradition of tailoring care to patients' unique concerns, values, and circumstances [1, p. 1].

Developing high-quality, context-specific linguistic tools is vital to fostering this proficiency. The Latin-Ukrainian-English dictionary provides a comprehensive solution that meets multiple needs. It supports education by offering precise terminology, facilitates interaction across language barriers in clinical practice, and promotes health preservation by lowering cognitive load and communication-related stress. By integrating these functions, the dictionary aims to enhance both care quality and professional experience. This proves particularly valuable in diverse linguistic settings.

Health-Preserving Communication Framework.

Health-preserving communication is defined as interaction that minimizes psychological strain, supports cognitive clarity, and fosters human connection in the medical setting.

It concerns not only the content of a dialogue, but also the manner, context, and language in which it is delivered. “Effectively communicating with patients involves not only learning medical terminology, but also understanding the community's linguistic practices, and gaining the ability to explain health concepts in patient-centered language” [2, p. 251]. The framework tackles several critical challenges: communication-related stress experienced by students and professionals, terminology-based errors that compromise patient safety, professional burnout from linguistic barriers, and the need to honor linguistic diversity while maintaining patient-centered care standards.

Medical personnel frequently experience cognitive strain when navigating between multiple professional languages – Latin for diagnoses, English for research, and Ukrainian for patient care and documentation. Alleviating this linguistic burden fosters a more resilient, confident, and responsive healthcare workforce.

Health-Preserving Potential of a Trilingual Electronic Medical Dictionary.

The proposed electronic dictionary is specifically tailored for use in healthcare settings. The dictionary encompasses core medical terminology across anatomy, pathology, pharmacology, and diagnostics, with clearly structured equivalents and usage examples in all three languages. Providing a searchable interface ensures quick access to terms during both studying and practicing, while including examples relevant to clinical, academic, and administrative contexts.

The health-preserving impact of this tool becomes evident in several key areas. First, it enhances cognitive efficiency by reducing the time and mental effort required for locating accurate terminology, thereby minimizing fatigue. Second, it offers emotional relief, as increased confidence in terminology usage reduces anxiety and boosts professional self-esteem. Third, it supports intercultural adaptation by facilitating collaboration in multilingual medical environments. Finally, it provides essential educational support by enabling the building of a solid lexical foundation across the core professional languages.

Interdisciplinary Foundations.

This approach draws on insights from several interconnected fields. Medical linguistics focuses on using, understanding, and transmitting specialised terminology across languages and professional domains. Psycholinguistics contributes by analysing the cognitive and emotional dimensions of language use, particularly in reducing anxiety and mental overload among healthcare workers. Medical education integrates linguistic tools into training programmes, ensuring precise and consistent interaction in clinical practice. Health pedagogy emphasises fostering a psychologically safe learning environment that supports both academic success and emotional well-being. Based on the analysis of antenatal consultations, E. Brooks suggests that adaptable and interactive communication strategies may improve patient engagement and help conceptualize clinical environments as spaces for translanguaging [3, p. 517].

Within this interdisciplinary framework, the dictionary functions both as a lexical reference and as a practical health-preserving tool, supporting language development, easing communication-related stress, and promoting clinical safety and intercultural competence.

Preliminary Development and Anticipated Benefits.

The trilingual electronic medical dictionary is currently under development as part of Latin, Ukrainian, and English courses tailored for medical purposes. Although still

in the preparatory phase, preliminary feedback from participating students indicates that such a resource could offer significant advantages. It is anticipated that providing a structured and accessible multilingual terminology database will help reduce the stress associated with learning and applying specialised medical vocabulary during both simulations and assessments.

Moreover, the dictionary is expected to enhance academic outcomes by facilitating the accurate translation, annotation, and use of medical diagnoses across Latin, Ukrainian, and English. Medical practitioners have responded positively to the concept of a unified reference resource to support their language needs across various domains, recognising that it can boost confidence and reduce dialogue-related stress.

Initial findings demonstrate the potential for the dictionary to become an invaluable tool in medical education. Continued development and eventual integration into curricula are planned to foster both linguistic competence and psychological comfort. Such advancements would contribute to more effective multilingual interaction and learning environments within healthcare training programmes.

Conclusion.

In global medicine today, linguistic support for healthcare workers has become increasingly important. Medical practitioners regularly encounter situations where they must communicate across language barriers, access international research, or understand complex terminology from multiple linguistic traditions. The trilingual electronic medical dictionary can help address these educational and communication needs while supporting professional well-being.

This tool combines practical functionality with educational value, contributing to both medical training and clinical practice. Students benefit from having immediate access to terminology in their native language alongside professional medical languages, while practicing professionals can quickly verify translations and meanings during patient interactions or research activities.

By improving terminology comprehension, reducing communication difficulties, and lessening language-related stress, such a dictionary helps healthcare professionals provide better care in multilingual environments. The result is more confident interaction, reduced risk of misunderstandings, and ultimately improved patient outcomes in increasingly diverse healthcare settings.

References

1. Abukari, K., & Petrucka, P. M. (2021). A literature-based study of patient-centered care and communication in nurse-patient interactions: Barriers, facilitators, and the way forward. *BMC Nursing*, 20, Article 158. <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00684-2>.
2. Ortega, P., & Prada, J. (2020). Words matter: Translanguaging in medical communication skills training. *Perspectives on Medical Education*, 9(4), 251–255. <https://doi.org/10.1007/s40037-020-00595-z>.
3. Brooks, E. (2022). Translanguaging health: Creative interaction in antenatal consultations. *Applied Linguistics*, 43(3), 517–537. <https://doi.org/10.1093/applin/amab054>.

The impact of European principles of history education on addressing historical memory in post-conflict societies: the case of Croatia

Leonid Shalashnyi

Donbas State Pedagogical University, Dnipro

<https://orcid.org/0009-0004-7744-9516>

Abstract. *The publication examines how European educational principles have influenced historical education reform in post-conflict Balkan countries, with a particular focus on Croatia. It examines the tensions between patriotic narratives and the need for multiperspectivity and critical approaches to history teaching.*

Keywords: *historical memory, European education, Croatia, post-conflict society, history teaching, peace education.*

Вплив європейських принципів вивчення історії на розв'язання проблеми історичної пам'яті в постконфліктних суспільствах, на прикладі Хорватії

Леонід Шалашний

Донбаський державний педагогічний університет, м. Дніпро

<https://orcid.org/0009-0004-7744-9516>

Анотація. *У публікації розглядається вплив загальноєвропейських освітніх принципів на трансформацію історичної освіти в постконфліктних країнах Балкан, зокрема Хорватії. Проаналізовано виклики, що постають між патріотичними наративами та вимогами до мультиперспективного й критичного викладання історії.*

Ключові слова: *історична пам'ять, європейська освіта, Хорватія, постконфліктне суспільство, викладання історії, навчання миру.*

В цій публікації, буде здійснено спробу, на прикладі країн Хорватії проаналізувати, яким чином сучасні загальноєвропейські тенденції освіти допомагають вирішити складні питання, пов'язані із викладанням історії в країнах з трагічним минулим. Адже ці, часто, контрверсійні питання, впливають на створення національної ідентичності та формування свідомості нових громадян. І, не отримавши вирішення, часто формують патріотичний, проте доволі односторонній погляд на історичні події.

У випадку Балканських країн, мова йде про нові виклики для концепції "навчання миру", що після Другої Світової війни стала основною на європейському континенті та просувалась різними міжнародними організаціями [1]. Особливо складною ситуація із історичною освітою стала для держав, що утворились на місці Соціалістичної Федеративної Республіки Югославія (СФРЮ), адже підручники повоєнних країн одночасно мали відповідати двом викликам - як на запит "примирення" задля подальшої інтеграції в європейські наднаціональні структури, так і задоволення внутрішніх голосів, що часто відчували потребу в іншому погляді на події минулого та, подекуди, навіть - реваншизмі. Варто пам'ятати й про складнощі після зміни ідеології - оскільки Югославія до самого свого розпаду залишалась західним форпостом комунізму, що сприяло додатковим проблемам під час демократичних перетворень в суспільстві.

На думку Коваль Н. про зміни поглядів на власну історію країнами Балканського півострова варто говорити у два етапи:

1. Зміна марксистських ідей різкими "націоналістичними", що було зумовлено складними обставинами, в яких ці держави виборювали незалежність;
2. Перехід до більш інтеграційних підходів, що допускали спільне співіснування та навіть, в майбутньому, обговорення складних чи контroversійних питань [2].

Відтак, про перехід до більш сучасного викладання історії можна говорити, починаючи з кінця 1990-х років, коли більша частина з югославських війн вже залишилась позаду. Не останню роль в цьому відіграли європейські організації, деякі з яких вбачали в знаходженні консенсусу щодо історичних суперечок можливість знайти порозуміння й в ширшому колі питань. Зокрема, Грацький процес, що був розпочатий в 1998 році, координував широкий спектр освітніх нововведень. Можемо відзначити особливі заслуги Європейського об'єднання вчителів історії (ЄВРОКЛІО), що зуміло організувати спілкування викладачів з різних районів Балкан; Ради Європи, що вже через два роки випустить рекомендації з викладання історії на всьому європейському континенті, а на той момент - організувала видання перших підручників для повоєнних країн; окремі фонди сприяння демократичному розвитку, та безліч спільних проєктів, спрямованих на підтримку інтеграційного підходу [3].

Наочним досвідом такої системності в переході до "нового викладання" варто виділити Хорватію. Ця країна пройшла всі перераховані етапи і, в результаті, її освітня система якої була успішно імplementована в європейські інституції. Спробуємо охарактеризувати ці перетворення.

На початку 1990-х років, як і в більшості інших балканських країн, Югославська війна в хорватській літературі була висвітлена, як "вітчизняна". Більшість тем мали чіткі визначення, що мали бути сприйняті, як "абсолютна правда" та єдине допустиме трактування подій, що відбувались. Своєю чергою, такий виклад не давав можливості та потреби застосовувати критичне мислення учням та студентам, а окремі фрази, використані авторами ("Спроби сербів повалити демократичну владу в Хорватії" чи "Відданість Хорватії політиці миру") хоч і були допустимими на час видання - проте вже тоді розходились із загальноєвропейськими принципами викладання [4].

Ближче до кінця 90-х років в Хорватії разом із демократичними перетвореннями з'являється можливість плюралістичного діалогу при створенні підручників, як серед колегиї авторів, так і в суспільстві загалом. Зокрема, у 2005-2006 навчальному році проведено випробування, а вже наступного року запроваджено хорватський освітній стандарт, що закріплював нові навчальні програми для старших класів школи. З нововведень - було залучено вчителів до розробки документа, що позитивно вплинуло на можливості творення. Однак, саме питання Югославських воєн та загальнополітичних подій 1990-х років наштовхнулось на спротив та суттєві зміни в початковій концепції. Суспільство все ще потребувало саме патріотичного тлумачення, відтак, навчальна ініціатива "завмерла" в спробі об'єднати старий зміст та нові методи викладання [5].

Після 2010 року відбувається повернення частини підручників до "зразків викладання 90-х років". Зокрема, хорватська дослідниця Дея Марич аналізуючи підручник видавництва "Альфа", відзначає особливий підбір джерел, що містить переважно плакати та фото, які підкреслюють саме патріотичний наратив, твердження, що односторонньо висвітлюють окремі події та застарілий дидактичний виклад, який не залишає можливості для самостійного пошуку додаткової інформації учнем, а лише подає події в під єдиним кутом зору [6]. Втім, тепер ці підручники не залишаються єдиними в країні, можливість вибору дозволяє навчальному закладу та викладачу самостійно формувати траєкторію викладання та методики, які будуть використані під час навчання. А отже, саме на вчителів лягає основна відповідальність на створення атмосфери діалогу, порозуміння та можливостей до здорової дискусії в класі. Успішна методична підготовка до викладання конфліктних тем стає першочерговою та ключовою для успішного втілення освітніх програм, а це, своєю чергою, дозволяє учням з Хорватії бути мобільними в європейській освіті та не відчувати себе ізольованими через вибіркові моменти.

Перетворення в хорватській освіті чітко відповідають одній із головних засад Рекомендацій Ради Європи щодо викладання історії, а саме - постанові постнаціональних цінностей вище за традиціоналістські чи націоналістичні. Лише таким чином можна говорити про "осмислення" подій минулого та можливість досліджувати їх в майбутньому, як професійними науковцями, так і учнями на уроках історії. Однак, не можна говорити, що кожна з країн ЄС просто відкидає власні погляди на ті чи інші моменти в історії, мова йде про плюралізм думок, можливість критичного осмислення того чи іншого фактажу, та формування ще зі шкільної освіти атмосфери уроку, де не обов'язково домінує модель "лектор - слухач", але є місце для обговорення та критичних припущень.

Досвід країн Балканського півострова є особливо цінним для України, адже наша країна зараз проживає одну з найскладніших сторінок в своїй історії та щодня виборює право на власне існування. Проте, як саме наступні покоління будуть сприймати події, свідками яких ми є зараз - залежить як від науковців, так і від вчителів, які саме зараз щодня проводять уроки та спілкуються з молоддю. Наше суспільство має врахувати помилки та складнощі, з якими стикнулись повоєнні країни Південно-Східної Європи та зробити свій шлях до європейського освітнього простору якомога коротшим та ефективним.

Список використаних джерел

1. Salomon, G., & Nevo, B. (2012). *Peace education: The Concept, Principles, and Practices Around the World*. Psychology Press.
2. Коваль, Н. (2012). *Шкільний підручник історії на Балканах: від педагогічної інновації до політичної реальності* (Vol. 19, p. 47). Україна модерна.
3. Milosheva, M., & Krushe, D. (2010, May). *Out of the broken mirror: Learning for reconciliation through multi-perspective history teaching in Southeast Europe* (JHP Evaluation Report, pp. 7–8).
4. Ministarstvo prosvjete i športa. (n.d.). *Nastavni programi za gimnazije: Povijest* [National curriculum for secondary schools: History] (p. 162).
5. Koren, S., & Baranović, B. (2009). What kind of history education do we have after eighteen years of democracy in Croatia? Transition, intervention and history education politics (1990–2008). In A. Dimou (Ed.), *"Transition" and the politics of history education in Southeastern Europe* (pp. 91–140). Göttingen: V&R unipress.
6. Marić, D. (2016). The Homeland War in Croatian history education: Between "real truth" and innovative history teaching. In N. Frei (Ed.), *History can bite: History education in divided and postwar societies* (pp. 85–106). Göttingen: V&R unipress.

Digital dictionary as innovative tool for training management specialists

Nataliia Parkhomenko

Comenius University in Bratislava, Slovakia

<https://orcid.org/0000-0001-8776-6970>

Peter Starchon

Comenius University in Bratislava, Slovakia

<https://orcid.org/0000-0002-8806-4150>

Lucia Vilcekova

Comenius University in Bratislava, Slovakia

<https://orcid.org/0000-0002-2305-3629>

Frantisek Olsavsky

Comenius University in Bratislava, Slovakia

<https://orcid.org/0000-0001-7225-8359>

Abstract. *In the context of digitalization, professional terminology is developing rapidly, which requires flexible educational tools. The study is aimed at assessing the effectiveness of digital dictionaries in training future specialists in the field of management. A theoretical analysis was conducted, existing digital resources were studied, and an experiment with students was conducted. The results confirmed the usefulness of digital dictionaries for the formation of terminological competence.*

Keywords: *digital dictionary, professional vocabulary, management training, digitalization of education.*

In today's digital era, language and terminology are evolving rapidly, particularly in professional fields such as management and marketing. This shift underscores the need for flexible, up-to-date educational resources. Conventional printed dictionaries and obsolete glossaries often fail to keep pace with the dynamic development of professional vocabulary. At the same time, studies increasingly emphasize the importance of digital tools in helping students acquire both language proficiency and specialized terminology within professional training programs. The aim of this research is to evaluate the effectiveness of digital dictionaries as modern learning instruments in the training of future management professionals. It also seeks to examine how such tools influence the formation of students' terminological competence. The study's objectives include analyzing current trends in the digitalization of education, identifying the specific needs of management students, defining the educational functions of a digital dictionary, developing a model for its integration into academic programs, and assessing its practical use through a case study

involving students in economics-related fields. A three-stage research design was implemented. The first phase involved a theoretical review of academic literature on digital education, terminological training, and educational technologies in the field of management. In the second phase, content analysis was performed on existing digital dictionaries, apps, and online platforms, focusing on their usability, features, and relevance to professional education. The third phase included a student survey to assess their usage experience, satisfaction levels, and expectations regarding digital dictionaries. A pedagogical experiment was also conducted: one group of students used a specially designed digital dictionary during a semester, while a control group followed traditional instruction. Collected data were analyzed statistically, with attention to comparative metrics and visualization of the survey outcomes.

At the first stage, a systematization of scientific sources devoted to the issues of digitalization of education, development of professional terminological competence and application of digital technologies in training of specialists in the field of management was carried out. The results of the analysis confirmed the relevance of the problem: the rapid pace of updating professional vocabulary and terminology requires educational institutions to have a flexible and technologically equipped approach to teaching (Laurell et al., 2019; Parkhomenko, 2023) [3-4]. According to modern research, the integration of digital educational resources contributes not only to more effective acquisition of professional vocabulary, but also to the development of key digital competencies of students, which meets the requirements of the modern economy (Bond et al., 2020; Haleem et al., 2022; Salas-Pilco et al., 2022) [1-2;5]. The conclusion of this stage was the need to introduce interactive digital dictionaries adapted to the needs of students in management fields as a means of increasing the effectiveness of terminological training.

During the second stage, a content analysis of 11 popular digital dictionaries and platforms was conducted, including both general-language resources (Oxford English Dictionary Online, Cambridge Dictionary) and specialized sources on economics and management (Investopedia, BusinessDictionary, Glossary of Management Terms). The analysis was conducted according to the following criteria: availability of relevant professional terminology; user-friendly interface; availability of multimedia and interactive components; adaptation to various digital devices; ability to personalize and track learning progress. The analysis results showed that only 40% of the studied resources have sufficient depth of content relevant to educational programs in management. Only a third of the platforms provide interactive tasks to consolidate terminology. Less than 20% of dictionaries have a personalization function, which limits their pedagogical

value. These data confirmed the need to create a specialized digital dictionary that combines professionally oriented content and modern learning technologies.

At the third stage, a sociological study and a pedagogical experiment were organized. The study involved 42 students majoring in economics and management. 24 students formed an experimental group using the developed digital dictionary, and 18 students were included in the control group, which was taught using the traditional method using printed materials. The survey of students showed the following: 68% of respondents had previously used digital dictionaries, mainly of a general lexical profile; only 24% had experience working with professional terminology platforms; 81% of students expressed interest in using a specialized digital dictionary on management; the most popular functions were clear definitions of terms (92%), examples of professional use (78%), interactive tasks (65%), multimedia elements (59%). The pedagogical experiment lasted one semester. Students in the experimental group actively used the digital dictionary containing more than 500 terms. A comparative analysis of the entrance and final testing demonstrated a significant increase in the level of terminological competence of students in the experimental group: the average score on the final testing in the experimental group was 83% (an increase of 29% compared to the initial level), while in the control group it was 64% (an increase of 11%); self-assessment of terminological competence on a five-point scale increased from 2.7 to 4.3 among students in the experimental group and from 2.8 to 3.4 in the control group; motivation to study professional terminology increased from 62% to 85% among the experimental group and from 63% to 70% among the control group; the level of development of digital skills (according to students' self-assessment) increased from 3.0 to 4.5 points in the experimental group, which significantly exceeds a similar increase in the control group (from 3.1 to 3.7). Statistical processing of data using the Student t-test showed that the differences between the groups are statistically significant ($p < 0.01$), which confirms the effectiveness of introducing a digital dictionary into the educational process. In addition to quantitative data, qualitative changes were recorded: students noted an increased interest in studying professional terminology; the amount of independent work increased; there was an improvement in understanding of terms due to visualization and interactivity; teachers noted more active participation of students in practical classes and discussions.

The results of the study confirmed that specialized digital dictionaries are an effective tool for developing terminological competence in students majoring in management. The use of a digital dictionary contributes not only to a deeper understanding of professional vocabulary, but also to the development of digital skills, which meets modern requirements for professional training. However, certain

limitations should be noted: the sample was limited by the number of universities, and the long-term effects of using a digital dictionary were not studied. In the future, it is planned to expand the sample, study the interdisciplinary potential of digital dictionaries, and integrate such resources with other digital platforms to improve the effectiveness of professional training.

This study adds to the growing body of research on the role of digital educational resources in vocational training. Nonetheless, certain limitations should be noted: the sample was limited to students from specific institutions, and the study did not measure long-term effects. Future investigations are encouraged to explore how digital dictionaries can be combined with other digital platforms and to assess their value in interdisciplinary learning and ongoing professional development.

Acknowledgement: This paper was supported by the project No.09I03-03-V01-000145 funded by the EU NextGenerationEU through the Recovery and Resilience Plan for Slovakia and by the project No. 044UK-4/2024 within the Cultural and Educational Grant Agency of the Ministry of Education, Research, Development and Youth of the Slovak Republic (KEGA).

References

1. Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 1325–1354. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8>.
2. Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M.A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275-285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>.
3. Laurell, C., Sandström, C., Eriksson, K., & Nykvist, R. (2019). Digitalization and the future of Management Learning: New technology as an enabler of historical, practice-oriented, and critical perspectives in management research and learning. *Management Learning*, 51(1), 89-108. <https://doi.org/10.1177/1350507619872912>.
4. Parkhomenko, N. (2023). Digitalization of business marketing activities. In *International Conference on Lifelong Education and Leadership for All (ICLEL 2023)* (pp. 48-57). Atlantis Press. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-380-1_6.
5. Salas-Pilco, S. Z., Yang, Y., & Zhang, J. (2022). Student engagement in online learning in Latin American higher education during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *British journal of Educational technology*, 53(3):593-619. <https://doi.org/10.1111/bjet.13190>.

UDC 373.2.017:177]:821.161.2-343-042.4](06)

The problem of forming respect for adults in preschool children through the means of a Ukrainian fairy tale

Olha Riaboshapka

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman

<https://orcid.org/0000-0002-6328-6304>

Anna Чебаненко

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman

Abstract. *The problem of fostering respectful attitudes is quite acute today. Such activities cannot be implemented exclusively within the family, they should also be carried out in preschool educational institutions where children are raised. The most receptive period for implementing the education of respectful attitude towards adults is the senior preschool age. It is advisable to carry out the specified education through the use of Ukrainian creativity, namely – Ukrainian folk tales.*

Keywords: *respect, preschool children, adults, Ukrainian fairy tale.*

Проблема формування поваги у дітей дошкільного віку до дорослих засобами української казки

Ольга Рябошапка

*Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини, м. Умань*

<https://orcid.org/0000-0002-6328-6304>

Анна Чебаненко

*Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини, м. Умань*

Анотація. *Проблема виховання поважного ставлення сьогодні постає досить гостро. Така діяльність не може бути реалізована виключно в межах сім'ї, вона має здійснюватися і в закладі дошкільної освіти, де виховуються діти. Найбільш сприйнятливим періодом для реалізації виховання поважного ставлення до дорослих є старший дошкільний вік. Доцільно здійснювати означене виховання шляхом використання української творчості, а саме – української народної казки.*

Ключові слова: *повага, діти дошкільного віку, дорослі, українська казка.*

Сформованість моральних правил, як внутрішніх важелів управління діями, кардинально впливає на функціонування особистості, сприяючи її моральному

та духовному зростанню. Значний вклад у виховання моральних принципів взаємодії дитини з іншими людьми, становленні її погляду на світ через його розуміння, належить родині – як первинному осередку суспільних взаємовідносин, зокрема міжособистісних. Саме в сім'ї формуються передумови для соціалізації дитини, освоєння духовної культури, моральних цінностей народу. Ступінь культури батьківсько-дитячих стосунків у родині визначає якість психічного, емоційного та морального формування дитини, підготовку її до різних контактів за межами сімейного мікросередовища. Проте, сім'я не може самостійно реалізовувати поставлені завдання. Така діяльність має продовжуватися і під час перебування дитини у закладі дошкільної освіти.

Підтвердження актуальності означеної проблеми знаходимо у нормативно-правовому супроводі освітньої галузі та дослідженнях провідних науковців і практиків України та зарубіжжя, зокрема Закони України "Про освіту", "Про дошкільну освіту", Базовий компонент дошкільної освіти тощо.

Проблема здійснення морального виховання хвилювала суспільство протягом багатьох століть, починаючи з моменту зародження людства та проживання його громадами. Власне українська педагогіка завжди базувалася на позиціях добродіяння (Г. Ващенко, Б. Грінченко, С. Русова, Г. Сковорода, В. Сухомлинський та інші).

Здійснення морального виховання зосереджує у собі виховання поваги, поважного ставлення до оточуючих людей, зокрема рідних, близьких, людей похилого віку.

Дослідження ціннісного, зокрема поважного, шанобливого ставлення до людей досліджували: до іншої людини (І. Білецька, А. Карнаухова, В. Кремень, О. Столяренко, Н. Шуляк, Л. Філоненко, О. Чорна та ін.); до батьків (О. Бутенко, А. Курчатова, Н. Нападій, О. Петренко та ін.); до людей похилого віку (О. Рябошапка); до дитини-співрозмовника (Ю. Романюк).

Сьогодні у суспільстві взаємодіють щонайменше п'ять поколінь, які за своєю характеристикою, цінностями досить сильно різняться. Тому є крайня необхідність розпочинати виховання поважного, шанобливого, ціннісного ставлення до представників різних поколінь у дітей, починаючи з дошкільного віку. Дослідниками (Л. Артемова, Г. Беленька, Н. Гавриш, І. Карабаєва, О. Кононко, В. Кузьменко, М. Машовець, Т. Піроженко, Т. Поніманська та ін.) доведено, що саме дошкільний вік, зокрема старший дошкільний, є сензитивним у здійсненні такого виховання. Отже, маємо констатувати необхідність виховання у дітей 5-річного віку поваги до дорослих.

Процес виховання у дітей п'ятирічного віку до дорослих не може обмежуватися діяльністю лише однієї інституції. Така робота має бути комплексною та

відповідати ряду педагогічних умов, зокрема (за О. Рябошапкою, адаптовані до тематики нашої публікації):

- удосконалення теоретико-методичної підготовки педагогів закладів дошкільної освіти до здійснення виховання у дітей 5-річного віку поваги до дорослих;
- активізація взаємодії закладу дошкільної освіти та сім'ї у процесі виховання у дітей 5-річного віку поваги до дорослих на основі суб'єкт-суб'єктної зорієнтованості у системі "дорослий-дитина";
- створення у виховному середовищі закладу дошкільної освіти і сім'ї атмосфери поважного ставлення [4].

Засобом здійснення означеного виховання може бути українська творчість, зокрема казка. Підтвердження цього знаходимо у Базовому компоненті дошкільної освіти: "В основу Стандарту покладено традиційні для дошкільної освіти ідеї гуманістичної педагогіки, спрямовані на гуманне ставлення до дитини, теорії природовідповідності, за якої у дитини треба розвивати задатки та здібності, зберігаючи її природу, ідеї про патріотичне і громадянське виховання, ідеї про використання казки та гри у гармонійному розвитку особистості ..." [3].

Отже, зважаючи на вищезазначене, можемо констатувати, що здійснення морального, гуманного виховання зростаючого покоління варто розпочинати якнайраніше. Сензитивним періодом для здійснення такого виховання є старший дошкільний вік (5-6 років). Одним з аспектів морального виховання є повага до дорослих, з якими дитина систематично взаємодіє. Оскільки система освіти в Україні ґрунтується на найкращих надбаннях української педагогіки, яка формувалася століттями, ефективними засобами виховання поваги до дорослих є українська творчість, зокрема українська казка.

Список використаних джерел

1. Про освіту : Закон України від 5 вересня 2017 р. № 2145-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2145-19> (дата звернення: 10.04.2025).
2. Про дошкільну освіту : Закон України від 06 червня 2024 р. № 3788-IX / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20> (дата звернення: 15.04.2025).
3. Базовий компонент дошкільної освіти. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20dos_hkilnoyi%20osvity.pdf (дата звернення 20.04.2025).
4. Рябошапка О.В. Виховання у старших дошкільників поважного ставлення до людей похилого віку : монографія. Умань : Видавець "Сочінський М.М.", 2024. 306 с.

Concordation factor for training program indirect expert evaluation method

Serhii Bondar

Institute of information technologies and systems of NAS of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0003-4140-7985>

Ihor Popov

Institute of information technologies and systems of NAS of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0009-0009-7961-9431>

Volodymyr Simakhin

Institute of information technologies and systems of NAS of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0003-4497-0925>

Danylo Lakhtyr

Institute of information technologies and systems of NAS of Ukraine, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0003-2163-622X>

Abstract. *During the regular training process it is necessary to change training program due to novelties and fresh developments for the topic. With a huge quantity of changes it becomes difficult to evaluate the level of groups and people that are taking training course at different time periods. So it is necessary to use some value that would help to evaluate the level of educational process adequately and for such purpose the Kendall concordance coefficient usage has been chosen.*

Keywords: *external pilot, training program, unmanned aerial vehicle, coefficient of concordance.*

Introduction. During the adaptive training program of external pilots development and modernization process the necessity of possible changes evaluation appears. The task is complicated by the fact that the same person or group cannot consistently retake the course under the old and updated programs that makes it unreal to have direct comparison of results.

Usage of combined indirect expert evaluation method is proposed that combines the analysis of expected performance, complexity of stages, psychophysical load and feedback from trainees. This method allows to obtain a relatively objective assessment of changes in the training program without duplication, which is impossible to implement.

To assess the consistency of expert opinions for the method of expert assessment of the adaptive training program for external pilots of unmanned aerial vehicles effectiveness, usage of the Kendall concordance coefficient is proposed.

Purpose. To develop a method for evaluation of expert opinion consistency for the method of expert assessment of the effectiveness of an adaptive training program for external pilots of unmanned aerial vehicles in cases where a direct comparison with the original program cannot be applied. The method will provide more accurate conclusions about the changes made through the coordination of opinions of qualified experts.

Materials and methods. As at the experiment described in an article [1] there is purposefull selection strategy for definition of participants with the required experience. Experts were chosen by several criteria but the panel size were limited by quantity of 12 experts for the domain of external pilots training. Step-by-step expert selection method is not the topic of this development, so let us consider the detailed description of the logic of the following algorithm steps (fig.1).

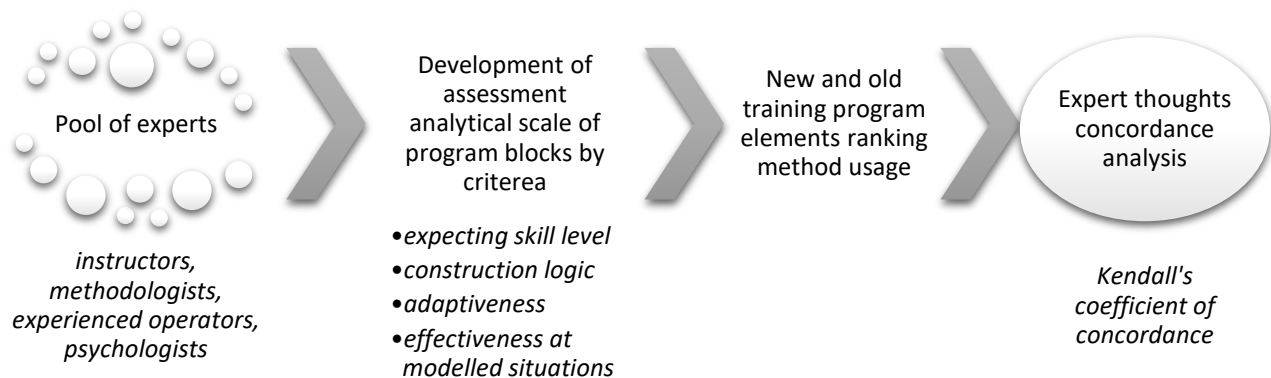


Fig.1. Step-by-step method методика підбору експертів

There is a similar scheme used at this development that have been used at the development [2]. This scheme has close connection to the available topic and were led to training course and quality assessment index system development for medical service. There was an attempt to substantiate it for training quality evaluation. The Delphi method was used at this development for expert reports, evaluations and modernization of the assessment indexes system and the significance of values were defined by the hierarchical analytical process.

Kendall's concordation coefficient is used for confirmation of the developing training program evaluation after the expert development by the Delphi method and for comparison of expert estimation. In general case Kendall's formula could be presented as:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2(n^3 - n)}, \quad (1)$$

where n – quantity of objects of ranking;

m – quantity of experts;

$S = \sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2$ – sum of square deviation of the united rank of the R_i object from average $\bar{R}$.

Results. During the approbation process of the method based on the new external pilot training program the concordation coefficient that is using for consensus level between the expert opinions on brand new training program definition has been used. Ordinance of program blocks by criteria (expected effect, cognitive load, succesioness etc). It allowed to define the concordance of evaluations and to describe advantages of the modified program.

Let us consider the example of concordation confirmation on the example of matrix for four sequential blocks and twelve involved experts (table.1). Each expert

arranged changes for four blocks accordingly to a personal competence and evaluation domain profile. It is necessary to specify that ranks cannot be considered as an absolute evaluation mark but only as ordinal for each expert. Kendall method cannot allow to evaluate how similar that ranks are by each expert.

Table 1. Example of expert assessments ranking using the Kendall method.

Program block	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	Sum of ranks $R_i \bar{R}$
A	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	18
B	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	30
C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
D	3	1	3	1	3	1	3	1	3	3	1	1	24

There were calculated: average sum of ranks – 30; sum of squared deviations – 504; and Kendall's coefficient – 0,7.

There is a high evaluation concordance level that can be partly explained by the similarity of personal experience of experts and their relation to mutual domain. So for an updated program concordance coefficient is expected on the relatively high level not less than $W = 0,6-0,7$. Generally, the trustworthiness of expert conclusions is justified by the usage of proposed combination of methods. Preliminarily, the most part of experts were marking the decrease of cognitive overload (Block A) that improves subject material learning and practical training and disproves the hypothesis about general theoretical material composition influence (Block C).

Combined method allows to evaluate effectiveness of training programs without the necessity of retaking the course, taking into account remarks of experts and ensure the flexibility of training program formation based on justified professional reviews.

In the future method could be used for evaluation of changes at the other training programs, where direct comparison is absent, specifically at different simulation trainings.

Conclusions. Usage of the Kendall concordance coefficient is quite justified for the proposed combined method. This method is an effective means of obtaining a reliable expert assessment of changes in complex educational programs without direct comparison. Concordance coefficient usage would allow to establish an effective evaluation system and conduct more effective analytical work, which will allow to optimize the training program according to a common measurement procedure.

References

1. Mirata, V. et al. (2020). Challenges and contexts in establishing adaptive learning in higher education: Findings from a Delphi study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(32). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00209-y>.
2. Cai, W. et al. (2025). Construction on training course and training quality evaluation index system of chronic disease medication therapy management service (MTMs) in China: A Delphi study. *PLOS ONE*, 20(1), e0318446. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0318446>.

Contemporary trends as drivers of modern education

Svitlana Samoylenko

<https://orcid.org/0009-0001-7952-7870>

Anna Maria Rostomyan

<https://orcid.org/0000-0001-5300-3756>

Abstract. *The contemporary education is undergoing transformative changes driven by main trends of the VUCA world. The concept of a VUCA world – an environment characterized by Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity – was originally developed at the U.S. Army War College in the late 1980s to describe the shifting geopolitical conditions following the Cold War. Since then, the VUCA framework has been widely adopted in management, leadership, and organizational studies to explain the challenges modern leaders face in unpredictable and rapidly changing contexts. As global markets and technological disruption accelerate, VUCA thinking remains a useful lens for understanding strategic risk and adaptive leadership in digitalization, globalization, sustainability, and the increasing complexity of socio-technical systems and socio-economic challenges. This article analyzes how contemporary global trends act as key drivers of transformation in modern education, highlighting opportunities and challenges for sustainable educational development.*

Keywords: *education, artificial intelligence, metaverse, VUCA world, problem solving.*

Almost every scientific conference and meeting of educators starts with the discussion about integration of artificial intelligence, big data, metaverse, and digital platforms is reshaping educational paradigms and methodologies. Digital ecosystems enable personalized learning, open science, and interdisciplinary collaboration on an unprecedented scale, where all the parties involved thrive in their endeavors.

We observe a growing shift from narrowly focused disciplinary research to interdisciplinary (even pluridisciplinary), decision making, and problem-solving approaches, where the currently vastly expanding artificial intelligence tools of the emerging technologies are being applied executed. Complex global challenges such as climate change, public health, geopolitical challenges, and sustainable development require systemic thinking and the convergence of knowledge.

Globalisation has reached a lot of remote destinations and enabled the rise of open science and free education accessibly to many parties. Open access, citizen science, and open educational resources are democratizing and revolutionizing knowledge production and dissemination. This trend actually enhances diversity and inclusivity in terms of educational institutions more and more following DEIB procedures (Diversity, Equity, Inclusion, and Belonging), but also requires robust quality assurance and data governance frameworks.

Thence, we see the future of science and education lie in their co-evolution as reflexive, adaptive sustainable systems. Therefore, we strongly believe that we should stop talking about teaching or lecturing in an old tutoring manner, instead we should focus every interaction of educators with their students on knowledge co-creation, be it a lecture, a seminar, a webinar, and/or a case study. This indeed requires a renewed focus on epistemological pluralism, methodological integration, and alignment with societal needs and values.

Today in various educational institutions, the Metaverse is being applied for various educational purposes. In fact, it truly holds significant potential to revolutionize the educational settings by providing immersive, interactive, and personalized learning experiences by means of offering a virtual environment, where the involved parties (the professors and students) can immerse in the Metaverse and engage with educational content in a more dynamic and engaging way, potentially enhancing interaction and integration, as well as enhancing students' understanding and knowledge retention processes in a playful way. Yet, it brings with it challenges too in forms of students being disengaged in the process by means of seeming present by their chosen avatars, while themselves being plunged into other entertaining activities.

As a matter of fact, most of the new things that appear in the market today look much simpler than their ancestors, however they are much more complicated inside, no matter if we speak about a high-tech gadget or an educational product. A system-based perspective reveals that the development of science and education is not linear but emergent, shaped by feedback loops, innovation cycles, and global interdependencies. Strategic foresight, interdisciplinary dialogue, and ethical governance are crucial to shaping a resilient and inclusive knowledge society.

Thus, educators at all levels should consider the current trends and demands of the contemporary labour markets to prepare competitive, flexible, innovative and creative, emotionally intelligent and curious people that will develop the world further, which the next generations will surely greatly benefit from. Therefore, if we look at the professions of the future (Frey & Osborne, 2017), most of them are related to medicine or art. In both fields creativity is a background; thence, we should develop critical thinking, analytical thinking, efficient decision making and problem solving skills and most importantly associative thinking in students of all ages so that they implement their knowledge of some decision-making theories like TRIZ (The Theory of Inventive Problem Solving), the theory of inventive problem solving (Ladewig, 2008), to find better solutions for any complex task in any industry they work for in the future.

At our contemporary times, universities and research institutions are transforming into agile, networked entities, sometimes fully and/or partially digitalized, that co-create value with various industries and generate society impact and value. We are

strongly inclined to believe that this is the only possible development strategy to be implemented into policy frameworks to support lifelong learning, academic entrepreneurship, student excellence, and cross-sectoral partnerships in shaping the future generations of leaders.

If modern education prepares learners for navigating uncertainty, adaptive learning, and strategic decision-making, if it focuses on meta-competencies such as critical thinking, systems literacy, and ethical reasoning, we can prepare not only one, but several future generations adaptive to all the changes and challenges happening in the world reinforced by empathy and psychological stability that is based on associative methodology that is the core of creativity, where artificial intelligence skills are of paramount importance in terms of the modern society.

Nowadays, artificial intelligence (AI) is increasingly impacting students, offering both opportunities and challenges, benefits and risks. As a matter of fact, AI can personalize learning experiences, provide instant feedback, and streamline administrative tasks, be compassionate and respond to students' emotional concerns, demands, and needs, but it also raises concerns about subsequent over-reliance, potential for academic dishonesty, and data privacy. Moreover, it raises also educational challenges in the way that the educators, without the right tools, find it difficult to detect an AI-generated content, for which many educational institutions have integrated artificial intelligence tools in their similarity checking platforms that the educators can use to establish, enhance, stimulate, and promote academic integrity and decency.

Nonetheless, according to our survey, today in 2025 more and more educators and students across the Globe are engaging with artificial intelligence, while asking for feedback or helping in preparing their various tasks and/or assignments, as compared with the results of 2023, the results are shown below:

Do you use AI in your teaching / learning activities? (as of 2023)

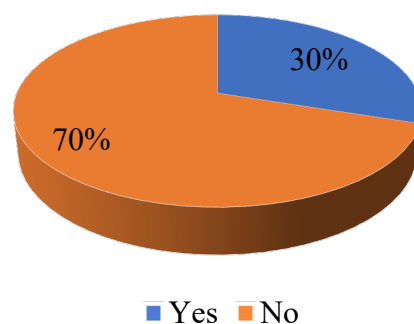


Chart 1. AI usage by educators/students

Source: creation of the authors.

Do you use AI in your teaching/ learning activities? (as of 2025)

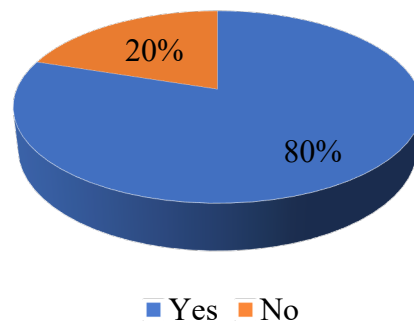


Chart 2. AI usage by educators/students

Source: creation of the authors.

As we can see from the adduced infographics above, educators across the Globe should be aware of the vast possibilities of AI to be able to educate their students accordingly and to also be aware that the assignments therein might be AI generated and since, as we all know, if we interact with AI a lot, apart from its extensive possibilities and advantages, it can make us less creative and think less. Therefore, the authors of the present article highly suggest a co-creation with AI in educational settings to be able to make the best of it, while also keeping our higher cognitive abilities working, fit, flexible, and agile in making decision and solving problems.

To sum up with, we can conclude that the educational sector currently undergoes immense drastic changes, especially through digitalization and globalization, also with the vast spread of artificial intelligence. Therefore, if we want to be able to educate, advise, train, and lead the next generation of market-suitable individuals and contemporary proficient leaders, we should first and foremost be able to walk along the development of the educational sphere ourselves, being flexible in adapting to novelties, while leveraging the best potential of our students. Thus, we strongly believe that our present discussion and findings can serve as a ground basis for future explorations and analysis of the given field of study at hand.

References

1. Bennett, N., Lemoine, G.J. (2014). What a difference a word makes: Understanding threats to performance in a VUCA world. *Business Horizons* 57(3), 311–317.
2. Frey, C. & Osborne, M. (2017), *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 114, 254-280, ISSN 0040-1625, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
3. Ladewig, G. (2008). TRIZ: The theory of inventive problem solving. In book: *The PDMA ToolBook 3 for New Product Development*, 3 - 40, DOI: 0.1002/9780470209943.ch1.

UDC 37.014.5:378.147:159.9

Academic integrity as an ethical foundation for the psychologists' professional training

Tetiana Ponomarenko

*Bila Tserkva Institute of Economics and
Management, University "Ukraine", Bila Tserkva*
<https://orcid.org/0000-0003-0949-1611>

Nataliia Pasichnyk

Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva
<https://orcid.org/0009-0007-1694-9906>

Liudmyla Melnyk

Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva
<https://orcid.org/0000-0002-1299-5610>

Maryna Buchenska

*Bila Tserkva Institute of Economics and
Management, University "Ukraine", Bila Tserkva,*
<https://orcid.org/0009-0009-3893-4216>

Abstract. *The article explores the role of academic integrity as an ethical basis for the professional training of psychologists. It emphasizes the importance of fostering a responsible attitude toward learning, independent work, adherence to copyright, and research ethics. Examples of violations are identified, and strategies for cultivating a culture of academic integrity are proposed.*

Keywords: *academic integrity, professional ethics, psychologist training, plagiarism, artificial intelligence.*

Академічна доброчесність як етична основа професійної підготовки психолога

Тетяна Пономаренко

*Білоцерківський інститут економіки та управління
Університету "Україна", м. Біла Церква*
<https://orcid.org/0000-0003-0949-1611>

Наталія Пасічник

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква
<https://orcid.org/0009-0007-1694-9906>

Людмила Мельник

Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква
<https://orcid.org/0000-0002-1299-5610>

Марина Бухенська

*Білоцерківський інститут економіки та управління
Університету "Україна", м. Біла Церква*
<https://orcid.org/0009-0009-3893-4216>

Анотація. *У статті розкрито роль академічної доброчесності як етичної основи професійної підготовки психолога. Наголошено на важливості формування відповідального ставлення до навчання, самостійної роботи, дотримання авторських прав та дослідницької етики. Зазначено приклади порушень та запропоновано шляхи формування доброчесної академічної культури.*

Ключові слова: *академічна доброчесність, професійна етика, підготовка психолога, плагіат, штучний інтелект.*

Сьогодні в Україні через події війни спостерігається зростаюча потреба суспільства в якісній психологічній допомозі, що ґрунтується на високих стандартах етики, відповідальності та довіри. Професія психолога передбачає тісну взаємодію з людьми, вирішення особистісних, емоційних та психічних проблем, що вимагає не лише глибоких знань, а й моральної надійності фахівця. Саме тому вже на етапі фахової підготовки надзвичайно важливо формувати у майбутніх психологів внутрішню культуру академічної доброчесності як фундамент етичної поведінки в професійній діяльності.

Недотримання принципів академічної доброчесності таких як чесність, відповідальність, повага до інтелектуальної власності, самостійність у навчанні та дослідженнях призводить до формування викривленого ставлення до наукової роботи, до професійної етики загалом. Якщо студент звикає до списування, плагіату або фальсифікації даних, він переносить ці моделі поведінки й у професійну практику, що може мати катастрофічні наслідки для клієнтів і суспільства. Особливо це стосується психологів, які зобов'язані діяти відповідно до принципів конфіденційності, достовірності, поваги до особистості клієнта та професійної відповідальності.

Крім того, академічна доброчесність є запорукою довіри до системи вищої освіти загалом. Якщо майбутній фахівець здобуває диплом шляхом недобросовісних практик, це дискредитує як самого спеціаліста, так і освітній заклад. В умовах інтеграції України до європейського освітнього простору та зростання ролі психології у суспільстві, забезпечення академічної доброчесності стає не лише вимогою часу, а й обов'язковим компонентом підготовки психологів, які здатні діяти професійно, етично й відповідально. Таким чином, формування академічної доброчесності – це не додатковий компонент освіти, а її центральна складова, яка безпосередньо впливає на якість і безпечність майбутньої психологічної практики.

Аналіз наукових публікацій підтвердив важливість досліджуваної теми. Зокрема, відомими є напрацювання вітчизняних вчених: Антоненко І. В., Бухенська М. С., Вергелес К. М., Грищук А. Б., Кузніченко О. В., Обушенко Т. Пасічник Н. С., Пономаренко Т. І., Сидоренко В. В. та інші.

Так, щодо розуміння самого феномену, то для української наукової школи традиційним є використання ст. 42 Закону України "Про освіту". Відтак, "академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень" [3].

З появою та стрімким розвитком штучного інтелекту (ШІ), зокрема генеративних моделей, проблема академічної доброчесності набула нових масштабів. Студенти отримали легкий доступ до інструментів, які дозволяють

створювати тексти, наукові роботи, відповіді на тести без глибокого осмислення матеріалу та без особистої участі у процесі навчання. Це не лише сприяє зростанню кількості випадків плагіату й академічної пасивності, а й ускладнює викладачам виявлення неавтентичних робіт [2].

Для майбутніх психологів така практика особливо небезпечна, адже формує поверхневі знання, підриває розвиток критичного мислення та етичної відповідальності, тобто ключових складових фахової компетентності. Таким чином, ІІІ став не лише потужним інструментом, а й викликом, що потребує нових підходів до контролю якості освіти та посилення акценту на внутрішніх мотивах доброчесної поведінки.

Відтак, зі спостережень викладачів ЗВО, до типових **порушень академічної доброчесності** студентів-психологів можна віднести:

- **Плагіат** – коли відбувається використання чужих ідей, текстів або досліджень без належного посилання. Часто зустрічається в курсових, дипломних і наукових роботах, де студенти копіюють літературу з відкритих джерел або беруть чужі тексти з інтернету.

- **Списування** – а саме виконання завдань за допомогою підказок, копіювання відповідей з інтернету або від інших студентів під час тестів, заліків чи іспитів. Це унеможливорює формування реальних знань та навичок.

- **Фальсифікація даних** – через вигадкування або підтасовування результатів психологічних досліджень, експериментів чи опитувань. Це спотворює наукову достовірність і дискредитує дослідницьку діяльність.

- **Самоплагіат** – подання власних попередніх робіт як нових без зазначення, що матеріал вже використовувався раніше (наприклад, при повторному поданні тієї ж теми в іншому курсі).

- **Порушення етичних принципів дослідження** – коли збір даних без інформованої згоди учасників, порушення конфіденційності або використання тестових методик без відповідної кваліфікації чи дозволу. Такі дії є неприпустимими у психологічній практиці.

- **Передача або купівля готових робіт** – замовлення курсових, дипломних чи інших робіт у сторонніх осіб або компаній, що повністю виключає навчальну і пізнавальну складову процесу.

Таке порушення академічної доброчесності (плагіат, списування, фабрикація даних, використання ІІІ) у студентські роки може призвести до викривленого розуміння професійних норм і знизити якість психологічної практики в майбутньому.

Ці дії не лише шкодять репутації закладу вищої освіти, але й формує недовіру до фахівця-психолога. Професія психолога тісно пов'язана з етичними нормами, а отже, навіть "дрібне" порушення на етапі навчання може мати серйозні наслідки.

Разом з тим, результати дослідження [1] свідчать про загалом позитивне ставлення студентів до академічної доброчесності. Більшість опитаних продемонстрували

обізнаність із ключовими поняттями, розуміння важливості самостійного виконання навчальних завдань, дотримання авторських прав, уникнення плагіату та чесної поведінки під час складання іспитів. Водночас дослідження виявило, що певна частина студентів демонструє низький рівень академічної доброчесності, що підкреслює необхідність системної й послідовної роботи закладів освіти над розвитком академічної культури в студентському середовищі.

А отже, можна виокремити такі шляхи формування академічної доброчесності [1; 4]:

- включення дисциплін про етику психолога та академічну доброчесність і до навчальних програм;
- проведення тренінгів для студентів та викладачів щодо правил цитування та дослідницької етики;
- створення прозорої системи оцінювання та мотивації до самостійної роботи студентів;
- презентація чітких рекомендацій і правил щодо екологічного використання можливостей ІІІ у професійній підготовці та подальшій діяльності майбутніх психологів.

Таким чином, роль академічної доброчесності у формуванні професійної етики психолога є досить вагомою. При цьому, ротивація, самоусвідомлення, внутрішня етична позиція студента – це ключові чинники, що сприяють доброчесності. А роль викладача не лише оцінювати, а й підтримувати формування внутрішньої відповідальності у студентів.

Список використаних джерел

1. Пасічник Н.С., Пономаренко Т.І., Бухенська М.С. академічна доброчесність студентів: результати та рекомендації. *"Вісник науки та освіти". Серія "Педагогіка".* 2025. № 6(36). С. 1347 – 1362. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-6\(36\)-1347-1362](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-6(36)-1347-1362).
2. Пономаренко Т. І. Використання штучного інтелекту в науковій роботі студентів-психологів. *Актуальні питання розвитку особистості: сучасність, інновації, перспективи: Збірник наукових праць за матеріалами ІІІ Міжнародної науковопрактичної конференції* (м. Житомир, 3 квітня 2025 року). Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2025. С. 536 – 539.
3. Про освіту: Закон України № 2145-VIII від 5 вересня 2017 року / Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 08.07.2025).
4. Vovk Y., Ponomarenko T. IC competence' and attitude' teachers to introduction of ICT in future psychologists' distance learning during retractions periods in ukrainian university. *Conhecimento & Diversidade.* 2023. №15 (36). pp. 525 –555. DOI: 10.18316/rcd.v15i36.10974.

UDC 378.147.091.33-027.22:39(045)

Ethnopedagogical culture as a component of the professional competence of a future philologist

Tetiana Sarkisian

*Volodymyr Vynnychenko Central
Ukrainian State University, Kropyvnytskyi
<https://orcid.org/0000-0002-6919-534X>*

Abstract. *The paper reveals the essence of the concept of “ethnopedagogical culture” as an important component of the professional competence of a future philologist. Its role in shaping ethnic tolerance, pedagogical mastery and the ability for intercultural interaction is analyzed. The feasibility of integrating ethnopedagogical knowledge into the content of professional training is substantiated, taking into account national traditions and values.*

Keywords: *ethnopedagogy, ethnopedagogical culture, professional competence, intercultural interaction, future philologist.*

Етнопедагогічна культура як складова професійної компетентності майбутнього філолога

Тетяна Саркісян

*Центральноукраїнський державний університет
імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький
<https://orcid.org/0000-0002-6919-534X>*

Анотація. *У роботі розкрито зміст поняття “етнопедагогічна культура” як важливої складової професійної компетентності майбутнього філолога. Проаналізовано її роль у формуванні етнічної толерантності, педагогічної майстерності та здатності до міжкультурної взаємодії. Обґрунтовано доцільність інтеграції етнопедагогічних знань у зміст фахової підготовки з урахуванням національних традицій і цінностей.*

Ключові слова: *етнопедагогіка, етнопедагогічна культура, професійна компетентність, міжкультурна взаємодія, майбутній філолог.*

Сучасні трансформації освітнього простору в Україні, спрямовані на гуманізацію та національну ідентифікацію змісту підготовки педагогічних кадрів, актуалізують необхідність інтеграції етнопедагогічних знань у процес формування професійної компетентності майбутніх учителів-філологів. У цьому контексті етнопедагогічна культура постає не як додатковий або факультативний компонент, а як невід'ємна складова професійної підготовки, що формує ціннісно-світоглядні орієнтири особистості, здатної здійснювати професійну діяльність у багатокультурному суспільстві.

Формування українського етносу історично ґрунтується на багатьох духовних засадах, серед яких важливе місце займає етнопедагогіка як складова етнічної культури, що забезпечує цілісність і життєздатність етносу як соціального й біологічного утворення. Сьогодні інтерес до етнічної культури як культурно-історичного феномену зумовлений сукупністю як внутрішніх, так і зовнішніх викликів сучасності, що стимулює потребу в осмисленні ролі етнопедагогічного компонента у професійній підготовці майбутніх педагогів. Здатність організовувати науково-освітнє середовище, яке сприяє глибшому розумінню трансформацій етнічної культури в історичній динаміці, а також усвідомлення їх значущості для професійної діяльності, є важливою умовою формування світоглядної позиції майбутніх учителів гуманітарного профілю та їхньої готовності інтегрувати елементи етнокультури у виховний процес освітніх закладів різного типу [3, 97].

Поняття "етнопедагогічна культура" охоплює сукупність знань, умінь, переконань, цінностей, норм поведінки та професійних установок педагога, що ґрунтуються на визнанні культурної багатоманітності, повазі до етнічної спадщини та інтеграції національно-культурних традицій у педагогічну діяльність [3]. Майбутній учитель-філолог, який опановує фах у національному освітньому контексті, повинен не лише володіти глибокими філологічними знаннями, а й бути культурним посередником, здатним інтегрувати елементи народної педагогіки, фольклору, мовно-культурних традицій у навчально-виховний процес.

Етнопедагогічна культура педагога трактується як складне інтегроване явище, що включає не лише обізнаність із засадами народної педагогіки, а й уміння впроваджувати традиційні виховні засоби у сучасний освітній процес. Вона передбачає здатність глибоко осмислювати культурну спадщину з огляду на актуальні виклики освіти, а також охоплює ціннісно-мотиваційну складову особистості вчителя, його національну ідентичність, креативність у педагогічній практиці та відкритість до взаємодії з іншими культурами [4, 302].

Для глибшого розуміння важливості формування етнопедагогічної культури, варто розглянути поняття професійної компетентності. У сучасних психолого-педагогічних дослідженнях дане поняття трактується різноманітно. Зокрема, його розглядають як певний психологічний стан, що забезпечує здатність особи діяти самостійно, відповідально і ефективно в професійній діяльності. Також професійну компетентність визначають як набір знань, умінь і навичок, які дають можливість виконувати конкретні професійні завдання на високому рівні. Крім того, підкреслюється, що компетентність включає не лише технічні аспекти роботи, а й ціннісно-мотиваційні, емоційно-вольові складові,

що формують загальну готовність спеціаліста до адекватного реагування в різноманітних професійних ситуаціях.

З усього вищезазначеного стає зрозуміло, що професійна компетентність виступає комплексною характеристикою, що відображає інтеграцію теоретичних знань, практичних навичок і особистісних якостей, необхідних для ефективної реалізації функцій у межах певної професії.

Професійна компетентність фахівців, які працюють у міжособистісній сфері, формується не лише на основі фундаментальних знань і практичних навичок, а й включає ціннісні пріоритети, мотиви професійної діяльності, усвідомлення власної ідентичності та свого місця у соціальному світі [3, 98]. Вона також залежить від способів комунікації та взаємодії з іншими людьми, рівня загальної культури та здатності до постійного розвитку творчого потенціалу. У педагогічній діяльності ключове значення має володіння методикою викладання конкретного предмета, розуміння духовних і психологічних особливостей учнів, уміння позитивно впливати на їхній внутрішній світ. Водночас важливими є такі особистісні якості вчителя, як емпатія, повага до особистості учня, відповідальність, а також професійна самосвідомість, що забезпечує якість освітнього процесу та формування сприятливого середовища для розвитку вихованців.

Саме тому етнопедагогічна культура тісно пов'язана з такими компонентами професійної компетентності майбутнього вчителя-філолога, як комунікативна, аксіологічна, етична, соціокультурна й дидактична. Формування цієї культури передбачає не лише ознайомлення з традиціями, обрядами, звичаями, а й їх усвідомлене включення у структуру власної професійної ідентичності, що вимагає цілісного педагогічного підходу. Наприклад, вивчення української мови та літератури в поєднанні з аналізом народних звичаїв і фольклору дає змогу не лише актуалізувати історико-культурну спадщину, а й формувати в студентів емпатійне ставлення до національної ідентичності учнів різних етносів.

Оскільки професійна педагогічна діяльність спрямована на формування у студентів різноманітних компетентностей, то етнокультурна обізнаність майбутніх педагогів розглядається як невід'ємний елемент їхньої професійної підготовки. Водночас, етнопедагогічна культура виступає одним із ключових чинників професійного розвитку майбутнього вчителя, що реалізується через тісну співпрацю між викладачами закладів вищої освіти та здобувачами освіти [1].

Особливої актуальності набуває інтеграція етнопедагогічної культури в умовах зростання етнокультурної різноманітності освітнього середовища, коли від вчителя вимагається вміння організовувати навчальний процес, орієнтований на толерантність, взаємоповагу та діалог культур. Майбутній учитель-філолог має розуміти ментально-

культурні особливості різних етносів, виявляти гнучкість у комунікації, уникати етноцентризму та формувати позитивний образ культури іншого.

Формування етнопедагогічної культури можливе завдяки застосуванню комплексного підходу, який включає вивчення дисциплін етнопедагогічного спрямування, проходження педагогічної практики в етнокультурно різноманітному середовищі, участь у науково-дослідній роботі, що стосується питань народної педагогіки, а також залучення до культурно-просвітницької діяльності.

Результати експериментальних досліджень засвідчують, що студенти, які брали участь у фольклорних експедиціях та розробляли навчальні проєкти з урахуванням національних традицій, демонстрували вищий рівень сформованості етнопедагогічної культури та більш позитивне ставлення до збереження культурної спадщини.

Отже, етнопедагогічна культура є не лише компонентом професійної компетентності майбутнього вчителя-філолога, а й індикатором його готовності до здійснення педагогічної діяльності на засадах культурної толерантності, міжетнічної взаємодії та гуманістичних цінностей. Саме тому інтеграція етнопедагогічного компонента в освітній процес є стратегічно важливою умовою підготовки фахівця, здатного відповідати на виклики сучасного полікультурного суспільства та зберігати національну ідентичність у глобалізованому світі.

Список використаних джерел

1. Березюк О. С. Формування етнокультурної компетентності особистості в системі професійного навчання. Проблеми освіти. 2025. № 85. С. 37-41.
2. Будник О. Б. Етнокультурна спрямованість виховання у вищій школі в контексті Болонського процесу. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2011. № 13(3). С. 54-61.
3. Петренко Л. М. Етнопедагогічний складник у структурі підготовки майбутніх учителів гуманітарних предметів. Український педагогічний журнал. 2022. № 4, С. 96-103
4. Саркісян Т.О. Формування етнопедагогічної культури майбутнього вчителя-філолога у процесі професійної підготовки. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. № 207. Кропивницький, 2022. С. 300–304.
5. Гузій Н. В. Педагогічний професіоналізм: Історико-методологічні та теоретичні аспекти. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2004. 243 с.
6. Ткаченко О. М. Етнопедагогічна компетентність як запорука професійної майстерності сучасного педагога. Педагогічний дискурс. 2017. № 1(2). С. 45–52.

Peculiarities of designing a structural and functional model for the digitalization of professional training of future vocational education teachers at higher education institutions

Vasyl Barladyn

*Ternopil Volodymyr Hnatiuk National
Pedagogical University, Ternopil*

Abstract. *The paper explores the specifics of designing a structural-functional model for the digitalization of professional training of future vocational education teachers in higher education institutions. The model comprises target, theoretical-methodological, process-technological, and criterion-evaluation blocks, aimed at fostering the professional competence of teachers in a digital environment. It considers the impact of digital technologies on the organization of the educational process, personalization of educational trajectories, and the use of modern tools such as blended learning, virtual laboratories, and digital simulators. The model is designed to prepare teachers adapted to the demands of the digital economy and society.*

Keywords: *digitalization of education, structural-functional model, professional training, vocational education teachers, digital technologies, blended learning, professional competence.*

Особливості проєктування структурно-функціональної моделі цифровізації фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО

Василь Барладин

*Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль*

Анотація. *У тезах розглядаються особливості створення структурно-функціональної моделі цифровізації фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти. Модель включає цільовий, теоретико-методологічний, процесно-технологічний та критеріально-оцінний блоки, які забезпечують формування професійної компетентності педагогів у цифровому середовищі. Враховано вплив цифрових технологій на організацію навчального процесу, персоналізацію освітніх траєкторій та використання сучасних інструментів, таких як змішане навчання, віртуальні лабораторії та цифрові тренажери. Модель спрямована на підготовку педагогів, адаптованих до вимог цифрової економіки та суспільства.*

Ключові слова: *цифровізація освіти, структурно-функціональна модель, професійна підготовка, педагоги професійного навчання, цифрові технології, змішане навчання, професійна компетентність.*

Сучасне цифрове суспільство, і цифрова економіка зокрема, вимагає нового покоління педагогів професійного навчання з можливістю адаптації до різних цифрових середовищ і технологій навчання [1, с. 100]. І ця характеристика вимагає не стільки використанням технологій у навчанні, скільки сформованої здатності передбачати майбутні зміни в постійно мінливому цифровому середовищі. Цифровізація освіти призводить до її фундаментальної, якісної трансформації [2, с. 191]. Технології цифрової економіки, такі як віртуальна реальність, розширюють можливості навчального процесу, великі дані дозволяють накопичувати інформацію і робити прогнози, розширюється дистанційне навчання територіально-часові рамки освіти.

За допомогою доступних сьогодні освітніх послуг і технологій в онлайн-середовищі, а також різноманітного навчального відеоконтенту майбутні педагоги професійного навчання у ЗВО мають можливість навчитись перерозподіляти і налаштовувати навчальний матеріал [3, с. 155] для кожного здобувача відповідно до його можливостей, покращувати візуальний ефект. З іншого боку, для успішної та ефективної інтеграції навчального відеоконтенту в процес навчання, сучасний педагог професійного навчання у ЗВО повинен бути готовий до його створення та використання. Всі ці вимоги повинні враховуватись в створеній нами структурно-функціональній моделі цифровізації фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти.

При побудові моделі ми виходили з того, що цифровізація впливає не лише на зміст освіти, а й більшою мірою на технологічну організацію самого навчального процесу, тому можна сказати, що відзначається специфікою застосування цифрових технологій, які в сучасному віртуальному соціальному освітньому середовищі є не лише об'єктом вивчення, а й засобом навчання та засобом спілкування. Цифровізація освітнього процесу характерна для реалізації як управлінських, так і освітніх функцій освіти в межах професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

У запропонованій структурно-функціональній моделі професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО в умовах цифровізації презентовано авторське бачення анонсованого процесу. Відтак її складники-блоки не претендують на вичерпність. Структурно-функціональна модель цифровізації фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти складається з сукупності взаємопов'язаних структурних блоків: цільовий, теоретико-методологічний, процесно-технологічний, критеріально-оцінний. Комплекс педагогічних умов також входить в модель, але він є частиною її надбудови і служить напрямним

вектором для всієї моделі. Цільовий блок моделі визначає кінцевий результат підготовки – формування професійної компетентності майбутнього педагога професійного навчання у цифровому середовищі. Теоретико-методологічний блок репрезентує концептуальні підходи, методологічні принципи й теоретичні основи, які забезпечують наукову обґрунтованість змісту освітньої підготовки. Процесно-технологічний блок описує набір освітніх цифрових технологій, що реалізуються у навчальному процесі, етапи формування професійної компетентності, способи персоналізації освітньої траєкторії майбутнього педагога. Йдеться про використання змішаного навчання, мобільних технологій, віртуальних лабораторій, цифрових тренажерів, а також платформ для онлайн-комунікації, які забезпечують ефективну взаємодію між викладачем і здобувачем освіти. Критеріально-оцінний блок моделі окреслює чітку систему критеріїв та рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, які дають змогу відстежувати динаміку їхнього професійного розвитку й коригувати процес підготовки. Запропонована модель є цілісною схемою, що поєднує технологічні, педагогічні та організаційні аспекти цифровізації освіти, і може бути апробована в практиці підготовки педагогічних кадрів для фахової передвищої та вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Пономаренко Н.М. Конкурентоспроможність педагогічних кадрів в умовах цифровізації. *Педагогічні науки: теорія і практика*. 2022. № 4. С. 99–106.
2. Шевченко В.М. Моделювання процесу формування графічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки*. 2021. Вип. 78. С. 190–196. DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.78.29>
3. Яценко О.М. Цифрові технології у навчальному процесі педагогічних університетів. *Молодий вчений*. 2021. № 4. С. 154–158.



New challenges in wartime: the role of senior nurses in developing strategies for restoring the physical and mental health of preschool children

Victoria Vronska

*Rivne Institute Open International University
of Human Development "Ukraine", Rivne
<https://orcid.org/0000-0001-8603-9405>*

Abstract. *The author highlighted current issues related to preserving the health of preschool children. The focus is on the problem of deterioration of physical and mental health due to the war in Ukraine, the impact of which is visible in all spheres of life. The issues of preserving and strengthening the health of pupils in preschool educational institutions have always been relevant. Therefore, today, employees are developing a strategy for restoring the physical and mental health of pupils. Creating a safe space, following a daily routine, providing a balanced diet, moderate physical activity, and physical activity will help maintain physical health. The problem of mental health is also relevant now. Vronska V.M. organized experimental work aimed at forming the psychological competence of nurses in preschool educational institutions. Currently, these competencies are in demand, senior nurses of preschool educational institutions take into account the emotional state of children, teach self-help techniques, and care about improving the well-being of preschool children, their parents, subordinates, and colleagues. There are cases where the war has had negative consequences and caused personal problems in the families of the foster children: loss of homes, property, and sometimes even the death of relatives. Children are extremely sensitive to emotional state, they themselves experience problems that worry their relatives, this explains the low mood in children. Senior nurses collaborate with the parents of the students, while at the same time they try to understand the emotional state (when the child is healthy and when he is sick), to calm down, listen, teach self-help techniques, build stress resistance, and the importance of establishing and maintaining social contacts. Preschool education workers explain that even in difficult times, it is also important to find time for rest, hobbies, and developing a positive attitude towards yourself. This is especially relevant for preschool children, because nothing should take away the moments of childhood. It is worth considering psychological characteristics, namely, preschool children are very vulnerable, emotional, they often react not only to stress factors, but also to the psycho-emotional state of the adults around them (parents, brothers, sisters, teachers, teacher's assistant, senior medical nurse). As part of their educational work, senior nurses at preschool educational institutions explain the interrelationships between mental and physical health, and provide vivid examples of when anxiety, worries, and stress – negative emotions generally lead to a deterioration in physical health (somatic diseases appear), so it is important not to lose self-control and maintain emotional stability. Understanding the importance of maintaining mental health, we see the feasibility of using mhGAP recommendations - all of this will contribute to improving mental and physical health.*

Keywords: *mental health; physical health; psychological competence; experimental work; psychologist; senior nurse; emotional stability.*

Нові виклики в умовах війни: робота сестер медичних старших, над стратегією відновлення фізичного та ментального здоров'я вихованців закладів дошкільної освіти

Вікторія Вронська

Рівненський інститут Відкритий міжнародний
університет розвитку людини "Україна", м. Рівне
<https://orcid.org/0000-0001-8603-9405>

Анотація. Автор висвітлює актуальні питання пов'язані зі збереженням здоров'я вихованців закладів дошкільної освіти. Зосереджено увагу на проблемі погіршення фізичного та ментального здоров'я через війну в Україні, вплив якої прослідковується в усіх сферах життя. Питання збереження і зміцнення здоров'я вихованців у закладах дошкільної освіти актуальними були завжди. Тому і сьогодні, працівниками розроблення стратегії відновлення фізичного та ментального здоров'я вихованців. Створення безпечного простору, дотримання режиму дня, забезпечення збалансованим харчуванням, помірні фізичні навантаження, рухова активність сприятимуть збереженню фізичного здоров'я. Зараз актуальною є також проблема ментального здоров'я. Вронською В.М. було організовано експериментальну роботу, що мала на меті формування психологічної компетентності медичних сестер закладів дошкільної освіти. На даний час ці компетентності затребувані, медичні сестри старші закладів дошкільної освіти враховують емоційний стан дітей, навчають технікам самодопомоги, турбуються про поліпшення самопочуття дітей дошкільного віку, їх батьків, підлеглих, колег. Зустрічаються випадки, коли війна спричинила негативні наслідки і спричинила особисті проблеми у сім'ях вихованців: втрата домівок, майна, а подеколи, навіть загибель рідних. Діти надзвичайно чутливі до емоційного стану, вони самі переживають проблеми, які хвилюють рідних., цим пояснюється знижений настрій у дітей. Медичні сестри старші співпрацюють з батьками вихованців, водночас вони намагаються зрозуміти емоційний стан (коли дитина здорова і коли занедужала), заспокоїти, вислухати, навчають технікам надання самодопомоги, формування стресостійкості, важливість налагодження та підтримки соціальних контактів. Працівники закладів дошкільної освіти пояснюють, що навіть в непрості часи, важливо також знаходити час на відпочинок, хобі, розвиток позитивного ставлення до себе. Особливо це є актуальним для дітей дошкільного віку, адже ніщо не повинно забирати миті дитинства. Варто враховувати психологічні особливості, а саме, діти дошкільного віку дуже вразливі, емоційні, вони часто реагують не лише на стресові фактори, а й на психоемоційний стан оточуючих їх дорослих (батьків, братів, сестер, вихователів, помічника вихователя, сестри медичної старшої тощо). В рамках здійснення просвітницької роботи, медичні сестри старші ЗДО пояснюють взаємовпливи ментального і фізичного здоров'я, наводять яскраві приклади, коли тривоги, переживання, стреси – негативні емоції цілому призводять до погіршення фізичного здоров'я (проявляються соматичні хвороби), тому варто не втрачати самовладання і зберігати емоційну стійкість. Розуміючи важливість збереження ментального здоров'я, вбачаємо доцільність використання рекомендацій mhGAP – усе це сприятиме покращенню ментального та фізичного здоров'я.

Ключові слова: ментальне здоров'я; фізичне здоров'я; психологічна компетентність; експериментальна робота; психолог; сестра медична старша; емоційна стійкість.

Здоров'я дітей – найцінніший капітал. Навіть в умовах війни, коли є невідкладні справи та надзвичайна важливість безпекових питань, проте варто турбуватися про здоров'я вихованців. Питання збереження здоров'я у закладах дошкільної освіти пріоритетним було завжди. Однак, якщо на першому плані була турбота про фізичне здоров'я, то з початком війни важко виділити безпечний регіон – мешканці усіх областей в тій чи іншій мірі відчувають небезпеку. Наслідки війни відображаються і на фізичному здоров'ї, а також, помітними є впливи на ментальне здоров'я. Адже, стресові ситуації спричинені війною, а також особисті проблеми через загибель рідних, (це, мабуть є найболючішою втратою), руйнування осель – все це не дає стабільності, можливо не всі наслідки війни діти розуміють, але діти чутливо реагують на емоційний стан рідних, тривога пов'язана з війною призводить до проблем із фізичним та ментальним здоров'ям. В. Ляшко заявив: "За 5 місяців війни українці, як нація постаріли на мінімум 10 років. І це ті виклики, з якими потрібно працювати вже сьогодні. Особливо вразливі жінки, які в півтора рази частіше відчувають проблеми з фізичним та психічним здоров'ям", – сказав очільник МОЗ [1]. Часто дружини залишившись з дітьми беруть на себе усі обов'язки, однак, важливо їм також знаходити час на відпочинок, хобі та розвиток позитивного ставлення до себе. Так само, дуже вразливими є діти. В закладах дошкільної освіти варто забезпечити безпечний простір, облаштувати укриття. Наслідки війни позначаються на всіх сферах життя українців. Однак саме онтогенез включає фізичний, психічний, морфологічний розвиток дитини і варто звертати увагу на його перебіг [2]. Ніхто не передбачав війни, дитяча психіка не готова сприймати ці жахіття. Діти дошкільного віку дуже вразливі, вони часто реагують не лише на стресові фактори, а й на психоемоційний стан значимих дорослих (батьків, братів, сестер, вихователів, помічника вихователя, сестри медичної старшої тощо). Негативні ситуації спричиняють проблеми з ментальним здоров'ям. Через те, працівники закладів дошкільної освіти (далі – ЗДО): психолог, вихователі, сестра медична старша повинні крім усього, працювати над збереженням ментального здоров'я: вчать долати стрес та наслідки пережитих травматичних подій, надають психологічну допомогу, щоб запобігти розвитку психічних розладів – виявляють турботу про психічне здоров'я.

Про актуальність і важливість психологічної компетентності ми говорили близько десяти років тому, працювали на випередження, і з медичними сестрами старшими ЗДО здійснювали експериментальну роботу із формування психологічної компетентності медичних сестер старших закладів дошкільної освіти. Тепер на всеукраїнському рівні розробляють програми ментального здоров'я, піклуються

про реабілітацію; упроваджують найкращі міжнародні програми підтримки ментального здоров'я. Вронська В.М. безпосередньо долучилася до україно-швейцарського проекту "Діємо для здоров'я", в рамках якого пройшла навчання за програмою BOOЗ mhGAP – Mental Health Gap Action Programme. Доцільно, щоб і медичні сестри старші ЗДО у своїй роботі використовували рекомендації по підтриманню і збереженню психічного здоров'я за програмою mhGAP і могли, в разі необхідності, надати психологічну допомогу вихованцями, або їх батькам. В ЗДО медичні сестри старші висвітлюють запити:

- Актуальні питання збереження і зміцнення фізичного і ментального здоров'я вихованців закладу дошкільної освіти;
- Психологічні основи здорового способу життя;
- Психологічні чинники самоушкоджуючої поведінки та шляхи її попередження та ін.

Крім того, в ЗДО нагадують про важливість збереження емоційної стійкості в умовах війни та формують навички надання самодопомоги, використання щоденника емоційного стану. За потреби, можна вдаватися до психодіагностичного інструментарію, з метою визначення рівня емоційної стійкості доцільно використати Опитувальник емоційної стійкості, розроблений Пилипенко К.В., який був використаний із майбутніми практичними психологами. Медичні сестри старші ЗДО пояснюють взаємовпливи ментального і фізичного здоров'я – негативна емоційність, знижений настрій, стреси, депресія можуть негативно відображатися на самопочутті, поведінці та фізичному здоров'ї (соматичні захворювання). Задля відновлення ментального та фізичного здоров'я дітей дошкільного віку, необхідно розробити стратегії, які включають заходи, для поліпшення самопочуття, управління стресом (уникати застрягання на негативних емоціях; навчати технікам самодопомоги, виконувати вправи, для прикладу, вихованці залюбки виконують вправи "Свічка-квітка", "Дихання по квадрату" та ін.). Також переключення уваги на те, що приємне, бажане для вихованців та націлювати вихованців на підтримку соціальних зв'язків. Працівники ЗДО піклуються про збереження і зміцнення фізичного здоров'я, що включає: дотримання режимних моментів впродовж дня; достатній сон; допустимі фізичні навантаження; рухова активність (із врахуванням вікових норм); збалансоване харчування (адже в стресових ситуаціях виникає більша потреба у якісній їжі).

Тому, задля збереження здоров'я вихованців, у закладах дошкільної освіти реалізують комплекс заходів, спрямованих на поліпшення психосоціальної підтримки, загального самопочуття та психічної стійкості. Завдяки сформованій психологічній компетентності, медичні сестри старші ЗДО краще помічають стан, настрої вихованців, спостерігають за онтогенезом розвитку дітей,

підключються про збереження фізичного та ментального здоров'я вихованців, та усіх, хто цього потребує.

Список використаних джерел

1. Відновлення здоров'я – фізичного та ментального – одна зі складових відбудови України URL moz.gov.ua/uk/vidnovlennja-zdorov%E2%80%99ja-%E2%80%93-fizichnogo-ta-mentalno%E2%80%93-odna-zi-skladovih-vidbudovi-ukraini (дата звернення: 2025.06.24).

2. Психофізіологія раннього онтогенезу /за ред. Дегтяренко Т.В. <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/1957/1/%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%84%D1%96%D0%B7%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D1%83.pdf> (дата звернення: 2025.06.24).

Political Sciences

The role of veteran policy in strengthening national security: Ukrainian and international context

Nadiya Dolzhenchuk

<https://orcid.org/0009-0005-2478-2662>

Abstract. *Veteran policy is examined as a component of national security, particularly in the context of the ongoing war in Ukraine. The paper analyzes international experience in supporting veterans in the fields of healthcare, education, employment, and social reintegration. The possibilities for adapting effective foreign practices to the Ukrainian context are identified, including the centralization of policy management, the development of medical infrastructure, grant programs, and cooperation with the private sector. Veteran support is viewed as a strategic investment in security and social cohesion.*

Keywords: *veteran policy, national security, social reintegration, professional adaptation, medical support, veteran entrepreneurship.*

Роль ветеранської політики у зміцненні національної безпеки: український та міжнародний контексти

Надія Долженчук

<https://orcid.org/0009-0005-2478-2662>

Анотація. *Розглядається ветеранська політика як елемент національної безпеки, особливо в умовах війни в Україні. Проаналізовано зарубіжний досвід щодо підтримки ветеранів у сферах охорони здоров'я, освіти, працевлаштування та соціальної інтеграції. Визначено можливості адаптації ефективних практик в Україні, зокрема щодо централізації управління, розвитку медичної інфраструктури, грантових програм і співпраці з бізнесом. Підтримка ветеранів розглядається як стратегічна інвестиція в безпеку та суспільну згуртованість.*

Ключові слова: *ветеранська політика, національна безпека, соціальна реінтеграція, професійна адаптація, медична підтримка, ветеранський бізнес.*

Ветеранська політика є важливою складовою системи національної безпеки будь-якої держави. Особливо це стосується України, яка від початку 2014 року знаходиться у стані війни. Ефективна підтримка ветеранів, їх соціальна реінтеграція та використання їхнього досвіду в системі безпеки сприяють зміцненню обороноздатності держави та підвищенню суспільної стабільності. Водночас міжнародний досвід свідчить про те, що держави, які інвестують у ветеранську політику, отримують суттєві переваги у контексті безпеки та соціальної згуртованості.

В Україні ветеранська політика сформувалася у відповідь на виклики сучасної збройної агресії. За даними Міністерства у справах ветеранів, в країні налічується понад 1,2 мільйони ветеранів [2]. Вони потребують не лише медичної та психологічної підтримки, але й можливостей для соціальної адаптації, освіти, працевлаштування та участі в громадському житті.

Одна із ключових проблем – недостатнє фінансування та колізії у законодавстві, що ускладнює реалізацію ветеранських програм. Водночас держава поступово впроваджує комплексні заходи для покращення їхнього становища: створення реабілітаційних центрів, пільг, освітніх ініціатив, а також інтеграції ветеранів у державні структури безпеки [3]. Акцент робиться на використанні їхнього бойового та професійного досвіду для підвищення ефективності системи оборони.

Багато країн світу, що мають історію участі у збройних конфліктах, створили ефективні моделі ветеранської підтримки. Зокрема, США мають одну з найрозвиненіших систем, що охоплює медичне забезпечення, психологічну допомогу, соціальну реінтеграцію та працевлаштування.

Основні інструменти американської ветеранської політики охоплюють: систему Veterans Health Administration (один із найбільших у світі комплексів охорони здоров'я для ветеранів, що забезпечує найширший спектр медичних послуг, включно з лікуванням фізичних травм, психіатричною допомогою, реабілітацією ПТСР, програмами реінтеграції; система працює як окрема мережа лікарень та клінік, орієнтована виключно на ветеранів [11]); програми професійної підготовки та працевлаштування (наприклад, GI Bill забезпечує фінансову підтримку ветеранам для здобуття освіти, перекваліфікації [9], DoD TAP надає інформацію, навчання та доступ до важливих ресурсів, щоб допомогти військовослужбовцям, які звільняються з армії, підготуватися до цивільного життя [6]); підтримка родин ветеранів (фінансова допомога, психологічна підтримка сімей, що допомагає стабілізувати соціальне оточення ветерана [10]). Ветеранська політика у США є елементом підтримки національної безпеки, оскільки дозволяє зберегти високий моральний дух серед військових та підтримує зв'язок між суспільством і збройними силами.

Для України може бути корисним запозичення досвіду США в контексті створення централізованої мережі медичних установ для комплексної підтримки ветеранів з акцентом на психіатрію і реабілітацію; впровадження освітніх грантових програм, подібних до GI Bill, для підвищення кваліфікації ветеранів та розвиток соціальних програм для підтримки сімей ветеранів.

Європейські країни, такі як Німеччина, Франція та Великобританія, також мають комплексні програми, що фокусуються на соціальній підтримці ветеранів, особливо у сфері охорони здоров'я та професійної адаптації. Ці програми не

лише допомагають ветеранам, але й зміцнюють суспільний консенсус навколо питань безпеки, мінімізуючи ризики соціальної дестабілізації. Так, Німеччина використовує підхід інтеграції ветеранів через професійну адаптацію та співпрацю з громадськими організаціями. До основних напрямів ветеранської політики належать: підтримка ветеранів системою державної зайнятості у пошуку роботи та адаптації до цивільних професій через спеціальні програми перекваліфікації (система *Berufsförderungsdienst* надає індивідуальне консультування, ваучери на навчання та службу до 6 років після звільнення [4]), забезпечення високоякісного лікування фізичних та психологічних травм ветеранів, активна співпраця держави з ветеранськими громадськими організаціями, їх вплив на політику підтримки ветеранів і допомога у їх соціальній адаптації [8].

Україна може залучити німецький досвід в сфері розширення ролі державних служб зайнятості із розробкою спеціалізованих програм перекваліфікації ветеранів та підтримці партнерств між владою та ветеранськими громадськими організаціями для формування ефективної політики.

Франція використовує модель централізованої координації та ресоціалізації ветеранів, що включає Національне управління у справах ветеранів та жертв війни (ONACVG), яке координує допомогу ветеранам, зокрема в сфері соціальних виплат, реабілітації та пам'яті; спеціальні центри, що працюють над адаптацією ветеранів до цивільного життя, враховуючи психологічні травми; держава надає можливість ветеранам залишатися у збройних силах на цивільних посадах чи в резерві з гідними умовами, що зберігає їхній досвід в оборонній системі.

Для України цікавим є запровадження програм залучення ветеранів до цивільних посад у системах безпеки та оборони.

Ветеранська політика Великобританії побудована на комплексній підтримці через єдиний орган з інноваційними психологічними програмами [1]. Її основні інструменти включають: "Strategy for our Veterans" (урядову стратегію розвитку ветеранської політики, мета якої – забезпечити ветеранам високий рівень життя, гідне ставлення й доступ до послуг), орган центральну урядову установу Veterans UK (що координує пенсійне забезпечення, виплати компенсацій за поранення, доступ до медичних і соціальних послуг, житлову підтримку [12]), система охорони здоров'я, що включає різні програми (психіатричну допомогу під час переходу до цивільного життя, спеціалізовану терапію для ветеранів із ПТСР та складними психологічними травмами [5; 7] тощо); підтримку працевлаштування (включно з програмами перепідготовки – Career Transition Partnership, співпрацю з бізнесом через ініціативу Armed Forces Covenant, яка передбачає преференції при наймі ветеранів); житлове забезпечення (пріоритетний доступ до муніципального житла); підтримку родин ветеранів; масштабну участь благодійних організацій

(наприклад, Royal British Legion, Help for Heroes), що активно доповнюють державну систему підтримки; заохочення ветеранського бізнесу (в тому числі функціонування проєкту Veteran Owned для просування продукції та популяризації покупок у ветеранів).

Для нашої держави корисним є запозичення практики стимулювання співпраці між державою і бізнесом для розвитку працевлаштування ветеранів, розширення грантових програм для ветеранського бізнесу зі створенням спеціальної інтернет платформи – національного каталогу ветеранського бізнесу (аналог Veteran Owned UK) для просування продукції, розвивати мережі підтримки, популяризації покупок у ветеранів.

Порівняльний аналіз зарубіжного досвіду показує, що **найкращі координаційні механізми** сформовано у Франції та Великобританії, **найсильніша медична і психологічна підтримка** – у США, **найефективніші програми професійної адаптації** – Німеччині та США, **найбільш успішніша співпраця з бізнесом** – у Великобританії.

Кожна з описаних країн має унікальний досвід, який може стати основою для модернізації ветеранської політики в Україні. Перспективним є поєднання таких рекомендацій:

- **централізація ветеранської політики** – створення єдиного координаційного органу, що буде об'єднувати зусилля різних міністерств і громадських організацій;
- **розвиток медичної та психологічної підтримки** – будівництво мережі спеціалізованих закладів, впровадження інноваційних терапевтичних методик;
- **освітні та професійні програми** – фінансова підтримка освіти, перекваліфікації, розвиток програм зайнятості;
- **підтримка сімей ветеранів** – соціальна, фінансова і психологічна допомога близьким ветеранів;
- **інтеграція ветеранів у сферу безпеки** – можливість роботи у цивільних та резервних структурах оборони;
- **співпраця з громадськими організаціями та бізнесом** – залучення до формування політики та створення робочих місць, пільги та гранти для ветеранів-підприємців.

Підтримка ветеранів – це не лише питання соціальної справедливості, а й інвестиція у безпеку країни. Ефективна ветеранська політика дозволяє зберегти і примножити людський капітал, який має унікальний досвід ведення бойових дій, запобігти соціальній ізоляції ветеранів, яка може призвести до деструктивних явищ, включаючи радикалізацію; підвищити довіру населення до державних інституцій і військових сил, сформуванати позитивний імідж військової служби, стимулюючи мобілізаційну готовність.

Для України це особливо актуально, адже підтримка ветеранів допомагає підсилити обороноздатність у контексті постійної військової загрози, сприяє консолідації суспільства і формуванню патріотичних цінностей.

Ветеранська політика є важливим елементом національної безпеки як України, так і інших держав. Урахування міжнародного досвіду і адаптація кращих практик до українських реалій допоможуть сформувати більш дієву систему підтримки ветеранів, що сприятиме зміцненню обороноздатності та стабільності країни. Безпосередня інтеграція ветеранів у політику безпеки та соціальні інститути України є не лише моральним обов'язком, а й стратегічною необхідністю для захисту національних інтересів.

Список використаних джерел

1. Berufsförderungsdienst – German Armed Forces Vocational Advancement Service. *Bundeswehr*. URL: <https://www.bundeswehr.de/resource/blob/91146/bdc20e104e98aa94eace951855ac11de/bf-02-neues-recht--data.pdf>.
2. Combat Stress – Mental health services for veterans. URL: <https://combatstress.org.uk>.
3. DoD Transition Assistance Program. URL: <https://www.dodtap.mil>.
4. PTSD Resolution. URL: <https://ptsdresolution.org>.
5. Total Military Insight. Understanding Veterans Affairs in Germany: *Vocational Training Programmes*. URL: <https://totalmilitaryinsight.com/veterans-affairs-in-germany>.
6. GI Bill Benefits: Education and Training. *U.S. Department of Veterans Affairs*. URL: <https://www.va.gov/education/about-gi-bill-benefits>.
7. Veterans Crisis Line. Get Help Now. URL: <https://www.veteranscrisisline.net>.
8. Veterans Health Administration. *U.S. Department of Veterans Affairs*. URL: <https://www.va.gov/health>.
9. Veterans UK. URL: <https://www.gov.uk/government/organisations/veterans-uk>.
10. Державна політика підтримки ветеранів: досвід Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії. *Ветеранський фонд (Поруч з ветераном)*. URL: <https://veteranfund.com.ua/support-for-veterans-of-the-united-kingdom-of-great-britain-and-northern-ireland>.
11. За два роки вдсятеро збільшилася кількість ветеранів, які звертаються по соцпослуги. 25.01.2025. *ZMINA*. URL: <https://zmina.info/news/za-dva-roky-vdesyatero-zbilshylas-kilkist-veteraniv-yaki-zvertayutsya-po-soczposlugu/#:~:text=Нагадаємо%2C%20що%20в%20Україні%20вже,відкидають%2C%20що%20теж%20стануть%20ветеранами>.
12. Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту: Закон України від 22.10.1993 № 3551-XII. *Законодавство України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3551-12>.

Algorithmization of administrative communication: data policy as a tool of post-biopolitical governance

Nataliia Likarchuk

*Educational and Scientific Institute of Public Administration and
Civil Service of Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0001-7119-439X>

Abstract. *The study analyzes the algorithmization of administrative communication as a key instrument of post-biopolitical governance in the contemporary state. It reveals how data policy transforms sovereignty by replacing political will with automated protocols and recasting communication as techno-infrastructural control over the subject's digital behavior. The research underscores the need to reconsider legitimacy, participation, and justice within the framework of the digital state.*

Keywords: *state, politics, algorithmization, administrative communication, data policy, post-biopolitics, digital state, sovereignty, techno-infrastructure, digital governance.*

Within the framework of late-modern transformations of statehood, a profound mutation in the principles of public administration is taking place, wherein the algorithmization of administrative communication emerges not merely as a technical innovation but as a symptom of an epistemological shift in the modalities of state power execution. The state, gradually relinquishing its monopoly on normativity in the traditionally juridical sense, increasingly resorts to instruments of data policy as formalized and dynamic regulatory regimes that transcend the boundaries of classical legal rationality [1, p. 107]. In this context, data policy no longer functions as an auxiliary element of state governance but rather becomes a foundational operator of a novel administrative architectonics, articulating governmental strategies through the tacit normativity of algorithms. This condition testifies to a latent yet profound recession of the biopolitical logic characteristic of the modern state, in favor of a post-biopolitical regulatory horizon in which the subject is no longer the citizen, but a bearer of digital traceability—identified through codes, matrices, and procedural frameworks. Algorithmized state governance, integrated into digital infrastructures, increasingly displaces discursive forms of public legitimation, transforming the state itself into a subject that no longer “speaks with authority” but instead “computes” and “processes” as a means of producing normativity [2, p. 311-313]. The core of the problem, therefore, lies not merely in a technocratic challenge but in the necessity of a theoretical reconceptualization of the very essence of state administration in the era of computable reality.

In the phase of late modernity, where traditional paradigms of state sovereignty are undermined by the internal erosion of the modern legitimacy mechanism, the state transforms into a computational form of governability that operates not through legislative proclamation, but through the implicit infrastructure of data [3, p. 111]. Data

policy, as an instrument of contemporary administrative rationality, performs the function of reconfiguring the communicative contours of statehood, wherein interaction with the citizen no longer constitutes dialogue, but rather the dynamic articulation of regulatory parameters codified in automated protocols. In this sense, the algorithmization of administrative communication enables not merely a technical optimization of governance, but constitutes a novel post-biopolitical configuration of state power, wherein the subject is positioned in a paradoxical condition of simultaneous transparency and controllability, while the state itself undergoes functional decentralization under the guise of total normative presence [4, p. 76-77]. The following key concepts elucidate the complex transformations of the state's administrative communication under the algorithmic governance and data policy frameworks within the post-biopolitical paradigm:

- **Digital-Modular State**, – the state ceases to function as a unitary political entity and emerges as a constellation of algorithmic modules embedded within interdependent informational environments. Its governability is executed through the distribution of protocols rather than the exercise of centralized political will.

- **Normative Extraterritoriality**, – data policy displaces classical territoriality, extending the state's jurisdiction beyond geography into the domain of digital presence. Regulation occurs wherever the subject is connected, not necessarily where they are physically located.

- **Technorational Dependence of State Communication**, – administrative messages become structurally dependent on the architecture of digital infrastructures, wherein the form of communication is pre-scripted by the affordances of the medium. As a result, semantic autonomy yields to infrastructural determinism.

- **Semantic Deregulation of the Communicative Act**, – the state no longer “speaks” in the classical sense; its communicative output is reduced to the imperative of the interface, where meaning emerges through interaction rather than discursive articulation.

- **Cybernetic Reconfiguration of Regulatory Sovereignty**, – sovereignty is restructured along the lines of feedback governance, where decisions arise not from political volition but from reactive engagements with aggregated behavioral patterns processed algorithmically.

- **Administrative Aphony**, – the state loses its traditional voice as a sign of sovereign presence—replacing verbal command with algorithmic triggers that execute without linguistic mediation. Rhetoric as a mode of governance becomes obsolete.

- **Epistemological Automation of Public Policy**, – decisions in the public sector increasingly emerge not through normative reasoning but via automated data analytics. This creates an illusion of neutrality, while algorithmic frameworks remain politically saturated.

- **Power Relay Through Interface**, – the interface becomes the new bureaucratic emissary—it informs, verifies, sanctions. State authority materializes within software, no longer embodied in institutional agents.

- Post-Human Communication of the Sovereign, – the state no longer addresses the citizen as a bearer of consciousness or rights, but as a data subject. This shift signifies the erosion of political subjectivity in favor of statistical representability.
- Infrastructural Unification of Legitimacy, – the transparency of state actions is increasingly ensured not through deliberation or accountability, but via the seamless operation of infrastructure. Code supplants law as the primary source of legitimacy.
- Mathematization of Administrative Justice, – justice in governance is formalized through metrics, KPIs, and efficiency indexes. This leads to the reduction of political ethics to a numerical logic of governability [5, p. 176-201; 6, p. 54-57; 7, p. 33-41].

Within the framework of post-biopolitical reorganization of power, the state increasingly operates as an algorithmic system in which administrative communication is reduced to automated interactions among data, protocols, and interfaces. This transformation alters the very essence of the political—from a dialogical relationship between authority and citizen to a techno-infrastructural governance of behavior through preconfigured digital regimes. Algorithmization does not merely optimize state administration; it replaces normative reflexivity with computational reactivity, depersonalizing the subject and displacing political responsibility into the "black boxes" of code. Thus, the algorithmic state emerges as a paradoxical form of post-sovereign order: it simultaneously relinquishes centralized political will and intensifies its normative presence through infrastructural penetration into every dimension of the social. Data policy functions not only as a regulatory tool but also as a mechanism for producing a new modality of power—impersonal, post-linguistic, structurally imperceptible, yet all-encompassing. Within this new landscape of digital governance, a critical reexamination of legitimacy, participation, and justice in the citizen–state relationship becomes not only timely but imperative.

References

1. Dabizha, V. V. (2024). *Political communication as a tool of scientific diplomacy. Modern Scientific Journal*, 6(4), 104–111. <https://doi.org/10.36994/2786-9008-2024-6-13>.
2. Edelstein, D., & Pitts, J. (2025). *The Cambridge history of rights*. Cambridge University Press. <https://origin-www.alibris.com/search/books/isbn/9781316519165?qcondhi=5&qsort=p&>.
3. Likarchuk, N. (2024). The information state in the context of international security and global identity: Challenges and prospects. *International Relations: Theoretical and Practical Aspects*, (14), 107–121. <https://doi.org/10.31866/2616-745X.14.2024.319359>.
4. Macnamara, J. (2025). *Public communication and public policy: Reviving democracy by recalibrating public communication* (1st ed.). Wiley-Blackwell.
5. Perloff, R. M. (2025). *The dynamics of political communication: Media and politics in a digital age* (4th ed.). Routledge.
6. Roy, S. (2025). *The handbook of conflict and peace communication*. Wiley-Blackwell.
7. Wolfsfeld, G. (2022). *Making sense of media and politics: Five principles in political communication*. Routledge.

Psychological Sciences

Body boundaries as a psychological resource for self-regulation and reduction of psychosomatic tension

Olha Dzhulai

School of Biodynamics and Integrative Body Practices, Kyiv

<https://orcid.org/0009-0002-5948-4399>

Abstract. *The subjective perception of body boundaries is a key psychological resource facilitating self-regulation and reducing psychosomatic tension. Fluid boundaries are linked to anxiety, emotional dysregulation, and muscle spasms. This paper reviews current interoception and embodied self-regulation literature and outlines a body-oriented intervention approach to enhance boundary awareness and improve psychosomatic wellbeing.*

Keywords: *body boundaries, interoception, self-regulation, psychosomatic tension, embodied emotion*

Тілесні кордони як психологічний ресурс саморегуляції та зниження психосоматичної напруги

Ольга Джулай

Школа біодинаміки та інтегруючих тілесних практик, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0002-5948-4399>

Анотація. *Суб'єктивне відчуття тілесних меж є одним з ключових психологічних ресурсів індивіда, сприяє покращанню тілесно-емоційної саморегуляції та зниженню психосоматичної напруги. Розмите відчуття кордонів асоціюються з тривожністю, емоційною дизрегуляцією та хронічними м'язовими спазмами. У тезах розглянуто сучасні дослідження інтероцепції в тілесно-емоційній саморегуляції та запропоновано тілесно-орієнтований підхід до відновлення відчуття тілесних меж в якості ресурсу психосоматичного благополуччя.*

Ключові слова: *тілесні кордони, інтероцепція, саморегуляція, психосоматична напруга, втілена емоція.*

1. Вступ

Відчуття тілесних кордонів є не лише фізіологічним, а й суб'єктивним психологічним конструктом, який формується внаслідок поєднання сенсорних, емоційних та когнітивних процесів. Воно визначає внутрішнє відчуття того, де закінчується "Я" і починається "світ".

Порушення у відчутті тілесних кордонів пов'язується з підвищеним рівнем тривоги, емоційною нестабільністю, соматичними симптомами, такими як хронічна м'язова напруга та спазми [1], [2].

2. Теоретичні засади

Сучасні дослідження підкреслюють важливу роль інтероцепції – здатності сприймати й інтерпретувати внутрішні сигнали тіла – у формуванні емоційної регуляції та відчуття себе [3], [4]. Порушення інтероцептивної чутливості та відчуття власних тілесних кордонів часто супроводжує тривожні, психосоматичні та дисоціативні розлади, що підтверджується нейробіологічними моделями міжсенсорної (cross-modal) інтеграції [5].

Міжсенсорна інтеграція як здатність нервової системи поєднувати інформацію з різних сенсорних каналів (наприклад, зору, слуху, пропріоцепції, інтероцепції) в єдиний цілісний образ або відчуття, є засадничою, завдяки цій здатності покращується суб'єктивне відчуття цілісності, а також адаптація до зовнішніх і внутрішніх чинників.

3. Емпіричні дані

Дослідження показують, що пацієнти з деякими розладами (зокрема синдромом подразненого кишківника, головним болем напруження, псоріазом, функціональним соматичним синдромом тощо) демонструють нестійке або порушене сприйняття тілесних меж. Відновлення цього відчуття за допомогою тілесно-орієнтованих методів асоціюється з покращенням емоційного самопочуття та зниженням соматичних скарг [1], [3].

4. Практичні підходи

Для відновлення тілесних кордонів можуть застосовуватися такі психотерапевтичні методи:

1. Медитативна скануюча увага до тіла (body scan), спрямована на розвиток інтероцептивної чутливості та усвідомлення тілесних меж [6].

2. Рухові тілесні практики, що поєднуються з заземленням та диханням (йога, соматика) для укріплення відчуття простору та внутрішньої стабільності.

3. Дихальні техніки, поєднані з плавними рухами, спрямовані на стабілізацію вікна толерантності та зниження психоемоційної напруги [7].

4. Методика тілесної саморегуляції через "невольову увагу" (Dzhulai, 2022), що включає поступове відновлення тілесних меж шляхом послідовної роботи з опорами, диханням, внутрішнім тілесним образом і інтероцептивною чутливістю. Цей підхід інтегрує когнітивні, тілесні та сенсорні елементи, сприяючи зниженню соматичних симптомів і тривожності.

5. Обговорення

Укріплення відчуття тілесних кордонів через тілесно-орієнтовані практики сприяє зниженню рівня тривоги, психосоматичних проявів та підвищенню стійкості нервової системи. Це відкриває нові можливості інтеграції тілесної роботи в психологічну допомогу, зокрема в роботі з тривожними станами, посттравматичними розладами та психосоматичними порушеннями [2], [5].

Авторська методика тілесної саморегуляції через "невольову увагу" (Dzhulai, 2022) доповнює сучасні психотерапевтичні підходи, поєднуючи тілесну усвідомленість, дихання, відчуття простору та образ тіла. Попередній клінічний досвід впровадження цього методу демонструє його потенціал у зниженні психосоматичної напруги та поліпшенні суб'єктивного самопочуття. Подальші дослідження необхідні для системної оцінки його ефективності та валідації в різних популяціях.

6. Висновки

Суб'єктивне відчуття тілесних меж є динамічним психологічним тілесно-емоційним ресурсом, що підтримує психічне та соматичне благополуччя. Відновлення та укріплення відчуття тілесних меж через тілесно-орієнтовані практики, інтегровані в повсякденне життя може ефективно знижувати психосоматичну напругу та сприяти психологічній стійкості.

Список використаних джерел

1. Krzewska I., Dolińska-Zygmunt G. The sense of body boundaries—subjective determinants and implications for body self-relation in people with psychosomatic illnesses // *Polish Journal of Applied Psychology*. – 2016. – Vol. 14, № 4. – P. 59–92. – DOI: 10.1515/pjap-2015-0068.
2. Lazzarelli A. та ін. Interoceptive ability and emotion regulation in mind-body interventions: An integrative review // *Behavioral Sciences*. – 2024. – Vol. 14, № 11. – Article 1107. – DOI: 10.3390/bs14111107.
3. Khalsa S. S., Lapidus R. C. Can interoception improve emotion regulation in anxiety disorders? // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – Article 798. – DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00798.
4. Seth A. K. Interoceptive inference, emotion, and the embodied self // *Trends in Cognitive Sciences*. – 2013. – Vol. 17, № 11. – P. 565–573. – DOI: 10.1016/j.tics.2013.09.007.
5. Garfinkel S. N., Critchley H. D. Interoception, emotion and brain: New insights into the mind-body connection // *Nature Reviews Neuroscience*. – 2013. – Vol. 14, № 9. – P. 563–574. – DOI: 10.1038/nrn3550.
6. Carmody J., Baer R. A. Relationships between mindfulness practice and levels of mindfulness, medical and psychological symptoms and well-being in a mindfulness-based stress reduction program // *Journal of Behavioral Medicine*. – 2008. – Vol. 31, № 1. – P. 23–33. – DOI: 10.1007/s10865-007-9130-7.
7. Ogden P., Fisher J. *Sensorimotor Psychotherapy: Interventions for Trauma and Attachment*. – New York: Norton, 2015.

Agricultural Sciences

Morphobiology characters of winter rape plants depending on the varieties and hybrid composition and vitalization

Oksana Kurach

*Institute of Agriculture of the Western Polissia of
the National Academy of Sciences of Ukraine, Shubkiv
<https://orcid.org/0000-0002-1343-097X>*

Abstract. *The results of studies on the influence of the varietal and hybrid composition of winter rapeseed, pre-sowing seed treatment (Oracle Seeds, 1 l/t), foliar feeding of plants in the rosette and budding phases with the organo-mineral fertilizer Helprost (1,0 l/ha) and Organic Balance (1,0 l/ha) on the formation of morphobiological indicators of the crop are presented.*

Keywords: *winter rapeseed, organo-mineral fertilizer, foliar feeding.*

Морфобіологічні ознаки рослин ріпаку озимого залежно від сортогібридного складу і підживлення

Оксана Курач

*Інститут сільського господарства
Західного Полісся НААН України, с. Шубків
<https://orcid.org/0000-0002-1343-097X>*

Анотація. *Наведено результати досліджень з вивчення впливу сортогібридного складу ріпаку озимого, передпосівного оброблення насіння (Оракул насіння, 1 л/т), позакореневого підживлення рослин у фазу розетки і бутонізації органо-мінеральним добривом Хелпрост (1,0 л/га) і Органік баланс (1,0 л/га) на формування морфобіологічних показників культури.*

Ключові слова: *ріпак озимий, органо-мінеральне добриво, позакореневе підживлення.*

У світовій продовольчій системі ріпак відносять до особливо цінних сільськогосподарських рослин, які вирощують передусім для виробництва харчової олії та екологічно нейтрального промислового біоенергетичного палива, а також інших цілей [1, 2].

Аналіз численних наукових досліджень свідчить, що ріпак озимий добре реагує на мінеральні добрива. Для формування 1 т насіння ріпак виносить з ґрунту: 48–80 кг азоту, 18–40 кг фосфору, 25–100 кг калію, 30–150 кг кальцію, 5–15 кг магнію, 30–45 кг сірки. Для отримання врожаю насіння в межах 3,5 т/га і більше під культуру необхідно внести: 140–160 кг азоту, 70–90 кг фосфору, 190–220 кг калію. Дозу добрив визначають залежно від родючості ґрунту, стану посівів та отримання запланованого врожаю [3].

Метою дослідження є вивчення особливостей формування морфобіологічних ознак рослин ріпаку озимого залежно від біологічного потенціалу сортогібридного складу та впливу чинників інтенсифікації технології.

Дослід закладений на чорноземі типовому слабогумусованому легкосуглинковому (2023-2024 рр.). В основу дослідження були покладені – сортогібридний склад (фактор А): 1. Атлант; 2. Параллак; 3. ДК Ексіма; 4. ДК Експоз, фактор В – оброблення насіння: 1. Без оброблення (контроль); 2. Оракул насіння (1 л/т), фактор С – позакореневе підживлення: 1. Без підживлення (контроль); 2. Органік баланс (1,0 л/га); 3. Хелпрост (1,0 л/га). Підживлення проводилось: у фазу весняної розетки ($BBCH_{32}$), у фазу початок бутонізації ($BBCH_{53}$). Дослідженнями встановлено, що високі морфобіологічні показники у рослин сорту Атлант були за обробки препаратом Оракул насіння (1 л/т) сумісно із позакореневим підживленням у фазу розетки і бутонізації біопрепаратом Органік баланс (1,0 л/га) та органо-мінеральним добривом Хелпрост (1,0 л/га) і становили: висота рослин 154-156 см і 157-160 см, кількість стручків на рослині 135-139 шт. і 160-162 шт., кількість насінин в стручку 25,0-27,8 шт. і 25,6-28,2 шт., маса 1000 насінин 4,18-4,20 грам і 4,19-4,22 грам та перевищували контроль на 2,3-2,7 %, на 5,0-30 шт., маса 1000 насінин на 0,02-0,05 грам відповідно (рис. 1, 2).

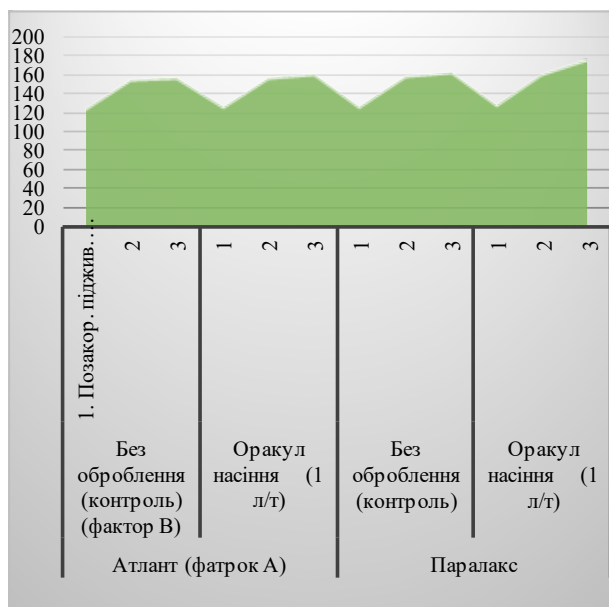


Рис. 1. Біометричні показники рослин ріпаку озимого залежно від сортогібридного складу, оброблення насіння та позакореневого підживлення, см

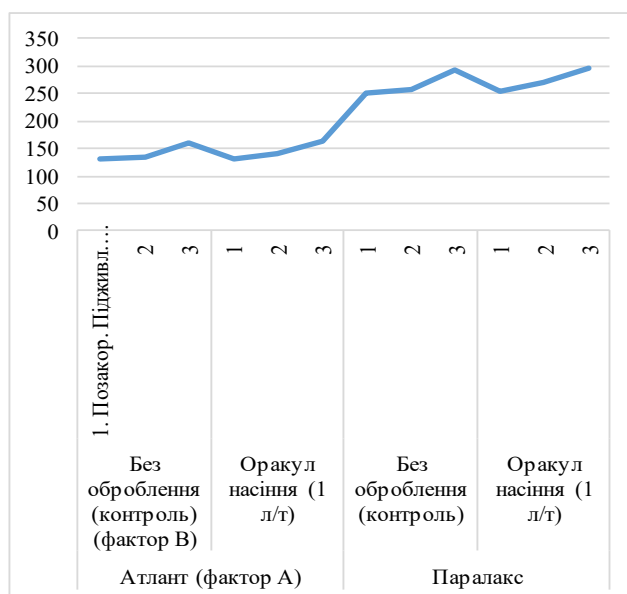


Рис. 2. Кількість стручків на рослині ріпаку озимого залежно від сортогібридного складу, оброблення насіння та позакореневого підживлення, шт.

Виходячи із попередніх даних, встановлено, що у гібрида Паралакс за внесення у позакореневе підживлення у фазу розетки і бутонізації органо-мінерального добрива Хелпрост (1,0 л/га) сумісно з обробкою препаратом Оракул насіння (1 л/т) висота рослин була найвищою і склала 162-176 см,

кількість стручків на рослині 292-294 шт., кількість насінин в стручку 25,8-31,6 шт., маса 1000 насінин 4,35-4,38 грам, тоді як за внесення біопрепарату Органік баланс (1,0 л/га) ці показники були дещо нижчими 158-160 см, 258-270 шт., 25,1-31,4 шт., 4,34-4,36 г відповідно і в загальному перевищували контроль (без підживлення).

Аналогічно у гібрида ДК Ексіма найбільші показники відзначено за обробки препаратом Оракул насіння (1 л/т) сумісно із дворазовим позакореневим підживленням Органік баланс (1,0 л/га) та органо-мінеральним добривом Хелпрост (1,0 л/га) де висота рослин 169-182 см, кількість стручків на рослині 271-296 шт., кількість насінин в стручку 31,6-34,2 шт., маса 1000 насінин 4,42-4,45 грам, тоді як на варіанті без підживлення (контроль) спостерігалось зниження на 23-29 %, 3-12 %, на 19-26 %, і на 2 % відповідно (рис. 3, 4).

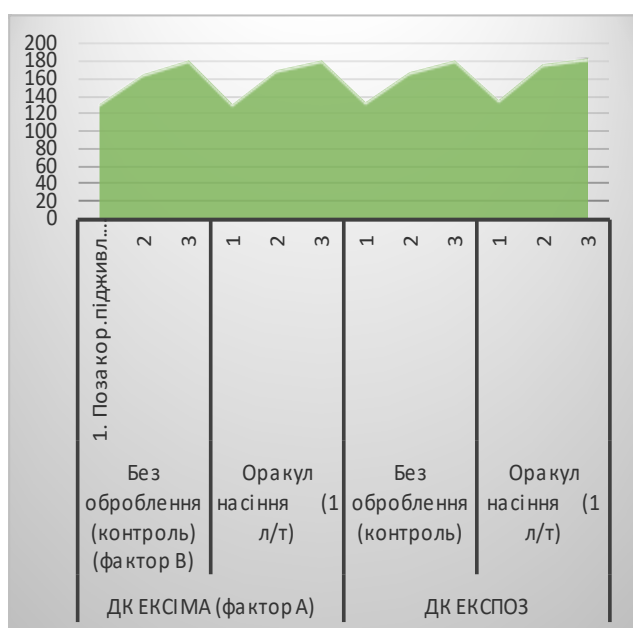


Рис. 3. Біометричні показники рослин ріпаку озимого залежно від сортогібридного складу, оброблення насіння та позакореневого підживлення, см

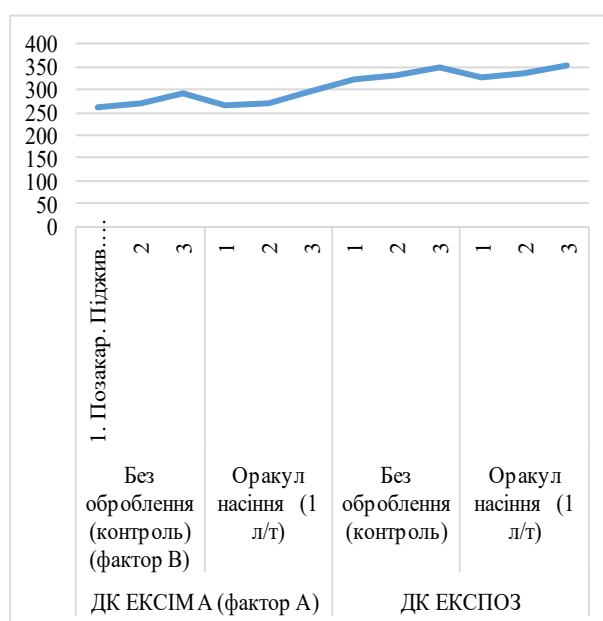


Рис. 4. Кількість стручків на рослині ріпаку озимого залежно від сортогібридного складу, оброблення насіння та позакореневого підживлення, шт.

Досліджувані чинники, які вивчали, мали безпосередній вплив на покращення параметрів морфобіогічних ознак у гібрида ДК Експоз, де висота рослин склала 176-184 см, кількість стручків на рослині 336-354 шт., кількість насінин в стручку 31,8-34,8 шт., маса 1000 насінин 4,44-4,46 грам за обробки насіння препаратом Оракул насіння (1 л/т) в поєднанні із дворазовим позакореневим підживленням біопрепаратом Органік баланс (1,0 л/га) та органо-мінеральним добривом Хелпрост (1,0 л/га).

Таким чином, встановлено, що найвищі морфобіологічні показники рослин для формування максимальної врожайності ріпаку озимого відзначено у сортогібридного складу за передпосівного оброблення Оракул насіння (1 л/т) в

поєднання із дворазовим позакореневим підживленням органо-мінеральним добривом Хелпрост (1,0 л/га).

Список використаних джерел

1. Кернасюк Ю. Глобальний і внутрішній ринки ріпаку. Агробізнес сьогодні. 2022. № 13-14. С. 12-13.
2. Сендецький В. М., Мельничук Т. В., Сендецький І. В. Продуктивність ріпаку озимого за удосконалення технології вирощування в умовах Лісостепу Західного. Таврійський науковий вісник. 2023. № 131. С. 188–195. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.131.24>.
3. Мазур В. А., Дідур І. М., Циганський В. І., Маламура С. В. Формування продуктивності гібридів соняшника залежно від рівня удобрення та умов зволоження. *Сільське господарство та лісівництво. Вінниця. ВНАУ*, 2020. № 19. С. 208-220.

Technical Sciences

UDC 004.01/.08

Stages of implementation of information systems for diagnostics and determination of trade enterprises' competitiveness

Elizaveta Zavhorodnya

State University of Trade and Economics, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0003-0549-7020>

Yaroslav Shestack

State University of Trade and Economics, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0002-5102-9642>

Oleksandr Kharchenko

State University of Trade and Economics, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0002-9255-9287>

Mykola Tsiutsiura

State University of Trade and Economics, Kyiv
<https://orcid.org/0000-0003-4713-7568>

Abstract. In today's environment, the implementation of information systems for diagnosing and determining trade enterprises' competitiveness is emerging as a key tool for strategic management. We have identified 6 main stages of implementation: preparatory, planning and design, development and configuration, implementation and deployment, operation and monitoring, as well as evaluation and improvement. Each of these stages has a clearly defined goal, a set of tasks, and a sequence of actions that ensures the process is systematic and aligned with the strategic goals of the enterprise.
Keywords: information systems, trading company, competitiveness.

Етапи впровадження інформаційних систем діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств

Єлизавета Завгородня

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0003-0549-7020>

Ярослав Шестак

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0002-5102-9642>

Олександр Харченко

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0002-9255-9287>

Микола Цюцюра

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0003-4713-7568>

Анотація. У сучасних умовах впровадження інформаційних систем для діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств постає як ключовий інструмент стратегічного управління. Нами визначено 6 основних етапів впровадження: підготовчий, планування та проектування, розробки та налаштування, впровадження та розгортання, експлуатації та моніторингу, а також оцінювання та вдосконалення. Кожен із цих етапів має чітко сформульовану мету, набір завдань і послідовність дій, що забезпечує системність процесу та його відповідність стратегічним цілям підприємства.
Ключові слова: інформаційні системи, торговельне підприємство, конкурентоспроможність.

Вступ. Довгострокове стратегічне зростання торговельних підприємств безпосередньо залежить від здатності методично оцінювати та покращувати свої конкурентні позиції на ринку. У цьому контексті важливим інструментом для прийняття обґрунтованих управлінських рішень є впровадження інформаційних систем (ІС) діагностики та оцінки конкурентоспроможності. Однак для успішного впровадження таких систем необхідна системна, багатоетапна стратегія, яка враховує організаційні, технічні та аналітичні елементи.

Метою дослідження є створення узагальненої бази, яка гарантуватиме успішну інтеграцію та використання таких систем, завдяки виявленню, характеристиці та систематизації етапів впровадження інформаційних систем, призначених для діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств.

Об'єктом дослідження є процес впровадження інформаційних систем діагностики та визначення конкурентоспроможності на підприємствах торгівлі.

Результати дослідження. Впровадження інформаційних систем (ІС) діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств є структурованим процесом планування, розробки, конфігурації та інтеграції цифрових інструментів і технологій в операційну та аналітичну інфраструктуру торговельних підприємств з метою збору, обробки та аналізу даних для оцінки внутрішньої ефективності, порівняння ринкових позицій та підтримки стратегічних рішень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності.

Основні фактори, що впливають на впровадження таких інформаційних систем (ІС) на торговельних підприємствах, поділимо їх на 3 основні групи:

1) *організаційні фактори* – пов'язані з *внутрішньою структурою ІС* (зокрема, активною участю та стратегічним баченням з боку вищого керівництва), *людськими ресурсами* (стосується наявності кваліфікованого персоналу та його участі у процесі впровадження) та готовністю підприємства (включає цифрову зрілість, адаптивність бізнес-процесів та готовність до змін);

2) *технічні фактори* – пов'язані з технологічною інфраструктурою та проектуванням ІС підприємства (зокрема, враховують наявність релевантних та своєчасних даних; здатність інформаційної системи інтегруватися з існуючими платформами та базами даних; та здатність інформаційної системи до масштабування та адаптації до майбутніх потреб бізнесу);

3) *економічні та фінансові фактори* – визначають доступність та фінансове обґрунтування проєкту, та враховують витрати на впровадження, бюджетні обмеження та окупність інвестицій в ІС.

Наголосимо, структурований та поетапний підхід до впровадження ІС для діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств забезпечує не лише технічний успіх, але й стратегічну відповідність бізнес-цілям, оскільки кожен етап відіграє вирішальну роль у зниженні ризиків, оптимізації ресурсів та підвищенні ефективності, що досягається від таких ІС. Зокрема, процедура впровадження ІС для діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств передбачає шість етапів:

Підготовчий етап – процес оцінювання поточного стану підприємства, визначення стратегічних потреб та обґрунтування впровадження ІС, що передбачає виконання низки завдань:

- 1) аналіз існуючих бізнес-процесів та ІКТ-інфраструктури;
- 2) визначення проблем та обмежень в сучасних діагностичних практиках;
- 3) визначення стратегічних цілей та ключових показників ефективності для оцінки конкурентоспроможності;
- 4) обґрунтування необхідності та доцільності впровадження;
- 5) розробка стратегії розвитку ІС;
- 6) визначення інформаційних потреб та джерел даних;
- 7) оцінювання готовності та цифрової грамотності співробітників підприємства;
- 8) залучення зацікавлених сторін та досягнення консенсусу.

Етап планування та проєктування – призначений для розроблення детального плану та технічного проєкту впровадження ІС, адаптованої до потреб підприємства. Основні завдання до виконання на цьому етапі передбачають:

- 1) формулювання технічних, функціональних та аналітичних вимог до ІС на основі діагностичних цілей;
- 2) вибір відповідного АЗ, ПЗ та технологічних рішень;
- 3) вибір моделі впровадження;
- 4) розроблення архітектури системи, моделі даних та інтерфейсів;
- 5) розроблення графіку впровадження та плану розподілу ресурсів;
- 6) визначення потреб інтеграції з іншими корпоративними системами (наприклад, ERP, CRM);
- 7) розроблення процедури дотримання стандартів захисту даних та безпеки.

Етап розробки та налаштування для того, щоб створити або адаптувати ІС, забезпечуючи її відповідність визначеним специфікаціям та бізнес-вимогам конкретного торговельного підприємства. Відповідно, на даному етапі важливим є:

- 1) налаштування або розробка програмних компонентів та модулів;

- 2) налаштування ІС, тобто побудова бізнес-логіки програми для алгоритмів оцінки конкурентоспроможності;
- 3) створення та структурування сховищ даних та систем індикаторів;
- 4) забезпечення інтеграції та безпеки даних;
- 5) налаштування ролей користувачів, робочих процесів, рівнів доступу та структур звітності;
- 6) проведення внутрішнього тестування та валідації системи.

Етап впровадження та розгортання, який в свою чергу передбачає впровадження ІС в операційне середовище та забезпечення її повної функціональності у реальних умовах. Серед головних завдань на цьому етапі виокремимо:

- 1) встановлення ІС на ІКТ-інфраструктурі (корпоративній або хмарній);
- 2) проведення навчання для користувачів, аналітиків та системних адміністраторів;
- 3) проведення пілотного тестування та усунення системних помилок;
- 4) забезпечення гнучкого переходу від застарілих операційних систем та ІС;
- 5) контролювання взаємодії ІС з користувачами та забезпечення належних пототів даних;
- 6) документування процесу розгортання та створення інструкцій для користувачів.

Етап експлуатації та моніторингу з метою забезпечення ефективного функціонування ІС та підтримування постійної діагностики конкурентоспроможності підприємства. Завдання на цьому етапі враховують:

- 1) моніторинг продуктивності ІС, точності та доступності даних;
- 2) надання технічної підтримки користувачів ІС та оновлень;
- 3) використання ІС для регулярного аналізу конкурентоспроможності (наприклад, для створення звітів про конкурентоспроможність організації та візуальної аналітики стану підприємства);
- 4) оцінювання ефективності та результативності використання ІС (зокрема, через переглядання поведінки користувачів, показників продуктивності ІС та ефективності робочого процесу);
- 5) виявлення та усунення експлуатаційних проблем;
- 6) керування відгуками користувачів та запитами на незначні коригування.

Етап оцінювання та вдосконалення, на якому оцінюється ефективність впровадженої ІС, ініціюється її вдосконалення для підвищення продуктивності та адаптивності та враховує наступні завдання:

- 1) вимірювання рентабельності інвестицій та внеску ІС в ефективність управління конкурентоспроможністю підприємства;

- 2) визначення функціональних обмежень або проблем користувачів у використанні інструментів аналізу;
- 3) оновлення або модернізацію компонентів для задоволення потреб користувачів ІС;
- 4) розроблення стратегії масштабування ІС та майбутньої інтеграції із зовнішніми інфраструктурами;
- 5) порівняння з найкращими галузевими практиками.

Висновки. Впровадження інформаційних систем для діагностики та визначення конкурентоспроможності торговельних підприємств є важливою умовою підвищення ефективності управлінських рішень у сучасних умовах цифрової економіки. Впровадження захищених ІС, які відповідають стандартам безпеки. Комплексний, етапний підхід дозволяє врахувати технологічні, організаційні та фінансові інструменти, що забезпечує стратегічну узгодженість процесу з цілями бізнесу. Перспективи подальших досліджень полягають у розробці методів оцінювання результативності впроваджених систем, удосконаленні інструментів візуалізації аналітичних даних, а також вивченні можливостей інтеграції таких систем з сучасними цифровими платформами бізнес-аналітики та штучного інтелекту.

Список використаних джерел

1. Шестак Я., Завгородня Є., Білявський В., Криворучко О. Побудова захисту інфраструктури торговельного підприємства за допомогою Security Information and Event Management. Наука в контексті сучасних викликів та перспектив : Матеріали Міжнар. наук. конф., м. Утрехт, 21 трав. 2025 р. 2025. С. 199–203. URL: <https://researcheurope.org/wp-content/uploads/2025/06/re-21.05.25.pdf>.
2. Завгородня Є. О., Шестак Я. І., Доломанський О. Ю. Теоретичні засади захисту конфіденційної інформації в корпоративних мережах торговельного підприємства. European congress of scientific achievements : Proceedings of the 12th International scientific and practical conference, м. Барселона, 2–4 груд. 2024 р. 2024. С. 218–222. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/12/european-congress-of-scientific-achievements-2-4.12.24.pdf>.
3. Ensuring the competitiveness and financial stability of transport and logistics companies in the conditions of Russian-Ukrainian war / V. Osetskyi et al. Academic Review. 2023. Vol. 2, no. 59. P. 25–47. URL: <https://doi.org/10.32342/2074-5354-2023-2-59-2>.

Transformation of economics education: innovations and priorities in the digital era

Elza Bitsadze

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi

Lia Janadze

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi

Abstract. *The accelerating pace of digital transformation is fundamentally reshaping the global economic landscape, thereby necessitating a comprehensive re-evaluation of how economics is taught, learned, and applied in the modern world. Traditional economics education, long anchored in theoretical models, standardized curricula, and lecture-based delivery, is increasingly insufficient to prepare students for the complex realities of today's knowledge-driven, technology-intensive economy. New digital tools—such as artificial intelligence (AI), big data analytics, machine learning, cloud-based platforms, and the Internet of Things (IoT)—are rapidly altering economic systems, labor markets, and the skillsets required for meaningful participation in them. As such, economics education must undergo a parallel transformation that embraces innovation, fosters interdisciplinary thinking, and prioritizes adaptability, digital literacy, and critical problem-solving. This study explores the current and emerging challenges facing economics education in the digital age and examines the role of technological integration in shaping curricula, pedagogy, and institutional priorities. Through a combination of qualitative and quantitative research methods—including literature review, case analysis of global best practices, and stakeholder interviews—the study evaluates how universities and policymakers are responding to the demand for more responsive, inclusive, and future-oriented economics programs. Findings indicate that innovative approaches—such as blended and online learning formats, interactive simulations, real-time data analysis exercises, and industry-academic partnerships—are proving effective in enhancing student engagement, applied knowledge, and career readiness. Moreover, the integration of AI tools and data visualization software into economics instruction supports personalized learning and fosters a more hands-on understanding of complex economic dynamics. However, significant challenges remain, particularly in relation to unequal access to digital infrastructure, the need for continuous upskilling of academic staff, and the slow pace of curricular reform in many traditional institutions. The study identifies several key priorities for the future of economics education: (1) aligning curricula with the realities of the digital economy and global labor market demands; (2) embedding sustainable development goals and social responsibility into economic thinking; (3) promoting the development of transferable skills such as adaptability, entrepreneurship, and systems thinking; and (4) investing in digital learning ecosystems that enable both formal and lifelong learning. In conclusion, transforming economics education is no longer optional—it is essential. To remain relevant and impactful, economics programs must embrace innovation, cultivate digital fluency, and equip students with the analytical, ethical, and practical skills needed to understand and shape the future economy. This transformation requires the joint efforts of academia, industry, and policymakers to foster resilient, future-ready learners capable of addressing the pressing economic and societal challenges of the 21st century.*

Keywords: *economics education, digital transformation, innovation, technological integration, curriculum development, professional training, economic transformation, teaching methods, digital era.*

1. Introduction

The advent of the digital era marks a pivotal turning point in the evolution of economics education, fundamentally reshaping how economic knowledge is taught, learned, and applied. Historically, economics education has been grounded in classical theories, established economic models, and traditional pedagogical approaches focused largely on theoretical understanding and quantitative analysis. However, the rapid and unprecedented pace of technological advancement—including artificial intelligence, big data analytics, and digital platforms—has significantly transformed economic activities, market structures, and labor dynamics.

These profound shifts pose critical challenges for existing economics curricula, which often struggle to keep pace with the demands of a digital economy characterized by complexity, interconnectedness, and continuous innovation. To remain relevant and effective, economics education must transcend conventional boundaries and incorporate interdisciplinary perspectives, practical skills, and technological literacy that align with current and future economic realities.

This study aims to explore the key innovations driving the transformation of economics education, with a particular focus on integrating digital technologies, fostering critical thinking, and addressing the evolving skill requirements of the labor market. Moreover, it seeks to identify emerging educational priorities that emphasize adaptability, inclusivity, and sustainability, ensuring that future economists are equipped not only with theoretical knowledge but also with the practical tools to navigate and shape the dynamic global economy.

By examining both international trends and local adaptations, this research contributes to the ongoing discourse on educational reform, providing insights into how economics education can evolve to meet the challenges and opportunities of the digital age.

2. Challenges of the Digital Era for Economics Education

Technological progress—such as artificial intelligence (AI), big data analytics, and the Internet of Things (IoT)—is rapidly reshaping economic systems and labor markets. These advancements increase the demand for digital skills and require curricula to keep pace with new economic models and market dynamics. Additionally, integrating knowledge from rapidly evolving fields into economics education remains a crucial challenge to ensure relevance and effectiveness.

3. Innovations in Economics Curricula

Modern economics education increasingly incorporates online and hybrid learning formats, offering greater flexibility and accessibility. Data analysis and artificial intelligence have emerged as essential disciplines within economics programs. Practical projects and partnerships between academia and industry provide students with hands-on experience and real-world insights. Moreover, the use of digital platforms, virtual laboratories, and simulations enhances interactive learning and deepens conceptual understanding.

4. New Priorities in Economics Education

Emerging priorities include developing students' abilities to solve complex problems and think critically. Fostering innovation and entrepreneurial skills has become central

to curricula to prepare graduates for dynamic economic environments. Emphasizing sustainable development and social responsibility reflects growing global awareness. Knowledge of global and regional economic contexts and skills in data-driven decision-making are also prioritized to align education with current and future market demands.

5. Modernization of the Learning Process and Technological Support

Learning Management Systems (LMS) play a pivotal role in organizing, delivering, and tracking educational activities. Digital communication and collaboration tools facilitate interactive learning and peer engagement. Artificial intelligence supports personalized learning paths tailored to individual student needs. Additionally, teaching data visualization and business analytics tools equips students with practical competencies vital for modern economic analysis.

6. Challenges and Prospects

Despite advancements, challenges persist, such as digital inequality and limited access to resources in some regions. The continuous professional development and retraining of academic staff are necessary to maintain high-quality education. Curricula require constant updates to remain relevant amid rapid technological and economic changes. Furthermore, integrating educational innovations with national economic policies and initiatives is crucial for broader systemic impact.

7. Conclusion

Considering the demands of the digital era, rapid transformation of economics education is essential. Innovations and new priorities enhance student preparedness for contemporary economic environments and future challenges. Sustained development requires robust technological and educational infrastructure support, continuous faculty development, and strategic alignment with evolving economic realities.

References

1. Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marris, A. (2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/disruptive-technologies>.
2. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
3. Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
4. Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerization? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>.
5. Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.
6. World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>.
7. European Commission. (2020). Digital education action plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age. https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en.

Application of graph theory to improve the efficiency of external pilot training program

Ihor Popov

*Institute of information technologies
and systems of NAS of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0009-0009-7961-9431>

Serhii Bondar

*Institute of information technologies
and systems of NAS of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0003-4140-7985>

Dmytro Volosheniuk

*Institute of information technologies
and systems of NAS of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0000-0003-3793-7801>

Denys Kolesnik

*Institute of information technologies
and systems of NAS of Ukraine, Kyiv*
<https://orcid.org/0009-0004-0357-7558>

Abstract. *Process of external pilot training has a massive psychological and physiological load on trainer and trainee, so it is very important to remake the program in the most representable and effective way possible. The graph theory and its usage for external pilot simulation model simplifies visualization and evaluation of external pilot training path dramatically and the development describes what aspects can be simplified by such theory.*

Keywords: *external pilots, graph, training program, unmanned aerial vehicle.*

Introduction. During the training program for drone operators development, the task of work automating with both educational elements and professional qualities and characteristics of pilots takes place. At the same time, taking into account dynamic changes in the psychological and physiological conditions and the success of training accomplishment. It is proposed to apply graph theory to increase the efficiency of the training program for drone operators.

Purpose: To improve the effectiveness of external pilot training programs by applying graph theory.

Materials and methods:

For effective educational processes modeling of educational groups with different levels of initial training, adaptive approaches to training should be developed. According to the study [1], the use of graph theory has increased interest among researchers for the visualization and structuring of educational programs, where each element of the course is represented as a node, and connections between them are represented as oriented edges. It allows optimizing educational trajectories, identifying dependencies, and ensuring a logical sequence of learning.

However, a typical UAV operator training program is much more complex, as it covers not only theoretical disciplines, but also a wide range of practical skills, training scenarios, specializations by type of application (infrastructure monitoring or agromonitoring), as well as physiological and psychophysical factors. In this regard, as shown in [2], it is advisable to use knowledge graphs to create adaptive training systems. Such graphs allow taking into account the individual path of each trainee's training program, their initial experience and the speed of learning accomplishment.

Such approaches are particularly relevant in case of end-to-end adaptive training, where the learning process is continuous and it constantly adjusts to dynamic changes in the operator's level of training. For example, under the conditions of our concept, students start from level zero, and then - depending on their success, psychophysiological suitability and speed of learning - the program could be adapted in a semi-automatic mode. This is confirmed by research [4], where the authors describe a system that uses knowledge graphs and artificial intelligence for personalization based on previous activity of the student.

Besides, the article [3] emphasizes the importance of student interaction as a dynamic system, which can be applied to situations where UAV operators perform missions as part of a crew or under the guidance of an instructor. These interactions can be formalized in the form of subgraphs that reflect the communication and role relationships between participants of a flight task. Cited sources indicate that representing the training program as a graph model is valuable for further analysis, for optimization and partial automation purposes.

One of the effective ways to optimize the learning path is to use Dijkstra's algorithm that allows you to find the shortest or least expensive way in a weighted graph of learning modules. This approach is especially effective under conditions of presence of a fixed course structure and clear dependencies between learning elements. As shown in [6], proposed algorithm can be quite accurate for routing problems.

However, with the aim of implementing an individual approach to the student in real time, it makes sense to pay attention to greedy search algorithms. Simple and straightforward heuristic algorithms that make the best decision based on data availability at each stage, regardless of possible consequences, hoping eventually get the optimal solution [7]. Particularly, during the work in a more dynamic environment, when it is necessary to ensure flexible adaptation to changes in the progress of learning and operational adjustment, the result from the article [8] should be used. It shows how greedy algorithms can be used for systems primarily directed to the adaptability of the perspective to create an effective system for external pilots training.

Results. Representation of the external pilot training program was created in the form of external pilot model using graph theory that allowed to represent training, skills, transitions between levels and dependencies as a flexible, adaptive system. The external pilot was modeled as nodes in a graph that accomplishes various stages of training, competency acquisition, testing, and specialization. Each training element, condition, or obstacle is a node or edge in the graph. Table 1 represents an example of the components of such a graph.

Table. 1. Graph components

Component	Description
P0	Initial pilot status (level 0, no experience)
T1, T2, ...	Theoretical modules
S1, S2, ...	Simulation training
F1, F2, ...	Practical flights
Eval1, Eval2	Evaluation stages (test, case, flight task)
Spec_Agri, Spec_Energy	Specializations: agro, energy infrastructure, etc.
PsyCheck	Psychophysiological testing
w(t, c)	Time and cost of the training element

Fig. 1 shows the simplest example of graph representation.

P0 --> T1 --> S1 --> Eval1 --> F1 --> Eval2 --> Spec_Agri, (1)

where starting from the initial node P0, after completing the training modules of the first stage T1 and S1, the Eval1 assessment takes place and the transition to the stage of practical flights F1 occurs, which ends with an assessment at the Eval2 node with a subsequent transition to specialized cases.

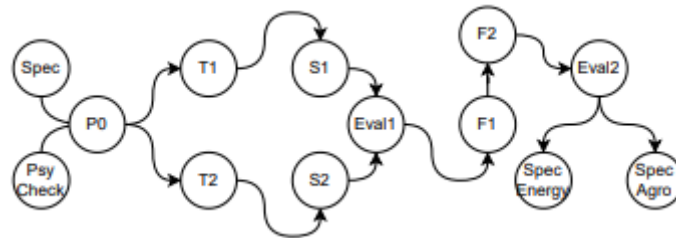


Fig. 1. Individual training program visualization

Constraints are set through the weight of the edge. Thus, the student starts from node P0, after that the system builds an individual route depending on: initial assessment (PsyCheck), goal (desired node Spec) and constraints (time, resources, physical/psychological limits). Results and progress are recorded as a path in the graph. The system can recalculate the route in case of unsuccessful, successful, or accelerated passage as represented on fig. 2.

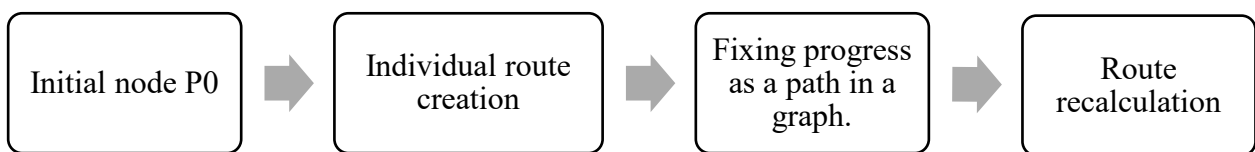


Fig.2. Work principle with the model of external pilot

Using graph methods, it is possible to identify “bottlenecks” in training, conduct semi-automatic program adaptation, taking into account dynamic data on changes in health status, time characteristics of success, and optimize the training route in terms of costs or time.

A solution to the problem of edge weights assigning at the graph model of the external pilot training program was proposed to formalize the costs of passing each stage. The edge weights formation is proposed in the following form:

$$w = \alpha \cdot t + \beta \cdot c + \gamma \cdot r + \delta \cdot d, \quad (2)$$

where: t – duration (hours);
 c – price (conditional currency units);
 r – risk (degree of potential failure to complete a task);
 d – resource shortage (e.g., simulators, instructors).

and for more precise personalization, it is proposed to introduce priority coefficients that are configured in the system.

where $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ – priority coefficients configurable in the system.

It is proposed to use the A* algorithm to construct the shortest training route and, in case of an excessive number of nodes, replace it with the Dijkstra's algorithm. It will allow using the capabilities of machine learning to predict the success of passing nodes and integrate with psychophysiological monitoring systems in real time.

Conclusion. An external pilot representation in the form of a model using graphs is already reflected in information technologies of education, and is proposed for usage, particularly, during the development of operator training programs. Usage of well-known A* and Dijkstra algorithms allows you to automate the management of dynamic changes in training programs and opens up ways to expand usage of training complexes and new methods for forming components of individualized training programs in various industries and to involve widely the capabilities of modern artificial intelligence in the development of specialized education in Ukraine and in the world.

References

1. Tyas, W. C., Prihandini, R., Makhfudloh, I. I., Agatha, A., J., D., & Wulandari, Y. (2024). *Application of graph theory in curriculum management and subject interrelations in secondary schools*.
2. Zhang, S., Wang, X., Ma, Y., & Wang, D. (2023). An adaptive learning method based on knowledge graph. *Frontiers in Educational Research*, 6(6), 112–115. <https://doi.org/10.25236/FER.2023.060624>.
3. Chai, A., Le, J. P., Lee, A. S., & Lo, S. M. (2019). Applying graph theory to examine the dynamics of student discussions in small-group learning. *CBE—Life Sciences Education*, 18(2), ar29. <https://doi.org/10.1187/cbe.18-11-0222>.
4. Zhu, Y. (2024). A knowledge graph and BiLSTM-CRF-enabled intelligent adaptive learning model and its potential application. *Alexandria Engineering Journal*, 91, 305–320. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.02.011>.
5. Russell, S., & Norvig, P. (2004). *Artificial intelligence: A modern approach* (2nd ed.). Prentice Hall.
6. Fiqri, M., & Nurjanah, D. (2017). Graph-based domain model for adaptive learning path recommendation. In *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 375–380). <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942875>.
7. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). Greedy algorithms. In *Introduction to algorithms* (3rd ed.). MIT Press & McGraw-Hill.
8. Zhu, H., Tian, F., Wu, K., Shah, N., Chen, Y., Ni, Y., Zhang, X., Chao, K.-M., & Zheng, Q. (2018). A multi-constraint learning path recommendation algorithm based on knowledge map. *Knowledge-Based Systems*, 143, 102–114. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2017.12.011>.

Structural features and drive options for scraper conveyors in agricultural industry

Oleksandr Ihnatiev

National University "Odesa Polytechnic", Odesa
<https://orcid.org/0009-0003-6401-6765>

Artem Savieliev

National University "Odesa Polytechnic", Odesa
<https://orcid.org/0000-0002-6949-5959>

Oksana Savielieva

National University "Odesa Polytechnic", Odesa
<https://orcid.org/0000-0002-0453-4777>

Abstract. *The article examines the structural features of chain scraper conveyors used in the agricultural sector, particularly the types of drive stations and their characteristics. The current state of domestic production is assessed, key advantages and challenges are identified. Emphasis is placed on the importance of improving the reliability and technological efficiency of the equipment.*

Keywords: *technological efficiency, equipment.*

The chain scraper conveyor is a continuous-action transport machine designed for horizontal or inclined movement of bulk and small-lump materials. The main working element of the conveyor is a chain with scrapers enclosed within a housing, which moves the material along the bottom of the transport trough. Due to this design, chain scraper conveyors provide minimal dust generation and high operational safety, which is especially important for the agricultural industry.

According to expert estimates, as of 2023–2024, Ukrainian manufacturers account for about 65–70% of the total supply of chain scraper conveyors to the domestic market. This situation is driven by both economic factors (availability of raw materials, reduced logistics costs, support for local manufacturers) and technical ones – modern domestic enterprises demonstrate a high level of standardization, reliability, and adaptation of products to the requirements of Ukrainian grain elevators and storage facilities. However, Ukrainian manufacturers in this market must compete not only with foreign companies but also consider increasingly likely risks associated with disrupted logistics (reduced range of components, longer delivery times, and higher logistics costs), shortages of qualified personnel, and power outages.

Therefore, under current conditions, to ensure efficient and stable production, reduce costs, and guarantee high-quality agricultural products, manufacturers must constantly seek ways to enhance the reliability and technological advancement of chain scraper conveyors.

An analysis of current scientific developments shows that a significant number of studies are devoted to the analysis of chain scraper conveyor designs, improvement of their energy efficiency, wear resistance, reliability, and adaptation to operating conditions in the agro-industrial sector.

For example, the authors of [1] offer a detailed analysis of conveyor design development and classification. The structural aspects and application areas of mechanical conveyor systems are examined. The characteristics are evaluated, and the advantages contributing to increased efficiency, productivity, and sustainability of

industrial processes are highlighted. Work [2] presents a comprehensive analysis of the development and classification of mechanical conveyor systems. It emphasizes the importance of optimizing these systems to improve performance and reduce environmental impact in industrial processes. Study [10] examines the operation mechanism of chain conveyors with a trough and analyzes material movement support in such systems. The importance of proper chain design is demonstrated to ensure energy efficiency and optimal operation of bulk material transportation systems.

Drive stations play an essential role in the overall operability of conveyors. The drive station ensures chain movement via a gear motor, which transmits torque to the drive sprocket. The drive is selected depending on required capacity, route length, loading conditions, installation location, and more.

Currently, the most common types of drive stations, depending on the type of gear motor, are:

- Bevel-helical gear motor with hollow shaft;
- Parallel shaft helical gear motor with hollow shaft;
- Gear motor with output shaft and flexible coupling;
- Gear motor with V-belt transmission.

The **bevel-helical gear motor** is one of the most common drive types for conveyors due to its high reliability and compactness. Its design provides an efficiency (η) of up to 96%. The hollow output shaft allows direct mounting onto the drive shaft via key or clamping sleeve, simplifying installation and maintenance. Thanks to its compact size, this type is currently in the highest demand.

The **parallel shaft helical gear motor with hollow shaft** also provides up to 96% efficiency. However, when mounted on the drive shaft, it significantly increases the dimensions of the drive station, which negatively affects its applicability in confined spaces, such as under or above silo galleries. Nonetheless, their cost is 5–15% lower compared to bevel-helical units.

Flexible elastic couplings are used to connect the gear motor to the conveyor's drive shaft to compensate for misalignments, dampen vibrations, and protect drive components from shock loads. This connection scheme ensures longer drive life and high maintainability, especially in powerful and long conveyors. However, this type of drive station has the largest dimensions.

Gear motors with V-belt transmission are not widely used, though they offer smooth operation and reduced vibration. They are easy to adjust in terms of gear ratio and provide motor overload protection. Nevertheless, the need for constant tension control and belt condition monitoring is a significant disadvantage, especially under increased costs for automation of the material handling process.

References

1. Deka, R., Borthakur, P. P., Baruah, E., Sarmah, P., & Saikia, M. A comprehensive review on mechanical conveyor systems: evolution, types, and applications. *International Journal of Natural and Engineering Sciences*. 2024. Vol. 18, № 3. P. 164–183.
2. Zhang, S., & Xia, X. Optimal control of operation efficiency of belt conveyor systems. *Applied Energy*, 2010. № 87(6). P. 1929–1937. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2010.01.00>.
3. Katterfeld, A. Calculation of motion resistances in trough chain conveyors by method. Whitepaper. 2021. Otto-von-Guericke University, Chair of Material Handling, Institute of Logistics and Material Handling Systems. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18282.85444/1>.

A serverless framework with DeepAR-based predictive autoscaling for distributed computing

Oleksandr Kyrychenko

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi
<https://orcid.org/0009-0001-6982-3342>

Serhii Ostapov

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi
<https://orcid.org/0000-0002-4139-4152>

Oksana L. Kyrychenko

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi
<https://orcid.org/0000-0003-0282-9958>

Abstract. *The paper proposes a framework that implements predictive scaling of computational resources for serverless applications in distributed computing using queues. The predictive scaling mechanism is based on the DeepAR algorithm from AWS SageMaker. The proposed solution allows dynamically allocating and releasing resources as needed while remaining within the serverless computing paradigm. Testing results of the serverless application built on this framework demonstrated reduced cold starts and unprocessed requests.*

Keywords: *serverless, predictive modelling, predictive autoscaling, machine learning, cloud.*

Безсерверний фреймворк із прогнозним масштабуванням на основі ДеєрАР для розподілених обчислень

Олександр Кириченко

*Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці*
<https://orcid.org/0009-0001-6982-3342>

Сергій Остапов

*Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці*
<https://orcid.org/0000-0002-4139-4152>

Оксана Кириченко

*Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці*
<https://orcid.org/0000-0003-0282-9958>

Анотація. *У роботі пропонується фреймворк, що реалізує прогнозне масштабування обчислювальних ресурсів для безсерверних додатків при розподілених обчисленнях з використанням черг. Механізм прогнозного масштабування реалізований на основі алгоритму DeepAR з AWS SageMaker. Запропоноване рішення дозволяє динамічно виділяти та вивільняти ресурси в разі потреби залишаючись при цьому в парадигмі безсерверних обчислень. Результати тестування безсерверного додатку, створеного на основі фреймворку, продемонстрували зменшення кількості холодних стартів та необроблених запитів.*

Ключові слова: *безсерверні обчислення, прогнозне моделювання, прогнозне автоматичне масштабування, машинне навчання, хмарні обчислення.*

Швидке поширення використання безсерверних архітектур при побудові рішень для розподілених обчислень викликає потребу в зовсім інших підходах для вирішення проблеми автоматичного масштабування обчислювальних ресурсів. Однією з відмінностей безсерверних платформ є здатність адаптуватися до змін у навантаженні. Таким чином, обчислювальні ресурси у користувацьких додатках можуть повністю вивільнятися вразі відсутності вхідних даних і знову виділятися при сплесках у трафіку. Такий підхід забезпечує необхідну гнучкість при обчисленнях. Однак, проблемою залишається значний час ініціалізації обробників даних, який витрачається на розгортання та налаштування середовища виконання [1].

Проблема тривалої ініціалізації, відома як проблема холодного старту, є надзвичайно критичною для безсерверних додатків, де час виконання, як правило, є незначним у порівнянні з часом ініціалізації середовища виконання. Хмарні провайдери, зазвичай, не видаляють створені контейнери після попередніх запусків протягом певного періоду часу з метою обробки нових запитів, але такий підхід не завжди є економічно ефективним, оскільки кінцевий користувач сплачує за час фактичного використання ресурсів залишаючи витрати часу простою хмарному провайдеру [2, 3].

Для вирішення цієї проблеми необхідно застосовувати підходи, які дозволяють прогнозувати майбутні робочі навантаження та завчасно розгортати необхідні обчислювальні потужності. Це особливо критично для систем, де події надходять асинхронно через черги повідомлень.

Метою дослідження є розробка безсерверного рішення для розподіленої обробки даних з використанням черг повідомлень, яке на основі метрик та алгоритмів машинного навчання здійснює автоматичне масштабування обчислювальних ресурсів.

Розроблений фреймворк складається з наступних компонент:

AWS SQS для управління обробкою подій [4];

AWS Lambda для обробки даних [5];

AWS CloudWatch для моніторингу метрик черги [6];

AWS EventBridge для запуску обробників даних згідно розкладу [7];

AWS SageMaker для побудови та розгортання моделей машинного навчання [8].

Для якості моделі використовується DeepAR [9], алгоритм навчання для прогнозування часових рядів на основі рекурентних нейронних мереж. Перевагою зазначеного алгоритму є можливість вивчати типову поведінку на основі кількох пов'язаних часових рядів, що сприяє покращенню точності прогнозу [10].

Прогнозування здійснюється на основі двох обраних метрик:

- ApproximateNumberOfMessagesVisible – довжина черги.
- NumberOfMessagesSent – кількість отриманих повідомлень [4].

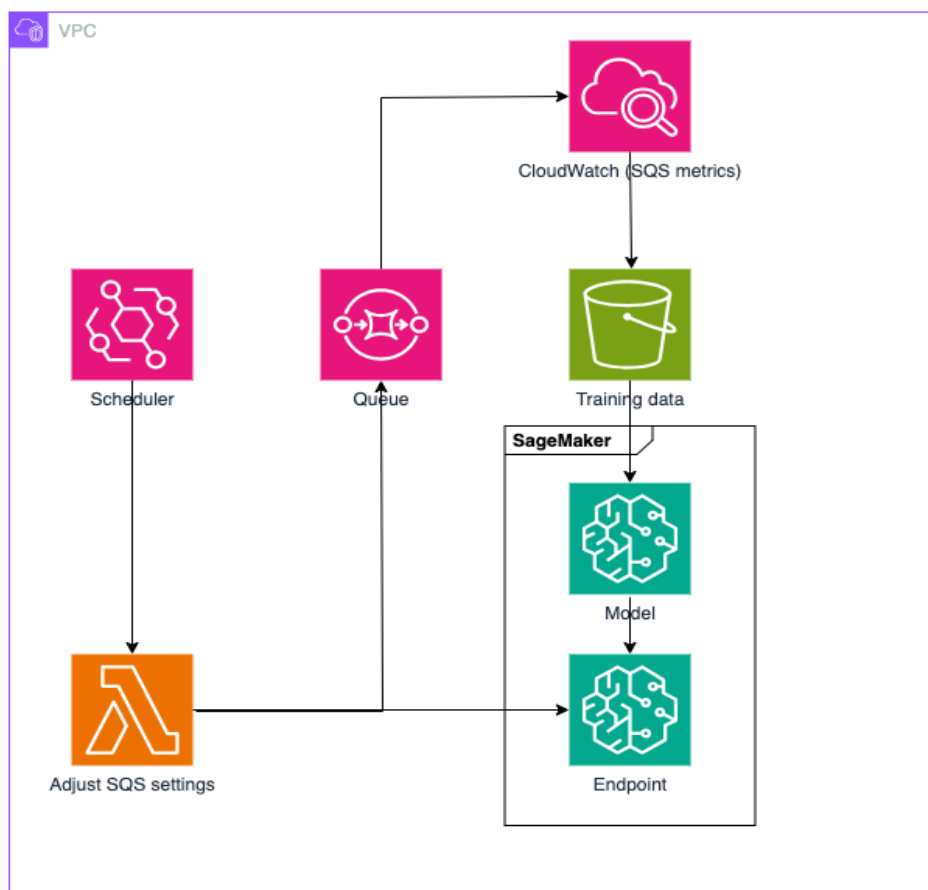


Рис. 1. Архітектура фреймворку для автоматичного масштабування обробників даних

Результати прогнозування використовуються для зміни параметрів Provisioned Concurrency функцій AWS Lambda залежно від очікуваного навантаження.

Для тестування фреймворку реалізовано безсерверний додаток для розподіленої обробки даних з розрахунковим навантаженням 1 млн. записів. Навантаження емулювалося за допомогою Locust – ефективного інструмента для навантажувального тестування розподілених систем [11]. Модель DeepAR навчалася на зібраних метриках AWS SQS. Мінімальний обсяг історичних даних, який модель повинна використовувати для прогнозування становив 30 кроків, а довжина вихідного прогнозу – 50 хвилин [12]. Точність моделі оцінювалася за значеннями середньої абсолютної похибки (MAE) та кореня середньоквадратичної помилки (RMSE).

Варто зазначити, що застосування прогнозного автомасштабування дозволило зменшити кількість холодних стартів до 27% та кількість необроблених запитів до 14%. При цьому побудована модель продемонструвала прийнятну якість прогнозування зі значенням середньої абсолютної похибки (MAE) 10019,21 та кореня середньоквадратичної похибки (RMSE) 13140,91.

Таким чином, використання запропонованого фреймворку при розробці безсерверних додатків сприяє оптимальному використанню обчислювальних ресурсів не виходячи за рамки концепції безсерверних обчислень.

Список використаних джерел

1. Thumala, S. (2020). Building Highly Resilient Architectures in the Cloud. *Nanotechnology Perceptions*, 16(2), 251-271.
2. Mampage, A. R. (2023). *Autonomous Resource Management for Serverless Computing* [PhD thesis, The University of Melbourne], 248. <http://clouds.cis.unimelb.edu.au/students/AnupamaPhDThesis2023.pdf>.
3. Alharthi, S., Alshamsi, A., Alseiari, A., & Alwarafy, A. (2024). Auto-Scaling Techniques in Cloud Computing: Issues and Research Directions. *Sensors*, 24(17), 5551. <https://doi.org/10.3390/s24175551>.
4. Amazon Web Services. (2025). *Amazon Simple Queue Service*. <https://aws.amazon.com/sqs>.
5. Amazon Web Services. (2025). *What is AWS Lambda?* <https://docs.aws.amazon.com/lambda/latest/dg/welcome.html>.
6. Amazon Web Services. (2025). *What is Amazon CloudWatch?* <https://docs.aws.amazon.com/AmazonCloudWatch/latest/monitoring/WhatIsCloudWath.html>.
7. Amazon Web Services. (2024). *Amazon EventBridge*. <https://aws.amazon.com/eventbridge>.
8. Amazon Web Services. (2024). *Amazon SageMaker*. <https://aws.amazon.com/sagemaker>.
9. Amazon Web Services. (2025). *Use the SageMaker AI DeepAR forecasting algorithm*. <https://docs.aws.amazon.com/sagemaker/latest/dg/deepar.html>.
10. Januschowski, T., Arpin, D., Salinas, D., Flunkert, V., Gasthaus, J., Stella, L., & Vazquez, P. (2018, April 23). *Now available in Amazon SageMaker: DeepAR algorithm for more accurate time series forecasting*. AWS Machine Learning Blog. <https://aws.amazon.com/blogs/machine-learning/now-available-in-amazon-sagemaker-deepar-algorithm-for-more-accurate-time-series-forecasting>.
11. Heyman, J., Holmberg, L., Baldwin, A., Byström, C., Hamrén, J., & Heyman, H. (2025). *What is Locust?* <https://docs.locust.io/en/stable/what-is-locust.html>.
12. Kyrychenko, O., Ostapov, S., & Kyrychenko, O. L. (2025, April 4). Predictive autoscaling in AWS serverless by means of machine learning and SQS metrics. In *The 6th International Workshop on Intelligent Information Technologies & Systems of Information Security (IntelliTISIS 2025)* (Vol. 3963, pp. 77–87). CEUR-WS. <https://ceur-ws.org/Vol-3963>.



UDC 621.311

**Analysis of circuit solutions of electric transport
power supply systems in terms of efficiency and
quality of electric energy conversion**

Olexandr Hlushkov

<https://orcid.org/0009-0008-9615-3154>

Abstract. *The article examines the main circuit design solutions for electric transport (ET) power supply systems, characterizing their technical features, advantages, and disadvantages. It analyzes classical power supply schemes, modern innovative approaches, and the impact of digitalization and automation on the efficiency of traction systems. The prospects for the use of decentralized power sources, energy storage systems, energy regeneration, and smart grids are highlighted.*

Keywords: *electric transport, traction power supply, circuit design, rectifier substations, energy storage, regeneration, smart grid, automation.*

**Розробка програмного забезпечення для
симуляції та моделювання роботи залізничних
систем з метою підвищення ефективності та безпеки**

Олександр Глушков

<https://orcid.org/0009-0008-9615-3154>

Анотація. *У статті розглянуто основні схемотехнічні рішення систем електропостачання електричного транспорту (ЕТ), охарактеризовано їх технічні особливості, переваги та недоліки. Проаналізовано класичні схеми живлення, сучасні інноваційні підходи, вплив цифровізації та автоматизації на ефективність роботи тягових систем. Висвітлено перспективи застосування децентралізованих джерел живлення, енергоакумулюючих систем, рекуперації енергії та інтелектуальних мереж.*

Ключові слова: *електричний транспорт, тягова система електропостачання, схемотехніка, випрямляльні підстанції, енергоакумуляція, регенерація, розумна мережа, автоматизація.*

В умовах постійного зростання навантаження на залізничну інфраструктуру, посилення конкуренції з іншими видами транспорту та підвищення вимог до рівня безпеки і якості послуг, сучасні залізничні системи стикаються з необхідністю постійного вдосконалення. Складність взаємодії численних

компонентів – рухомого складу, колійного господарства, систем сигналізації та управління рухом – вимагає застосування ефективних інструментів для аналізу, планування та прийняття рішень. Традиційні підходи, засновані на емпіричному досвіді та спрощених розрахунках, вже не можуть повною мірою забезпечити оптимальне функціонування системи та швидке реагування на зміни зовнішніх умов. У цьому контексті розробка та впровадження передового програмного забезпечення для симуляції та моделювання роботи залізничних систем набуває особливої актуальності.

Останні наукові дослідження та інженерні розробки у сфері симуляції залізничних систем відзначаються широким застосуванням інноваційних підходів. Активно розвиваються методи агентно-орієнтованого моделювання, які дозволяють детально відтворювати поведінку окремих учасників руху та елементів інфраструктури, враховуючи їхні індивідуальні характеристики та взаємодію. Приклади таких підходів можна знайти в роботах, присвячених моделюванню динаміки пасажиропотоків та взаємодії поїздів на завантажених ділянках (див., наприклад, [1]). Паралельно вдосконалюються дискретно-подієнтні симуляційні моделі, які ефективно застосовуються для аналізу пропускної здатності та оптимізації розкладу на великих залізничних мережах.

Сучасні роботи часто використовують гібридні підходи, що поєднують переваги різних методів для досягнення більшої точності та глибини аналізу. Значна увага приділяється інтеграції симуляційних платформ з системами збору даних в реальному часі та системами управління рухом, що дозволяє створювати "цифрові двійники" залізниці для оперативного моніторингу, прогнозування та підтримки прийняття рішень [2]. Застосування штучного інтелекту та машинного навчання стає дедалі поширенішим для калібрування складних симуляційних моделей, оптимізації параметрів системи та автоматичного аналізу великих обсягів симуляційних даних [3]. Незважаючи на значні успіхи, актуальними залишаються завдання, пов'язані з моделюванням невизначеностей, таких як вплив людського фактора, випадкові збої обладнання та зовнішні впливи. Також тривають дослідження щодо підвищення продуктивності симуляційних обчислень для моделювання надзвичайно великих та складних мереж в реальному або прискореному часі.

Метою даної дисертаційної роботи є розробка та реалізація програмного забезпечення для комплексного симуляційного моделювання роботи залізничних систем, спрямованого на підвищення їхньої ефективності та безпеки

функціонування. Поставлена мета передбачає створення гнучкої програмної архітектури, здатної відтворювати ключові процеси руху поїздів, взаємодію з інфраструктурою та системами управління, а також моделювати вплив різноманітних операційних та зовнішніх факторів. Кінцевим результатом має стати інструмент, який може бути використаний для глибокого аналізу існуючих сценаріїв, оцінки ефективності запропонованих оптимізаційних рішень (наприклад, зміни в розкладі, модернізація інфраструктури), аналізу ризиків та підтримки прийняття обґрунтованих рішень для підвищення пропускної здатності, пунктуальності та рівня безпеки залізничних перевезень.

Розроблене програмне забезпечення реалізовано на основі дискретно-подієнтного підходу до моделювання, що дозволяє ефективно відтворювати послідовності подій, які визначають динаміку залізничної системи, такі як відправлення поїзда зі станції, проходження сигнального пункту, зміна швидкості, прибуття на станцію тощо. Модель включає деталізоване представлення залізничної інфраструктури, включаючи колії з їхніми геометричними та експлуатаційними характеристиками, стрілочні переводи, світлофори з їх сигнальними показаннями, станції та зупинні пункти. Кожен поїзд у симуляції представлений як окремий об'єкт з власними параметрами (тип рухомого складу, допустима швидкість, довжина, маса) та визначеним маршрутом і графіком руху. Логіка управління рухом реалізована відповідно до існуючих правил сигналізації та диспетчерських інструкцій, що дозволяє моделювати взаємодію поїздів, дотримання безпечних інтервалів та вирішення конфліктних ситуацій. Програмне забезпечення підтримує моделювання різноманітних сценаріїв, включаючи нормальну роботу за графіком, затримки через технічні несправності або зовнішні фактори (наприклад, погодні умови), зміни в розкладі, а також імітацію аварійних ситуацій для оцінки ефективності протоколів безпеки та часу реагування. Для оцінки ефективності роботи системи в моделі відстежуються ключові показники, такі як час затримки поїздів, середня швидкість руху на ділянках, пропускна здатність, рівень використання інфраструктури та споживання енергії. Безпеківі аспекти аналізуються шляхом виявлення потенційних конфліктів руху, оцінки дотримання безпечних інтервалів та моделювання наслідків гіпотетичних інцидентів. Програмна архітектура є модульною та дозволяє легко розширювати функціонал, додавати нові типи об'єктів моделювання та інтегруватися із зовнішніми системами. Розроблено графічний інтерфейс користувача, який дозволяє візуалізувати

процес симуляції на схемі залізничної мережі, відстежувати стан окремих елементів та отримувати звітну інформацію у вигляді графіків та таблиць. Проведено верифікацію моделі шляхом перевірки коректності реалізації логіки та відповідності поведінки моделі очікуваних. Валідація моделі здійснювалася шляхом порівняння результатів симуляції з реальними даними про рух поїздів на одній з ділянок залізниці, що дозволило підтвердити адекватність моделі реальним процесам [4]. Симуляційні експерименти показали можливість виявлення "вузьких місць" на мережі, оцінки впливу змін у розкладі на пунктуальність та пропускну здатність, а також аналізу сценаріїв відмови обладнання з точки зору їх впливу на безпеку та оперативність руху.

Результати виконаної роботи свідчать про успішну розробку програмного забезпечення для симуляції та моделювання роботи залізничних систем, яке є ефективним інструментом для аналізу та оптимізації їх функціонування з метою підвищення ефективності та безпеки. Створена симуляційна платформа дозволяє відтворювати складні взаємодії між компонентами системи та моделювати вплив різноманітних факторів, що робить її цінною для планування, проектування та оперативного управління на залізничному транспорті. Проведені симуляційні дослідження підтверджують можливість використання програмного забезпечення для ідентифікації проблемних ділянок мережі, оцінки ефективності запропонованих заходів з оптимізації та аналізу ризиків.

Висновки з моделювання демонструють, що навіть незначні зміни в розкладі або інфраструктурі можуть мати суттєвий вплив на загальну ефективність системи, а симуляція дозволяє кількісно оцінити цей вплив. Аналіз безпекових сценаріїв за допомогою моделювання дозволяє розробляти та вдосконалювати процедури реагування на надзвичайні ситуації.

Список використаних джерел

1. Smith, J. et al. Agent-Based Modeling of Railway Traffic Flow for Capacity Analysis. *Journal of Transportation Engineering*, 2022.
2. Chen, L. et al. Digital Twin for Rail Operations: Integrating Simulation and Real-time Data. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 2024.
3. Zhang, P. et al. Machine Learning for Calibration and Optimization of Railway Simulation Models. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 2024.
4. Наукові звіти УкрДУЗТ про результати моделювання залізничних ділянок, 2020.

Digital module for monitoring and detection of emergency operating modes in systems

Valentin Novichkov

Ivan Kozhedub Kharkiv national Air Force university, Kharkiv
<http://orcid.org/0000-0003-0113-1849>

Oleksandr Kulabukhov

Ivan Kozhedub Kharkiv national Air Force university, Kharkiv
<http://orcid.org/0000-0002-9836-6646>

Ihor Nikora

Ivan Kozhedub Kharkiv national Air Force university, Kharkiv
<http://orcid.org/0000-0002-8891-2121>

Vladislav Shulha

Ivan Kozhedub Kharkiv national Air Force university, Kharkiv
<http://orcid.org/0009-0008-8981-3214>

Abstract. *The critical role of automation systems of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine in the russian-Ukrainian war is established. It has been analyzed that adverse environmental factors lead to the gradual degradation of electronic components and unstable operation of computing systems. The introduction of a digital module for monitoring key electrical parameters is proposed, which will help reduce failures by providing early warnings about the deterioration of system performance characteristics.*

Keywords: *automation systems, software-hardware complexes, technical condition of equipment, monitoring and alert digital module.*

Цифровий модуль моніторингу та виявлення аварійних режимів роботи у системах

Валентин Новічков

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, м. Харків
<http://orcid.org/0000-0003-0113-1849>

Олександр Кулабухов

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, м. Харків
<http://orcid.org/0000-0002-9836-6646>

Ігор Нікора

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, м. Харків
<http://orcid.org/0000-0002-8891-2121>

Владислав Шульга

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, м. Харків
<http://orcid.org/0009-0008-8981-3214>

Анотація. *Визначається ключова роль засобів автоматизації Повітряних Сил Збройних Сил України в російсько-Українській війні. Проаналізовано що несприятливі фактори оточуючого середовища ведуть к поступовій деградації електронних компонентів, та нестійкої роботи обчислювальних систем. Пропонується впровадження цифрового модуля для моніторингу за ключовими електричними показниками, що допоможе скоротити відмови за рахунок завчасного попередження про погіршення експлуатаційних властивостей систем.*

Ключові слова: *засоби автоматизації, програмно-апаратні комплекси, технічний стан обладнання, цифровий модуль відстеження та попередження.*

Як показала практика, в сучасній війні ключову роль відіграють засоби повітряного нападу (ЗПН). Статистика використання російською федерацією ЗПН ударного типу вражає: тільки за 1 масований ракетно-дроновий удар в ніч на 29 червня 2025 року агресор задіяв проти України 537 повітряних цілей!

Якщо б більшість із використаних ЗПН досягали б своїх цілей – наслідки їх використання були б жахливими. На щастя, завдяки широкому використанню засобів автоматизації (ЗА) різного типу в процесі бойової роботи Повітряні Сили Збройних Сил України (ПС ЗСУ) ефективно протидіють повітряним атакам російської федерації використовуючи ешелоновану протиповітряну оборону, яка в процесі своєї роботи постійно модифікується та удосконалюється. Відсоток успішного збиття ударних БПЛА перевищує 82%, а ракет різного типу – 60%.

В ПС ЗСУ використовують різні автоматизовані системи управління (АСУ) [1]. Більшість сучасних засобів автоматизації виконані у вигляді програмно-апаратних комплексів (ПАК). ПАК – це набір апаратних (технічних) та програмних засобів, які працюють сумісно для вирішення визначених задач. ПАК мають дві частини: апаратну і програмну. Апаратна та програмна складові засобів автоматизації (ЗА) мають різний ступень надійності та стійкості до впливу зовнішніх факторів. Добре налагоджена та протестована програмна частина, при справності апаратної складової, в роботі стабільна і з часом її показники не змінюються і не залежать від факторів оточуючого середовища та впливу зовнішніх сил. Апаратна складова, навпаки з часом схильна до погіршення своїх властивостей через складні процеси старіння матеріалів. Фактори оточуючого середовища докорінно впливають на властивості апаратної частини: високі та низькі температури та особливо їх різкі перепади; надмірна вологість, сонячне випромінювання, удари та вібрації, статична електрика, нестабільність зовнішньої напруги живлення, короточасні імпульсні завади природнього та штучного походження [2].

В якості прикладу розглянемо, як змінюються електричні параметри радіоелектронних компонентів від температури оточуючого середовища.

Електричний опір провідника зазвичай описується співвідношенням (1):

$$R = R_0 \times (1 + \alpha \Delta T), \quad (1)$$

де R – опір при даній температурі T ;

R_0 – опір при опорній температурі T_0 ;

α – температурний коефіцієнт опору матеріалу;

ΔT – різниця температур ($T - T_0$).

Співвідношення (1) показує, що з підвищенням температури опір провідника зростає з лінійною залежністю від температури. Підвищення електричного опору провідника при значних токах буде призводити до того, що падіння електричної

напруги на такому провіднику буде вище, чим розраховувалося, а реальна напруга в кінцевій точці, навпаки менша, ніж розрахункова.

Але із зміною температури оточуючого середовища змінюється не тільки опір окремих провідників чи резисторів, але і інші параметри компонентів схеми. Ці зміни комплексні та залежать від багатьох факторів: тип електронного компоненту, матеріалу із яких цей компонент виготовлений, схеми підключення, тощо. Геометричні розміри матеріалів, такі як довжина, товщина, перетин та інші помітно змінюються із зміною температури. Зміна лінійних розмірів, в свою чергу призводить і к зміні електричних параметрів компонентів, в яких ці матеріали використовуються. Найбільш схильними до такого впливу є моточні елементи (трансформатори, котушки індуктивності, дроселі) та конденсатори.

Найважливішим та спільним компонентом обчислювальної системи, в якому використовуються дискретні електронні компоненти різного типу у великій кількості, є блок живлення (БЖ). Всі, без винятку функціональні вузли ПАК потребують електричної енергії для своєї роботи, та отримують її від блоку живлення. Нестабільність вихідної напруги блоку живлення викликає різноманітні проблеми у функціонуванні всіх пристроїв: від перегріву електронних компонентів до збоїв у роботі вузлів апаратної складової ЗА, чи навіть виходу їх із ладу взагалі. Так наприклад, напівпровідникові елементи остаточно виходять із ладу при перевищенні напруги живлення більш ніж на 0,6 В! При зниженні напруги нижче певного рівня деякі схеми взагалі перестають працювати чи працюють зі значно меншою продуктивністю.

Другий важливий параметр якості напруги живлення величина пульсацій. Пульсації – це залишкові періодичні зміни напруги постійного струму із за неповного придушення змінної форми сигналу після випрямлення. Коли амплітуда пульсацій перевищує певний рівень – обчислювальна система починає працювати з перебоями. Характер збоїв носить хаотичний порядок, тому що амплітуда і форма пульсацій та короточасні зниження напруги живлення в піках енергоспоживання викликає, як правило збільшення обчислювальної роботи, що важко передбачити чи прогнозувати.

Для попередження непередбаченого виходу із ладу ЗА, пропонується контролювати параметри напруги живлення, які виробляє БЖ за допомогою спеціального цифрового модуля моніторингу та виявлення аварійних режимів роботи у системах (далі цифровий модуль попередження). Передбачається вбудовувати такий модуль в склад апаратної частини автоматизованого робочого місця ЗА для завчасного попередження про аварійні режими роботи [3].

Ядром цифрового модуля попередження є мікроконтролер. Це дозволяє, при необхідності змінювати функціонал цифрового модуля шляхом модифікації програмного забезпечення, не змінюючи апаратну платформу [4].

Схема складових, та їх електричних з'єднань в цифровому модулі попередження наведена на рисунку 1.

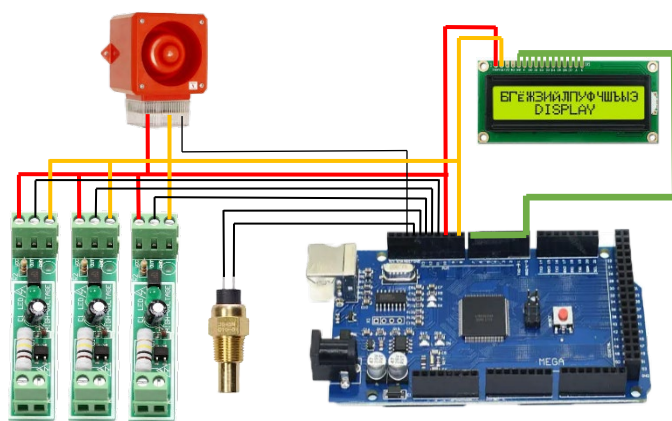


Рис. 1. Схема електричних з'єднань цифрового модуля оповіщення
Джерело: розроблено авторами.

Цифровий модуль попередження в своєму складі має наступні елементи: модуль мікроконтролеру, рідкокристалічний дисплей, систему оповіщення, датчик температури та три датчика напруги для контролю напруги, яку виробляє БЖ (3,3 В., 5 В., 12 В.). Усі функціональні можливості модуля реалізовані за допомогою вбудованого в мікроконтролер програмного забезпечення.

Впровадження цифрового модуля попередження дозволяє суттєво знизити вірогідність раптової відмови апаратної складової обчислювальної системи, а як слід і самого КА за рахунок своєчасного попередження обслуговуючого персоналу про погіршення параметрів складових обчислювальної системи. Особливо це стосується обчислювальної техніки яка знаходиться в експлуатації тривалий час, чи працює в важких умовах експлуатації.

Список використаних джерел

1. Хмелевський С. І., Королюк Н. О. Основи технічної експлуатації АСУ : навч. посіб. Харків : ХНУПС, 2023. с.18 – 111.
2. Аль-Амморі А. Елементи теорії надійності та інформаційної безпеки комп'ютеризованих систем. Київ : Ліра-К, 2024. 282 с..
3. Буданов П.Ф., Бровко К.Ю. Повышение надежности управления технологическим процессом энергообъекта способом выявления аварийных признаков в нештатных режимах функционирования на основе метода фрактального обнаружения. Системы обработки інформації: Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. 2016. №4 (49). С. 80-85
4. Twomey Jerry. Applied Embedded Electronics: Design Essentials for Robust Systems. 1st Edition. O'Reilly Media, 2024. 596 с.

Features of forming cybersecurity in computer design development

Valentyn Diachenko

Kyiv University of Intellectual Property and Law, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0002-0055-9256>

Nataliia Diachenko

Kyiv University of Intellectual Property and Law, Kyiv

<https://orcid.org/0000-0002-4306-7665>

Vladyslav Popolitov

Kyiv University of Intellectual Property and Law, Kyiv

<https://orcid.org/0009-0008-5404-4275>

Vladimir Konstantinov

Kyiv University of Intellectual Property and Law, Kyiv

<https://orcid.org/0009-0002-2408-5267>

Abstract. *The features and challenges of cybersecurity formation in computer design development are investigated. It is emphasized that ensuring intellectual property rights in computer design development is a priority task. The need to adhere to the basic principles of safe use of software, computer communication tools and collaboration is substantiated. The challenges of cybersecurity formation in computer design development are identified.*

Keywords: *computer design, cybersecurity, software.*

Особливості формування кібербезпеки при розробці комп'ютерного дизайну

Валентин Дяченко

Київський університет інтелектуальної власності та права, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-0055-9256>

Наталія Дяченко

Київський університет інтелектуальної власності та права, м. Київ

<https://orcid.org/0000-0002-0055-9256>

Владислав Пополітов

Київський університет інтелектуальної власності та права, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0008-5404-4275>

Володимир Константинов

Київський університет інтелектуальної власності та права, м. Київ

<https://orcid.org/0009-0002-2408-5267>

Анотація. *Досліджено особливості та виклики формування кібербезпеки при розробці комп'ютерного дизайну. Наголошено, що забезпечення права інтелектуальної власності при розробці комп'ютерного дизайну є пріоритетним завданням. Обґрунтована необхідність дотримання базових принципів безпечного використання програмного забезпечення, інструментів комп'ютерних комунікацій та співпраці. Ідентифіковано виклики формування кібербезпеки при розробці комп'ютерного дизайну.*

Ключові слова: *комп'ютерний дизайн, кібербезпека, програмне забезпечення.*

Формування кібербезпеки при розробці комп'ютерного дизайну – важлива складова сучасного креативного процесу. Більшість дизайнерських проєктів реалізується в цифровому середовищі, де існує високий ризик кіберзагроз, пов'язаних із використанням мереж, спільної роботи в хмарних сервісах, спеціалізованого програмного забезпечення та передачі конфіденційних даних. Тому безпека даних і середовища створення дизайну має вирішальне значення.

Ігнорування потреби формування кібернетичної захищеності процесів розробки комп'ютерного дизайну може призвести до серйозних наслідків, таких як витік конфіденційних даних, компрометація інтелектуальної власності чи навіть використання дизайнерських рішень для шкідливих цілей. Серед ключових особливостей формування кібербезпеки процесів розробки комп'ютерного дизайну є потреба захисту права інтелектуальної власності, обмеження доступу до файлів дизайнерського проєкту, шифрування даних тощо (табл. 1):

Таблиця 1. Ключові особливості формування кібербезпеки процесів розробки комп'ютерного дизайну

Напрямок	Заходи	Особливості
Захист інтелектуальної власності	Контроль доступу	Обмеження доступу до файлів проєкту лише авторизованим співробітникам. Використання надійних паролів та багатофакторної автентифікації.
	Шифрування даних	Шифрування файлів проєкту необхідно здійснювати як під час зберігання, так і під час передачі інформації.
	Використання систем контролю версій	Використання систем контролю версій (наприклад, Git) для відстеження змін, резервного копіювання запобігатиме втраті даних.
	Укладання договорів про нерозголошення (англ. Non-Disclosure Agreement, NDA)	Укладання угод про нерозголошення інформації з усіма, хто має доступ до конфіденційних даних проєкту сприятиме запобіганню витоку інформації

Дизайнери використовують широкий спектр програмного забезпечення (графічні редактори, CAD-системи, програми для 3D-моделювання тощо). Важливо забезпечити безпеку цих інструментів шляхом:

- використання виключно ліцензійного програмного забезпечення та його регулярне оновлення для виправлення вразливостей;
- перевірки програмного забезпечення на наявність відомих вразливостей перед його використанням;
- ізоляції середовища, зокрема здійснювати розробку дизайну в ізольованому

віртуальному середовищі, щоб мінімізувати ризики розповсюдження шкідливого програмного забезпечення.

Дизайн-процес часто передбачає тісну співпрацю з клієнтами, колегами та підрядниками. Безпека комунікацій може бути досягнута шляхом:

- використання шифрованих каналів зв'язку (VPN, захищені месенджери) для обміну файлами та обговорення проєктів;
- вибору платформ для спільної роботи, які мають надійні функції безпеки та регулярно оновлюються;
- регулярного навчання персоналу, яке передбачає проведення тренінгів з кібергігієни для всіх учасників проєкту, щоб підвищити їхню обізнаність щодо потенційних загроз (фішинг, соціальна інженерія) [1].

Незважаючи на всі заходи безпеки, збій обладнання, помилка користувача або кібератака можуть призвести до втрати даних. З метою збереження інформації важливо мати надійну систему резервного копіювання, яка б забезпечувала б:

- автоматизоване та регулярне створення резервних копій всіх проєктних файлів;
- зберігання резервних копій на різних носіях та у віддалених місцях (хмарні сховища, зовнішні диски) для захисту від локальних інцидентів;
- регулярне тестування процесу відновлення даних з резервних копій для впевненості в їх працездатності.

Забезпечення кібербезпеки при розробці комп'ютерного дизайну – це неперервний процес, який вимагає уваги на всіх етапах, від планування до завершення проєкту. Впровадження цих особливостей допоможе захистити цінні активи та зберегти репутацію.

Сучасний комп'ютерний дизайн дедалі частіше використовує інноваційні технології, зокрема хмарні сервіси, колаборативні платформи та інструменти штучного інтелекту. У зв'язку з цим постає низка викликів у сфері кібербезпеки, що безпосередньо впливають як на процес розробки, так і на збереження результатів творчої діяльності, серед яких захист конфіденційних даних і авторських прав дизайнерів. Під час спільної роботи над проєктами існує ризик несанкціонованого доступу до вихідних файлів, що може призвести до крадіжки чи спотворення дизайнерських рішень. Це зумовлює потребу впровадження сучасних методів аутентифікації користувачів, систем шифрування даних і постійного моніторингу активності.

Не менш важливий виклик пов'язаний з інтеграцією сторонніх інструментів та плагінів, що значно розширюють можливості дизайнерських програм.

Використання ненадійного або скомпрометованого програмного забезпечення може стати джерелом шкідливого коду, здатного порушити роботу системи чи скомпрометувати дані.

Головним, на наш погляд, є виклик організації безпечного середовища зберігання та передачі даних. У добу глобалізації й віддаленої співпраці виникає потреба у захищених каналах зв'язку та сервісах резервного копіювання, здатних гарантувати цілісність і доступність інформації.

Навіть найкращі технічні засоби захисту не гарантуватимуть безпеку, якщо учасники проєкту використовують слабкі паролі, завантажують файли з ненадійних джерел чи не оновлюють програмне забезпечення.

Дизайнери, які часто комунікують з клієнтами та підрядниками, можуть стати мішенню для фішингових атак, що можуть призвести до витоку важливих даних чи компрометації робочих акаунтів.

Використання штучного інтелекту та генеративних сервісів може також стати ризиком зокрема через ненавмисне завантаження конфіденційних даних у відкриті системи чи створення підроблених зображень, що можуть ввести в оману замовників.

Процеси масштабування проєктів призводять до збільшення чисельності залучених фахівців, ускладнюють контроль за їх діяльністю та збільшують ризики витоку інформації.

Використання хмарних сервісів, надаючи можливість оперативного цілодобового доступу до власної інформації, потребує особливо ретельної перевірки налаштувань доступу, щоб уникнути публічного поширення приватних даних, а відтак, розробка комп'ютерного дизайну сьогодні нерозривно пов'язана з питаннями кібербезпеки. Тільки системний підхід, що передбачає поєднання технічних рішень, правових інструментів та підвищення обізнаності фахівців [2], дозволить ефективно протидіяти сучасним кіберзагрозам і зберегти інтелектуальні здобутки дизайнерської спільноти.

Несанкціонований доступ до дизайн-файлів може призвести до втрати інтелектуальної власності або витоку конфіденційної інформації. Тому формування навичок кібербезпеки серед дизайнерів є необхідною умовою професійної діяльності в сучасному інформаційному просторі.

Список використаних джерел

1. Дяченко В. С., Дяченко Н. П. (2024). Врахування ризиків при використанні інформаційних технологій. *Information technology: computer science, software engineering and cyber security*. Вип. 4. С. 75-80. <https://doi.org/10.32782/IT/2024-4-10>.
2. Дяченко В. С., Дяченко Н. П. (2024). Особливості впровадження сучасних інформаційних технологій в освітні процеси. *Успіхи і досягнення у науці*. № 2(20). С. 347-361. [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-2\(2\)-347-361](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-2(2)-347-361).

Physical and Mathematical Sciences

Representation of solutions to stochastic differential-functional equations with fractional Brownian motion

Volodymyr Kushnirchuk

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi
<https://orcid.org/0009-0006-5095-6942>

Igor Malyk

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi
<https://orcid.org/0000-0002-1291-9167>

Abstract. The paper investigates certain properties of stochastic differential-functional equations of neutral type with fBm. A novel representation of the solution is proposed, which decomposes it into deterministic and stochastic components. This representation is obtained by adapting the method of variation of constants to systems with fBm. Numerical simulations were conducted for an equation with a fixed delay, demonstrating the influence of parameters on the behavior of solution trajectories. **Keywords:** stochastic differential equations, fractional Brownian motion, method of variation of constants, numerical simulation.

Представлення розв'язку стохастичних диференціально-функціональних рівнянь із дробовим броунівським рухом

Володимир Кушнірчук

*Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, м. Чернівці*
<https://orcid.org/0009-0006-5095-6942>

Ігор Малик

*Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, м. Чернівці*
<https://orcid.org/0000-0002-1291-9167>

Анотація. У роботі досліджено деякі властивості стохастичних диференціально-функціональних рівнянь нейтрального типу із дробовим броунівським рухом. Запропоновано нове представлення розв'язку, яке розкладає його на детерміновану та стохастичну складові. Представлення отримано шляхом адаптації методу варіації сталих до систем із fBm. Чисельне моделювання проведено для рівняння із фіксованою затримкою, демонструючи вплив параметрів на поведінку траєкторій розв'язків. **Ключові слова:** стохастичні диференціальні рівняння, дробовий броунівський рух, метод варіації сталих, чисельне моделювання.

Стохастичні диференціальні рівняння є потужним інструментом для моделювання систем із випадковими впливами в економіці, біології та інженерії [1, 4, 6]. Рівняння із затримкою, які враховують післядію, та з дробовим броунівським рухом (fBm), що моделює процеси з довготривалою пам'яттю, є особливо актуальними [5]. У тезах запропоновано представлення розв'язку СДФР нейтрального типу з fBm, яке створює основу для аналізу стійкості та моделювання складних систем, таких як фінансові ринки чи біологічні процеси. Чисельне моделювання демонструє вплив параметра Херста H на поведінку траєкторій.

Розглядається лінійне СДФР нейтрального типу

$$dD(x_t) = L(x_t)dt + \sigma G(x_t)dB^{(H)}(t), \quad t \in [0, T] \quad (1)$$

з початковою умовою $x_t = \varphi$, де x_t – відрізок траєкторії, D , L , G – лінійні функціонали, визначені на просторі обмежених неперервних функцій, а $B^{(H)}(t)$ – дробовий броунівський рух із параметром Херста $H \in (0, 1)$, який характеризується коваріаційною функцією, що відображає довготривалу пам'ять [1, 4]. Для цього рівняння запропоновано представлення розв'язку:

$$x(t) = y(t) + \int_0^t X(t-s)Gx_s dB^{(H)}(s), \quad t \in [0, T], \quad (2)$$

де $y(t)$ – розв'язок детермінованого рівняння $dD(y_t) = L(y_t)dt$ з тією ж початковою умовою. Представлення отримано шляхом адаптації методу варіації сталих [2], де детермінована частина $y(t)$ задовольняє рівняння без збурень, а стохастична частина враховує вплив fBm через інтеграл Віка–Іто–Скорохода [1, 4]. Завдяки лінійності функціоналів D , L , G та ізометричним властивостям інтегралу Віка–Іто–Скорохода, розв'язок задовольняє вихідне рівняння.

Для аналізу поведінки розв'язків розглянуто рівняння із фіксованою затримкою:

$$dx(t) = [ax(t) + bx(t-\tau)]dt + \sigma x(t)dB^{(H)}(t), \quad (3)$$

з початковою умовою $x(s) = 1$, $s \in [-\tau, 0]$. Моделювання виконано методом Ейлера ($\Delta t = 0.005$, $t \in [0, 10]$) та Монте-Карло (усереднені за 10 реалізацій) для двох наборів параметрів:

- Область стійкості: $a = -1.5$, $b = 1.5$, $\tau = 1$, $\sigma = 0.3$, $H \in \{0.5; 0.6; 0.8\}$.
- Поза областю стійкості: $a = 0.5$, $b = 1.0$, $\tau = 1$, $\sigma = 0.3$, $H \in \{0.5; 0.6; 0.8\}$.

У стійкій області ($a = -1.5$, $b = 1.5$) траєкторії затухають до нуля, причому при $H = 0.8$ вони найбільш згладжені через сильну кореляцію fBm, тоді як при $H = 0.5$ спостерігаються сильніші флуктуації (Рис. 1, авторські розрахунки).

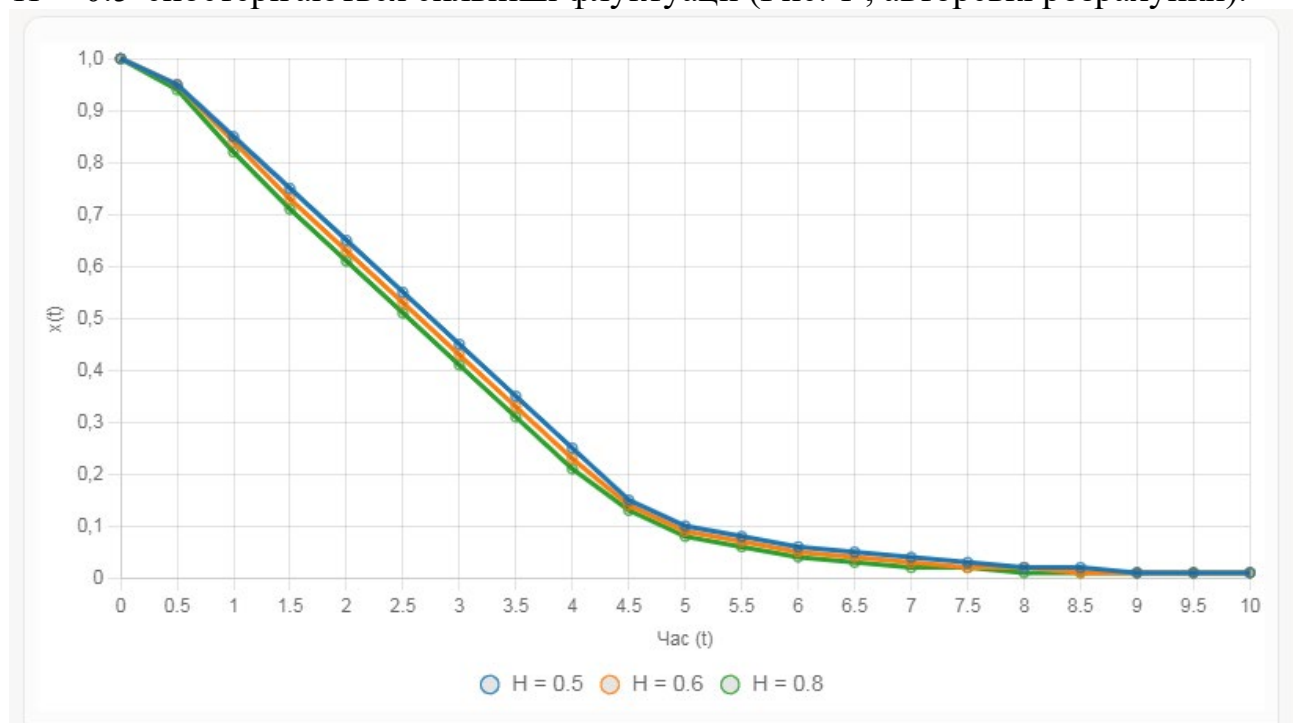


Рис. 1. Авторські розрахунки

У нестійкій області ($a = 0.5, b = 1.0$) траєкторії зростають експоненціально, але при $H = 0.8$ зростання повільніше порівняно з $H = 0.5$, створюючи візуальну ілюзію стабільності, хоча аналітично система нестійка (Рис. 2, авторські розрахунки).

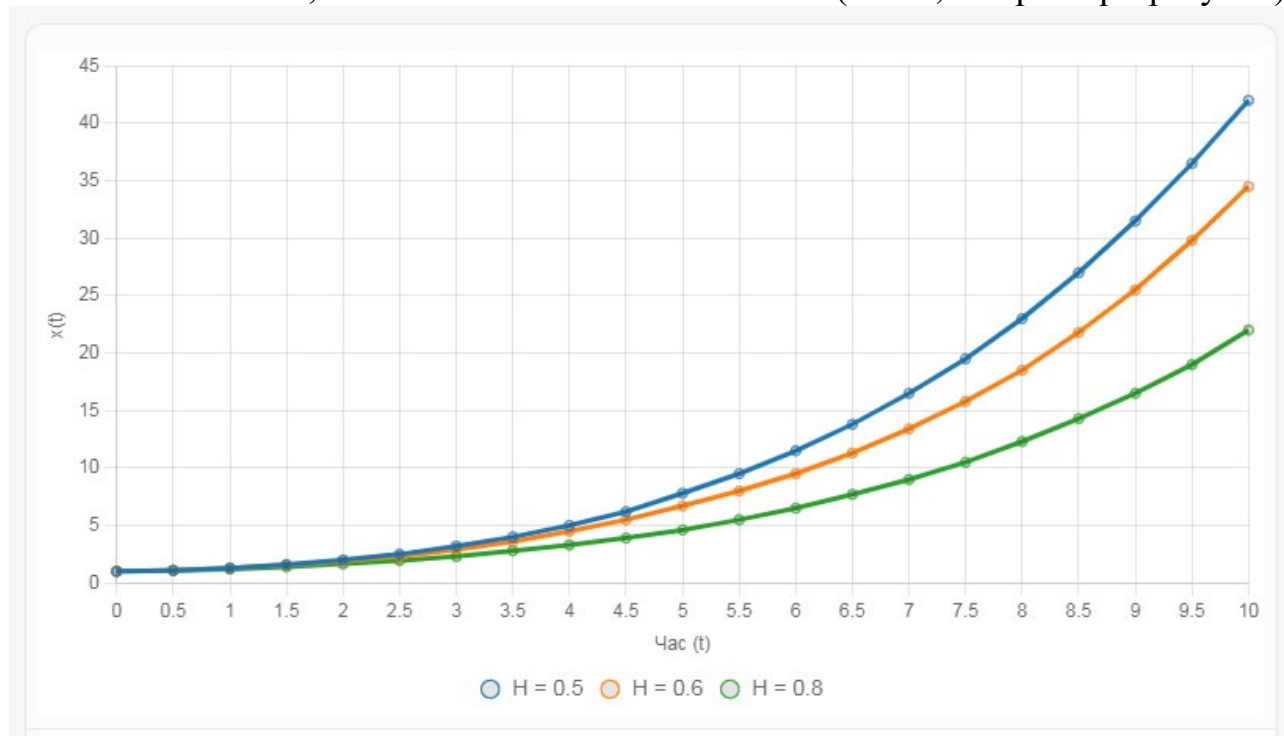


Рис. 2. Авторські розрахунки

Запропоноване представлення розв'язку СДФР нейтрального типу є новим підходом до аналізу систем із fBm, що забезпечує розділення детермінованої та стохастичної складових і полегшує аналіз стійкості [3]. Чисельне моделювання показало, що параметр Херста H суттєво впливає на траєкторії: великі H згладжують флуктуації, що може маскувати нестійкість. Це підкреслює необхідність поєднання чисельних і аналітичних методів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на виведення умов стійкості на основі цього представлення. Результати застосовні до моделювання процесів із післядією в прикладних галузях.

Список використаних джерел

1. Biagini F., Hu Y., Øksendal B., Zhang T. Stochastic Calculus for Fractional Brownian Motion and Applications. London : Springer, 2008.
2. Hale J. K. Theory of Functional Differential Equations. New York : Springer, 1977.
3. Малик І. В., Ясинський В. К. Асимптотична поведінка в середньому квадратичному розв'язків систем стохастичних диференціально-функціональних рівнянь нейтрального типу / Доп. Нац. акад. наук Укр. 2009. № 10. С. 15–20.
4. Mishura Y. Stochastic Calculus for Fractional Brownian Motion and Related Processes. Berlin : Springer, 2008.
5. Царьков Є. Ф., Ясинський В. К. Квазілінійні стохастичні диференціально-функціональні рівняння. Рига : Ориентир, 1992.
6. Øksendal B. Stochastic Differential Equations: An Introduction with Applications. 6th ed. Berlin : Springer, 2003.

Philological Sciences

English drilling slang: correlation of semantics and translation

Oksana Vorobiova

National University "Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic", Poltava

<https://orcid.org/0000-0001-9426-7184>

Jan-Albert Hoiting

Reservoir Group (Netherlands), former Regional Sales Manager

Abstract. *The thesis dwells on establishing the principal semantic peculiarities of the English drilling slang as well as the ways of rendering it into Ukrainian. Particular attention is paid to the correlation of certain ways of secondary nomination, which are used to form the semantics of drilling slangisms, and the corresponding ways of their translation.*

Keywords: *lexical unit, terminological lexeme, (drilling) slang, slangism, metaphor (metaphoric transfer), metonymy (metonymic transfer), narrowing of the meaning, explication (descriptive translation), functional equivalent.*

1. Terminological lexemes of scientific and technical discourse, representing the concepts of a particular professional field of science or technology, constitute one of the main problems of translation due to their semantic ambiguity, inter- and intra-industry homonymy, lack of translation equivalents (in the case of neologisms, jargon terms, slang terms, etc.) (Karaban V. [3], Korunets I. [4], Vorobiova O. [1], Manhura S., Palii K., Mykhailova M. [5]).

2. The relevance of this study is accounted for by the dynamic development of the oil and gas industry, strengthening of international relations, globalization and investment processes in this sector, which, in turn, lead to the emergence of a large number of highly specialized terms, including professional slangisms. That is why the translation of these lexical units, in particular slang words used in the oil and gas drilling industry, requires special attention at present.

3. The process of collecting special words used in drilling industry started in the USA at the beginning of the 20th century, and can be referred to the publishing of two articles by Clarke S. Northup, professor at the Cornell University, in the *Dialect Notes* – the periodical journal of American Dialect Society (Northup C. [7]).

4. The most important part of this collection is made up by lexical units which designate mechanisms, professions, names for oil, jobs and operations in the industry. Such lexemes, which are primarily regarded as drilling slangisms, can also develop meanings, far from being attached to oil and gas industry, for example, *bottling-works* = illicit saloons; *The Greaser* – ‘extra train between Pittsburgh and Dennison where passengers were mostly oilmen’; *Harlem oil* – ‘medicine based on oil’.

5. Semantic analysis of the drilling slang [6, 8–10] has revealed that among the lexemes under study most units were formed by lexical and semantic means, in particular through metaphoric and metonymic transfers, as well as narrowing of already existing non-terminological meanings (Doroshenko S. [2], Tsymbal N. [11]).

5.1. In particular, the following metaphors are distinguished in the empirical material under consideration: the so-called “household” metaphors, e.g.: *belt* ‘an area that includes the supposed channel of underground oil flows’ (similarity of form), *jar* ‘a drilling tool made of a pair of elongated and flattened links built to slide freely together’ (similarity of form and function); zoomorphic metaphors, e.g.: *claw* ‘a device with a hydraulic jack for pulling out a pipe’ (similarity of form and function), *whale* ‘a well that produces large amounts of oil’; anthropomorphic metaphors, e.g.: *arm* ‘a part of drilling equipment, such as a ribbon wheel, etc.’ (similarity in form and function); *bone-coal* ‘hard, black slate’ from *bone*, which is ‘one of the hard parts of the skeleton of an animal or a human’ (similarity in quality – ‘to be hard’); “profession” metaphors which imply similarity to the activities performed by a person, e.g.: *traveler* ‘a part of a jack used to twist and untwist tools’, *fisherman* ‘a specialist who retrieves stuck tools that cannot be removed from the well during a normal drilling operation’.

5.2. The narrowing of the meaning is evident in the following examples: *cap* ‘top of a rock’ ← ‘natural covering or top’; *pool* ‘hypothetical oil lake’ ← ‘a small and fairly deep body of usually fresh water’.

5.3. Metonymic transfer is the least productive of the three methods mentioned above, but a few examples illustrating this semantic way of word formation, in particular within the group of drilling slangisms, can be cited here: the lexeme *run in* as a phrasal verb means ‘to run a pipe into a hole’, and in the status of a noun *run-in* can be defined as ‘the turn of the drill pipe in the hole’ respectively.

6. Taking into account the way semantic peculiarities of slang lexicon in the field of well drilling being formed, in particular, given the presence of expressive imagery characteristics of this bulk of vocabulary, it can be stated that the main ways of translating the lexemes under analysis are explication (descriptive translation), e.g.: *whale* ‘свердловина, яка дає велику кількість нафти’ which equals in English to ‘a well that produces a large amount of oil’; *wild cat* ‘нерозроблена свердловина’, i.e. ‘undeveloped well’, and explication with the use of a functional equivalent, the latter involving the use of imagery and associativity in translation, which is more typical for the Ukrainian consciousness and mentality, e.g.: *Christmas tree* ‘фонтанна арматура’ (‘fountain fittings’ in English), *thief hatch* ‘пробовідбірний люк’ (‘hatch

for taking samples' in English), *kelly* 'квадрат (тобто провідна бурильна труба, що має форму квадрата)' which can be defined as 'a drill pipe that is shaped like a square'.

References

1. Воробйова О. С., Кравченко А. В. Способи відтворення українською мовою скорочених назв нафтогазових компаній. Південний архів. (філологічні науки) : Зб. наук. праць. Випуск 81. Херсон, 2020. С. 118–122.
2. Дорошенко С. Українська термінологія нафтогазової промисловості: становлення і розвиток. Полтава : Видавництво ПолтНТУ, 2013. 139 с.
3. Карабан В. І. Переклад англійської наукової та технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні проблеми. Вінниця: Нова книга, 2004. 576 с.
4. Корунець І. В. Theory and Practice of Translation. Вінниця: Нова книга, 2001. 447 с.
5. Manhura S., Palii K., Mykhailova M. Linguistic problems of technical text translation (on the material of oil and gas terminology). Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія "Філологія". Одеса, 2021. Випуск 48. Т. 4. С. 89–91.
6. Langenkamp R. Handbook of Oil Industry Terms and Phrases [fifth edition]. PennWell Books, 1994. 512 p.
7. Northup C. The Language of Oil Wells. Dialect Notes. 1903–1904, Vol. II. Pp. 338–346, 373–393.
8. Partridge E. The Routledge Dictionary of Historical Slang. London : Routledge, 1973.
9. Schlumberger Oilfield Glossary <https://www.glossary.oilfield.slb.com/en> (accessed: 05.07.2025).
10. The Book of Jargon: Oil and Gas. Latham and Watkins LLP, 2016. 121 p.
11. Tsymbal N. Research of Terminological Lexis in Motivation Aspect. Філологічний часопис. 2018. Вип. 2 (12). С. 84–92. <http://fch.udpu.edu.ua/article/view/151972/150951> (accessed: 08.07.2025).



Initiative and communication in educational transformation: a comparative analysis of the Ukrainian and Polish experience

Olena Mazur

Ivan Franko National University of Lviv

<https://orcid.org/0000-0002-7298-0349>

Yuliia Naniak

Ivan Franko National University of Lviv

<https://orcid.org/0000-0003-4398-9501>

Abstract. *This study compares initiative and communication in higher education reform in Poland and Ukraine, based on survey data from 540 students, educators, and administrators. Ukrainian students show higher self-perceived initiative in driving change, with greater emphasis on the collaborative roles of educators. Institutional and socio-political contexts, including military conflict in Ukraine, influence communication barriers and reform dynamics. Polish respondents highlight internal institutional conflicts and a desire for autonomy. The findings underscore the need for tailored strategies addressing logistical, communicative, and structural challenges to foster educational transformation.*

Keywords: *initiative, communication, educational reform, institutional barriers, student engagement.*

Initiative and communication represent two foundational components of successful educational reform and student engagement, particularly within contexts marked by political, institutional, and socio-cultural complexity. This study addresses the dynamics of initiative and communication in higher education, based on empirical data from 540 respondents across Ukraine and Poland. Through a comparative lens, it explores how students, educators, and administrators perceive and enact their roles as initiators of change and participants in communication processes that drive educational transformation.

A comprehensive survey-based study was conducted, employing both quantitative and qualitative methods. The sample of 540 participants includes students, teachers, and university authorities across a diversity of roles, age groups, genders, and institutional affiliations. Respondents were from Koszalin University of Technology and other Polish academic centres, such as Ignatianum University in Cracow, as well as from major Ukrainian academic institutions including Ivan Franko National University of Lviv, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kherson National Technical University, Kherson State University, and

V. N. Karazin Kharkiv National University. The study incorporated thematic qualitative coding [1] and statistical tools appropriate for exploratory survey data [3].

The survey illuminates the triadic structure of educational change agents: university administration, teachers, and students. Notably, students are perceived to have the most significant impact on the initiation of change. While 45.9% of Ukrainian students consider themselves initiators of educational changes, only 30.6% of their Polish counterparts do so. Additionally, 39.3% of Ukrainian respondents believe educators are key initiators, compared to 26.7% in Poland. This highlights a more prominent recognition of collaborative agency in Ukraine.

Institutional breakdowns by city reveal significant differences in initiative. Students from Lviv are the most active in initiating projects, while those from Kherson show notable hesitation, potentially reflecting the limitations of the online educational environment. In Koszalin, Polish students demonstrate high self-assurance in their role as change initiators, suggesting the need for tailored institutional support for student-led initiatives.

In terms of obstacles to idea sharing, students were the most optimistic group, with 52.8% reporting “no challenges” in expressing their ideas. Polish students followed closely, with 51.7% offering similar responses. Conversely, university authorities in Ukraine expressed notable concern regarding the Ministry of Education and Science of Ukraine, indicating deeply embedded institutional constraints. Polish educators identified internal faculty disagreements and the lack of consistent decision-making processes as key barriers, suggesting a desire for greater institutional autonomy from ministerial control.

Students from both countries commonly pointed to logistical challenges, such as scheduling conflicts and organizational inconsistencies, as the main barriers to idea implementation. Ukrainian teachers also drew attention to the effects of military conflict on institutional development and communication, reflecting the broader socio-political context’s influence on educational reform.

Regarding stakeholder dynamics, the study reveals the importance of enhancing the accessibility of key decision-makers and overcoming resistance to change rather than focusing solely on communication barriers. Educators and authorities underline that institutional reform requires not only dialogue but structural conditions conducive to participation and transformation.

The internationalization component of the study reveals limited direct experience with studying abroad among respondents. Nonetheless, many expressed interest in foreign academic contexts and identified the need for targeted programs to support international

academic engagement. Challenges associated with international study experiences included communication adaptation, cultural adjustment, and logistical issues.

Communication difficulties were varied across groups and national contexts. These include interpreting non-verbal cues, expressing ideas effectively, initiating conversations, and adjusting communication styles to different interlocutors. Differences between countries and between roles (students, teachers, administrators) demonstrate how communication is shaped by both institutional culture and broader cultural patterns [2].

The findings underscore a multi-layered and contextualized view of initiative and communication within educational environments. Student-driven initiatives emerge as a powerful force in both national contexts, although significantly more so in Ukraine. This suggests differing expectations, power dynamics, and institutional cultures.

The results further indicate that students are not only willing but also able to serve as catalysts for institutional change when conditions are favorable. Simultaneously, Ukrainian institutional actors attribute a stronger initiatory role to teachers and educators, suggesting a broader culture of shared responsibility, possibly shaped by the country's crisis context and decentralization efforts in education.

Authorities in both countries express frustration with vertical institutional systems. In Poland, the desire for faculty-level autonomy points to tensions between academic self-governance and national education policy. In Ukraine, frequent references to the Ministry of Education and Science reveal bureaucratic constraints and unclear reform pathways, contributing to uncertainty and inertia at the institutional level.

The role of socio-political factors is particularly salient in Ukraine. Military operations and broader political instability are explicitly named as barriers to effective communication and change implementation. These realities differentiate the Ukrainian experience from that of Polish respondents, who rarely cite external political factors.

Cultural and institutional norms also shape the communication challenges reported. While Polish respondents tend to frame issues around process inefficiencies or organizational dynamics, Ukrainian participants are more likely to highlight external or structural barriers. This variation suggests that institutional reforms in each context may require differentiated communication strategies and change management approaches.

The data also highlight a pragmatic orientation among students. Despite contextual differences, the main reported barriers to participation and communication are organizational and logistical, rather than motivational or ideological. This implies that institutional responsiveness and practical support systems may significantly enhance student participation and initiative.

Finally, the study affirms the value of using mixed methods to explore initiative and communication. The integration of thematic qualitative analysis and quantitative breakdowns allows for a nuanced understanding of complex institutional behaviours (Castleberry & Nolen, 2018; Blattman et al., 2016; Vogt et al., 2014). It also provides insight into how cultural, national, and institutional contexts intersect to influence communication styles and initiative patterns.

Thus, this comparative study provides a comprehensive overview of initiative and communication dynamics in the higher education contexts of Poland and Ukraine. The findings suggest that educational change is most effectively driven by engaged and empowered students, supported by cooperative faculty and responsive institutional structures.

Noteworthy national differences emerge: Ukrainian students report higher levels of initiative and attribute more importance to educator participation, whereas Polish respondents emphasize internal institutional conflicts and desire greater autonomy. Communication challenges are widespread but vary by role and context, ranging from logistical coordination to deeper cultural and political constraints.

The study concludes that overcoming institutional inertia requires not only improving communication channels but also addressing deeper issues of accessibility, authority, and coordination. While logistical issues remain the most cited barrier by students, administrators highlight systemic limitations tied to policy environments. Effective educational transformation thus depends on holistic approaches that include logistical, communicative, and political strategies for enabling initiative.

The research offers actionable insights for academic institutions, especially those operating in volatile or transitioning systems. It also provides a foundation for further inquiry into how educational actors negotiate authority, initiative, and collaboration across national contexts.

References

1. Castleberry A., Nolen, A. Thematic analysis of qualitative research data: Is it as easy as it sounds? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*. Issue 10(6). P. 807–815. URL : <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2018.03.019>
2. Mizrachi, D., Salaz, A. Beyond the Surveys: Qualitative Analysis from the Academic Reading Format International Study (ARFIS). *College & Research Libraries*, 2020. Issue 81(5). 808 p. URL : <https://doi.org/10.5860/crl.81.5.808>
3. Nardi, P. M. *Doing Survey Research* (4th edition). Routledge, 2018. ISBN: 9781351697255.

Alone and Lonely: Figurative Language and the Poetics of Isolation in Linkin Park's *Somewhere I Belong*

Vadym Shcheulin

H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Kharkiv

<https://orcid.org/0000-0003-0177-1651>

Abstract. *The article explores the use of figurative language in Linkin Park's *Somewhere I Belong* as a vivid example of contemporary American rock poetry. Drawing on theoretical insights and stylistic devices, the study focuses on how such tropes as oxymoron, repetition, metaphor, metonymy, and meiosis are employed to express the themes of isolation, trauma, and the search for identity. By examining the song's structure, language / linguistic features, and cultural context, the exploratory search illustrates how modern rock lyrics function as poetic reflections of a fragmented generation.*

Keywords: *rock poetry, Linkin Park, loneliness, isolation, figurative language, Somewhere I Belong, tropes.*

The boundaries between song lyrics and poetry have become increasingly porous in contemporary rock music, where intense emotion and figurative expression converge to form a unique literary voice. Since the 1960s, American rock poetry has served both as a mirror and a megaphone for emotional and societal turmoil. From the counter-cultural and psychedelic outbursts of Jim Morrison (*The Doors*) and Wayne Coyne (*The Flaming Lips*) to the raw introspection of Kurt Cobain (*Nirvana*) and Chester Bennington (*Linkin Park*), rock lyricism has persistently navigated themes of loneliness, frustration, and the pursuit of meaning.

At the turn of the 20th-21st century, the American band Linkin Park inherited this tradition, revamping and revitalizing it. Their blend of nu-metal guitar riffs, hip-hop influences, and atmospheric electronics gave sonic form to the fragmented emotional landscapes they portrayed, while Chester Bennington's piercing vocals and evocative lyrics transformed individual pain into shared testimony.

Let's describe the essence of rock poetry. In his essay *Rock Lyrics Are Poetry (Maybe)* (2018), Robert Christgau asserts that rock lyrics become poetic not simply through what they say but through the mood they evoke, acting as "a cool medium" that encourages listeners to interpret and engage with the art actively [2]. From my point of view, this observation aptly applies to Linkin Park. Their layered sound design and emotionally charged hooks invite, not dictate, emotional interpretation, allowing raw feeling to be experienced as poetic resonance.

Similarly, Michael Chabon in *Lightning Struck Itself: Rock Lyrics as Writing* (2013) highlights that rock lyrics reach literary status when they draw on emotional immediacy and cultural memory, transcending mere storytelling [1]. Linkin Park's songs exemplify this synthesis: their lyrics echo both individual pain and collective yearning, offering emotionally open spaces where listeners can locate fragments of their own inner narratives.

In one of my research studies, I have defined rock poetry as a hybrid form of a song text that combines a literary component (lyrics/text) with musical accompaniment focused on the expressive capacity of rock music [5, pp. 83-84]. In such texts, the lyrics are not subordinate to the music, nor vice versa; they function as equally weighted carriers of meaning. This duality allows the lyrics to operate both as standalone poetic expressions and as integral elements of a holistic soundscape.

The late 1990s and early 2000s, particularly in the aftermath of 9/11, amid increasing teen depression and the paradox of digital connectivity, witnessed a surge of emotional alienation. Despite unprecedented access to global networks, individuals often felt more disconnected than ever. It is precisely this tension that Linkin Park gave voice to, using therapeutic language that echoed the rhetoric of both rebellion and recovery. It might be argued that rock lyrics acquire a poetic quality when they reframe private turmoil as a semi-public ritual. Through performance, confession becomes catharsis: the listener's pain is acknowledged, reflected, and momentarily shared.

Among Linkin Park's impressive portfolio, *Somewhere I Belong* (from the album "Metemora", 2003) [6] stands out as a powerful sonic ritual; released during a time of social fragmentation, it directs the dynamics of internal conflict into a collective emotional experience.

The song opens with a dense paradox – *I get lost in the nothingness inside of me* – instantly locating the speaker within an inner void so vast it can disorient anyone. The use of the *oxymoron* (=being lost inside nothing) merges spatial and existential imagery, conveying how hopelessness defies rational mapping and showing the lyrical hero's helpless immersion in it.

Some words in the song are specifically *parenthesized* (like "*(I was confused)*," "*(Nothing to lose)*," or "*(Erase all the pain 'til it's gone)*") for the sake of depicting "whispered" directions that expose the sub-vocal commentary accompanying a sufferer's external narrative. This split voice (represented by two vocalists, Bennington himself and Mike Shinoda) is crucial: the primary lines march forward in declarative bursts, while the parentheticals act as intrusive thoughts that undermine confidence and reinforce self-doubt.

The chorus in *Somewhere I Belong* applies *anaphora* – *I wanna heal, I wanna feel* – with the intention of mirroring obsessive rumination. Each new verb clause incrementally raises the emotional stakes: from *heal* (restore what is damaged) to *feel* (regain authentic sensation) to *let go* (release accumulated trauma). The deliberately vague phrase '*something real*' marks the peak of this crescendo, left undefined so that each listener may fill it with personal longing.

Meanwhile, *epistrophe* (repetition of the same word or words at the end of successive phrases) emerges in the recurring line: *the fault is my own, and the fault is my own*. This rhetorical loop traps the lyrical hero in a cycle of guilt, echoing the depressive rumination often described in cognitive-behavioral psychology [3]. Such repetition transforms inner chaos into a structured poetic lament. The verse's selection of lyrics toggles between negation and excess (*nothing to lose/nothing to gain, hollow*

and alone), a pattern of antithesis that strips ordinary oppositions of meaning and underlies the paralysis of someone who sees no value in action of any kind.

Among the various tropes used in the song, *metaphor* takes center stage. Its function is not decorative but deeply conceptual, grounded in the principles of embodied cognition. It suggests that humans understand abstract emotions through physical analogies [4]. The line "*I get lost in the nothingness inside of me*" exemplifies this. It fuses existential despair with spatial disorientation, portraying internal emptiness as a navigable void. Depression, in this metaphorical frame, becomes a place, immense and inescapable.

Other expressions, such as *stuck* and *hollow*, evoke the sensation of emotional paralysis and existential emptiness. The human body is rendered as a shell or a container devoid of content, aligning with themes of alienation frequent in discourse of the turn of the 20th and 21st centuries, which French researchers have defined as "critical fiction" (active critical component of social realities). Metaphors construct a vivid, almost tactile emotional environment, allowing listeners to visualize and inhabit the lyrical hero's struggle:

I will never know myself until I do this on my own

And I will never feel anything else until my wounds are healed

I will never be anything 'til I break away from me [Bennington, Shinoda, 2003].

Here, the applied metaphors of emotional pain depicted as psychical wounds are employed – it's a common poetic device that evokes sympathy and demonstrates psychological trauma, conveying it as a tangible injury, one that requires time, care, and painful introspection to mend.

Metonymy, though less prevalent than metaphor, operates subtly throughout the text. In the line "*the pain I've felt so long*," the word *pain* symbolizes the complex experience of guilt, loneliness, and disconnection. It stands in for a set of circumstances and feelings, allowing a single word to carry a number of broader associations. Even the pronoun *me* in "*break away from me*" acts metonymically, representing a past self, a wounded self, a version that the speaker wishes to shed. In this sense, metonymy compresses emotional depth into a single word, functioning as a kind of poetic shorthand for identity transformation.

Another compelling device is *meiosis* – a figure of speech that understates something and masks deeper turmoil. For instance, the rhetorical question "*What do I have but negativity*" sounds declarative and unemotional, but in fact reveals despair. The rhetorical flatness contrasts with the weight of the idea: the lyrical hero believes that negativity is all he possesses. Phrases such as "*I've got nothing to say*" may seem neutral, but within the song's emotional landscape, they imply a shutdown – a defense mechanism to cover the overwhelming pain. Meiosis works here as the inverse of exaggeration: emotion so vast it cannot be expressed collapses into silence. Such understatements reveal the detachment and numbness often associated with trauma or dissociation.

All of these devices unite into what might be called the 'aesthetics of echo.' Lines echo over each other, whispered/parenthesized phrases shadow main lines, and sonic loops reinforce the theme of being trapped inside one's own mind. Through these overlapping layers, the song constructs a poetic structure of isolation and recovery – a space where listeners not only hear but emotionally inhabit the lyrical hero's disorientation. By weaving individual suffering into a network of symbolic and sonic references, *Somewhere I Belong* transforms private grief into collective resonance. The track creates a soundscape where loneliness is no longer a solitary experience but a shared emotional terrain.

From a literary perspective, *Somewhere I Belong* exemplifies how twenty-first-century American rock poetry synthesizes elements of confessional verse, therapeutic language, and sound collage. The song stands as a poetic artifact of its time, capturing the emotional climate of a generation suspended between digital hyperconnectivity and inner emptiness. Linkin Park's work thus extends the tradition of rock protest not only against external oppression but against the silent epidemics of psychological isolation and inner fragmentation. In voicing these themes with pure clarity, the band transforms music into a space of recognition, resistance, and fragile hope.

References

1. Chabon, M. (2021). *Lightning struck itself: Rock lyrics as writing*. Retrieved June 23–24, 2025, from <https://michaelchabon.medium.com/lightning-struck-itself-rock-lyrics-as-writing-e71406c66603>.
2. Christgau, R. (2018). *Rock lyrics are poetry (maybe)*. In *Is it still good to ya?* Duke University Press. Retrieved June 23–24, 2025, from <https://www.robertchristgau.com/xg/music/lyrics-che.php>.
3. Kennair, L., Haarklau, K., & Larsen, S. (2017). *Depression: Is rumination really adaptive?* Retrieved June 24, 2025, from https://www.researchgate.net/publication/318855293_Depression_Is_Rumination_Really_Adaptive.
4. Kryvoruchko, S. (2024). The value of the “Books” (Robert M. Sonntag’s novel *Scanners*). *Bibliotekar Zpodlaski*, 65(4), 383–398. <https://doi.org/10.36770/bp.984>.
5. Kryvoruchko, S. (2025). Reflections on the archetype of home in the feature film *Homeward*. *Balkanistic Worlds*, 1(2), 150–168. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15619505>.
6. Shapiro, L., & Spaulding, S. (2025). *Embodied cognition*. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford encyclopedia of philosophy* (Summer 2025 ed.). Retrieved June 24, 2025, from <https://plato.stanford.edu/entries/embodied-cognition>.
7. Shcheulin, V. (2025). Rok-poeziia v systemi suchasnoho poetychnoho dyskursu [Rock poetry in the system of modern poetic discourse]. In *Realii ta priorytety rozvytku nauky ta osvity: Materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (Chernihiv, May 26, 2025), Research Europe (pp. 83–86). <https://doi.org/10.64076/ihrc250526>.
8. Bennington, C., & Shinoda, M. (n.d.). *Somewhere I belong* [Lyrics]. Retrieved June 23–24, 2025, from <https://genius.com/Linkin-park-somewhere-i-belong-lyrics>.

Polysemy and synonymy in the German terminology of architecture

Viktoriia Voloshuk

National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Zaporizhzhia

<https://orcid.org/0000-0001-5101-0354>

Abstract. Within a single terminology system, a term should tend to be unambiguous. But the more often a term is used, the more likely it is to acquire new meanings. In the architecture terminosystem, both intra-system polysemy and inter-sectoral polysemy were found, when the same term functions in different terminosystems of science. In the common language, synonyms are related mainly to the subject, denotative meaning, and in terminology - to the concept, signifier. Synonymous terms do not perform stylistic functions. On the basis of semantic features were identified full (duplicates) and partial synonyms of the architectural terminology of the German language.

Keywords: polysemy, synonymy, term, architecture.

Полісемія та синонімія в німецькій терміносистемі архітектури

Вікторія Волошук

Національний університет "Запорізька політехніка", м. Запоріжжя

<https://orcid.org/0000-0001-5101-0354>

Анотація. У межах однієї терміносистеми термін має тяжіти до однозначності. Але що частіше використовується термін, то більша вірогідність виникнення в нього нових значень. У терміносистемі архітектури була виявлена як внутрішньосистемна полісемія так і міжгалузева полісемія, коли один і той самий термін функціонує у різних терміносистемах науки. У загальнонародній мові синоніми співвідносяться переважно з предметним, денотативним значенням, а в термінології – з поняттям, сигніфікатом. Терміни-синоніми не виконують стилістичних функцій. За семантичною ознакою були виділені повні (дублети) та часткові терміни-синоніми архітектурної терміносистеми німецької мови.

Ключові слова: полісемія, синонімія, термін, архітектура.

Полісемія, тобто здатність слова мати два і більше значень, є центральною властивістю лексичних одиниць, однією з найважливіших мовних універсалій. [1, с. 14]. Полісемія як семантична категорія – це семантичне відношення внутрішньо пов'язаних (вмотивованих) значень, які виражаються формами одного слова і утворюють певну систему. Поява додаткових значень, як і поповнення лексики новими словами, безперечно, збагачує мову.

Полісемія термінів на відміну від аналогічного явища у загальновживаній мові розглядається у працях більшості термінологів як вкрай небажана, оскільки вона перешкоджає чіткому розрізненню наукових понять, що порушує вимоги,

які висуваються до фахового тексту, передовсім, його точність. Зазвичай вважається, що одиниці спеціальної лексики (як слова так і словосполучення) повинні бути однозначними. Багато дослідників пропонують усувати полісемію з терміносистем, свідомо прикріплюючи до одного знака лише одне значення. Тобто, у межах однієї терміносистеми термін має тяжіти до однозначності, але явище полісемії в мові є неминучим. Смислова варіантність слова дає можливість лексико-семантичній системі мови відображати виникнення нових реалій шляхом економії мовних засобів. Відбувається не кількісне нагромадження мовних одиниць, що позначають нові поняття, а здійснюється переосмислення вже наявних. О. Павлова зазначає, що полісемія терміна перебуває у прямій залежності від частотності його вживання в науковому мовленні. Що частіше використовується термін, то більша вірогідність виникнення в нього нових значень [2, с. 320].

Як було виявлено в ході дослідження, у терміносистемі архітектури також проявляється явище внутрішньосистемної полісемії. Наведемо приклади:

1. *Der Ausstellungsbereich setzt sich vom **Austritt** des Stiegenhauses in den kleineren, oberen Zylinder weiter fort. Dort findet man die Mehrzweckhalle und ein erhöht liegendes Auditorium, das über der Zentralthalle liegt* [3]. – Виставкова площа продовжується у меншому верхньому циліндрі споруди, починаючись з **верхньої сходинки** сходового майданчика. Там знаходиться багатофункціональний зал та аудиторія, що розташована над центральним приміщенням споруди.

2. *Ein kleiner **Austritt** erweitert die Wohnfläche in den Innenhof* [4]. – Невеликий **вихід** розширює життєвий простір у внутрішньому дворі.

З наведених прикладів видно, що у першому випадку слово *Austritt* перекладається як "верхня сходинка", а у другому – "вихід".

Проілюструємо інший приклад внутрішньосистемної полісемії архітектури:

1. *Zunehmend werden aber auch im konventionellen **Hochbau** immer mehr Projekte realisiert, ganz aktuell beispielsweise der Neubau eines Autohauses* [5]. – Все більше проектів реалізується при звичайному **наземному будівництві**, зовсім сучасним є будівництво автомобільного салону.

2. *In diesem Jahrgang werden schwerpunktmäßig die Tragwerksbewertung und -planung im Bestand, Schadensanalyse und Ertüchtigungsmaßnahmen für Betonkonstruktionen des allgemeinen **Hochbaus** sowie im Besonderen für Parkhäuser und Verkehrswasserbauwerke behandelt* [6]. – У цьому випуску мова йтиме в першу чергу про оцінку та планування несучих конструкцій, аналіз пошкоджень та заходи щодо укріплення бетонних конструкцій звичайної **висотної будівлі**, зокрема криї автостоянки та транспортної гідротехнічної споруди.

Приклад показує, що у архітектурній терміносистемі німецької мови, слово *Hochbaus* може означати як "наземне будівництво", так і "висотна будівля".

За нашими спостереженнями, найпоширенішою є міжгалузева полісемія, коли один і той самий німецький термін функціонує у різних галузевих терміносистемах науки й техніки, наприклад: 1) **Absatz (m)** в архітектурній терміносистемі – це *майданчик сходів*; в комерційній – *збут (товару)*; в геологічній – *осад*; 2) **Anbau (m)** – *прибудова, крило (будівлі)*; *с-г. обробіток; вищоцукання*; 3) **Anwurf (m)** – *штукатурка; спорт початковий кидок (в гандболі, баскетболі)*; 4) **Balken (m)** – *балка; брус; спорт колода (гімнастичний снаряд)*; *смуга (на гербі)*; *анат. мозолисте тіло*; 5) **Bogen (m)** – *арка; мат. дуга; лук (зброя та спортивний інвентар)*; *скор від Druckbogen поліграф. друкований аркуш*; 6) **Gang (m)** – *коридор; тех передача, швидкість; геол. жила (руди)*; *блюдо (в значенні черговості страви)*; 7) **Neubau (m)** – *новобудова; воєн. знову споруджуваний корабель; тех. новинка; нова розробка*; 8) **Passage (f)** – *прохід; мор. протока; тех. проходження*; 9) **Säule (f)** – *колона; авт. підставка; бензоколонка; геол. стовпчастий кристал; нефт. циліндричний заряд твердого ракетного палива; ел. стрижень; сердечник (трансформатора)*; 10) **Träger (m)** – *опора, несуча частина; авт. транспортний засіб; анат. перший шийний хребець; воєн. ракетносець; геол. мінералносітель*.

1. Щодо синонімії, то термінологічна синонімія на відміну від загальнонародної має свої особливості. У загальнонародній мові синоніми співвідносяться переважно з предметним, денотативним значенням, а в термінології – з поняттям, сигніфікатом. Сигніфікативні групи чи ряди синонімів відображають сучасний стан терміносистем. Синоніми, які входять до складу цих рядів вживаються для визначення одного і того ж поняття. Терміни-синоніми не мають додаткових значень і не виконують стилістичних функцій. Особливістю синонімії у фаховій мові вважається відсутність емоційно-експресивних та оцінних опозиц [7, с. 6].

Провівши дослідження, за семантичною ознакою можемо виділити повні (дублети) та часткові терміни-синоніми архітектурної терміносистеми німецької мови. Повні синоніми цілком тотожні за своїм семантичним складом, тобто у них немає диференційних ознак. Наведемо декілька прикладів:

1. *Gleichzeitig wurde ein weiterer alter **Schuppen** – diesmal ein Ziegelbau – ebenfalls einer neuen Nutzung zugeführt: Sauna, WC, Dusche und Schwimmbecken sind nun beinhaltet* [8]. – У той же час ще один старий **сарай** – цього разу цегляна будівля – також знайшов нове застосування: там зараз знаходиться сауна, туалет, душ і басейн. – *Heuchel hat die Entstehung des neuen Landesarchivs Nordrhein-Westfalen begleitet, das aus einem historischen **Speicher** hervorging* [9]. – Завдяки Хойхель з'явився новий державний архів Нордрейн-Вестфалія, який виник на місці історичної будівлі **сарая**.

2. *Die Fassade und die Dachflächen des **Anbaus**, der sich wie ein Riegel hinter der Villa erstreckt, zeigen eine stark haptische Qualität und vermitteln Leichtigkeit und Eingebundenheit* [10]. – Фасад та поверхня даху **крила будівлі**, яке простягається

як ригель за віллу, надають помітної якості і передають відчуття легкості та зв'язаності. – Im südlichen **Gebäudeflügel** entsteht mit separatem Eingang ein neues Eremitage-Museum für zeitgenössische Kunst [11]. – У південному **крилі будівлі** знаходиться новий музей сучасного мистецтва Ермітаж, який має окремий вхід.

Дублетна синонімія найбільш поширена при назвах частин споруд. Оскільки їх кількість досить велика, то одна назва може використовуватися як родова для інших видових. Наприклад: **das Dach** (дах), *gebrochenes Dach* (n) – мансардний дах; *Kaiserdach* (n) – шоломоподібний дах; *Kuppeldach* (n) – куполоподібний дах; **das Fenster** (вікно), *Rundbogenfenster* (n) – полуциркульне вікно; *Rundfenster* (n) – кругле вікно; *Schiebefenster* (n) – розсувне вікно; **die Treppe** (сходи), *Haupttreppe* (f) – парадні сходи; *Hintertreppe* (f) – чорні сходи; *Holztreppe* (f) – дерев'яні сходи.

Часткові синоніми збігаються частково своїми значеннями і слугують для позначення чогось однопланового і однотипного чи його частини тощо. Наприклад: **Abbild** (n) – зображення, відбиток – **Abbildung** (f) – проекція фігури на площину; креслення, малюнок; **Abfallrohr** (n) – спускна труба, стічна труба, відвідна труба – **Abflusskanal** (m) – стічний канал, колектор.

За результатами проведеного дослідження можна стверджувати, що терміносистемі архітектури німецької мови притаманні явища полісемії та синонімії. Дані процеси є небажаним явищем за думками багатьох науковців, але все ж неминучим на всіх етапах розвитку термінології, адже термінологія є складовою загальнонародної мови і тому закономірно розвивається за законами, притаманним мові в цілому.

Список використаних джерел

1. Кійко С.В. Відношення між полісемією та омонімією дієслів сучасної німецької мови. Науковий вісник Чернівецького університету: Германська філологія. Чернівці : ЧНУ. № 114. 2001. С. 12–24.
2. Павлова О. Полісемія в лінгвістичній термінології української мови. *Українська термінологія і сучасність* : збірник наукових праць. – Вип. VI – К. : КНЕУ, 2005. С. 320-323.
3. Ein UFO in Slowenien URL: <http://www.architektur-online.com/projekte/ein-ufo-slowenien> (дата звернення: 5.07.2025).
4. Innovative Transparenz URL: <http://www.architektur-online.com/magazin/innovative-transparenz> (дата звернення: 7.07.2025).
5. BIM-Praxis URL: <http://www.architektur-online.com/kolumnen/edv/bim-praxis-ohne-engagement-kein-bim> (дата звернення: 5.07.2025).
6. Beton-Kalender URL: <http://www.architektur-online.com/extras/buchtipps/beton-kalender-2015> (дата звернення: 5.07.2025).
7. Турчин В.М. Проблема синонимии в терминосистемах биологии и медицины немецкого языка : автореф. дис.канд. филолог.наук. – Львов, 1979. – 24 с.

8. Die Gartenkammer URL: <http://www.architektur-online.com/schlagzeilen/nachrichten/die-gartenkammer> (дата звернення: 8.07.2025).

9. Vielseitige Themen und namhafte Sprecher bei den Innovations@DOMOTEX Talks URL: <http://www.architektur-online.com/schlagzeilen/veranstaltungen/vielseitige-themen-und-namhafte-sprecher-bei-den-innovationsdomotextalks-2015> (дата звернення: 5.07.2025).

10. Museum Villa Vauban / Luxembourg / Philippe Schmit architects s.á r.l URL: <http://www.architektur-online.com/projekte/museum-villa-vauban-luxembourg-philippe-schmit-architects> (дата звернення: 5.07.2025).

11. contractworld.award URL: <http://www.architekturonline.com/schlagzeilen/tagesaktuelles/contractworldaward-2010> (дата звернення: 5.07.2025).

Chemical and Biological Sciences

New cholesterol derivatives via acylation of phosphonium salts

Vitalii Lystvan

Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr

<https://orcid.org/0000-0002-8366-2813>

Abstract. *The interaction between phosphorus ylides and cholesteryl chloroformate has been investigated. The conditions and characteristics of this reaction in single-phase and two-phase systems using different bases have been established. A series of new acylated phosphorus ylides containing a cholesteryl fragment has been obtained. The reaction proceeds under convenient conditions, starting from phosphonium salts, without the need to isolate the corresponding ylides in their individual state.*

Keywords: *ylid, phosphorane, phosphonium salt, cholesterol, acylation.*

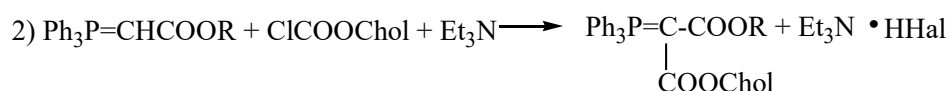
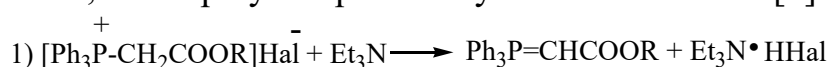
Cholesterol derivatives, particularly esters, are valuable in various fields, primarily due to their liquid-crystalline properties. Compounds of this class also exhibit significant optical activity [1] and a temperature-dependent color change [2]. The practical significance of cholesterol derivatives has prompted the search for new methods of their synthesis.

We propose an efficient approach to the synthesis of new cholesterol derivatives based on the reaction of organic phosphorus compounds – alkylidenephosphoranes – with acylating agents.

While the Wittig reaction (reaction with aldehydes) is the best-known application of phosphorus ylides in synthesis [3], another promising direction involves their interaction with acylating agents [4]. The outcome of such acylation depends on the structure of the phosphorane and the acyl halide, as well as the reaction conditions, and may result in the formation of compounds with triple bonds, cumulated double bonds, enol esters, and others.

We have investigated the reaction of phosphorus ylides with cholesteryl chloroformate as a method for synthesizing alkylidenephosphoranes bearing a cholesteryl moiety. We established the reaction conditions and features both in a single-phase system (chloroform with triethylamine) and a two-phase system (dichloromethane – 50% aqueous NaOH).

Since some alkylidenephosphoranes are not sufficiently stable to allow isolation and purification, we employed a previously described method [5] that enables their use



in situ from phosphonium salts without isolating the free ylides. The reaction scheme in the single-phase system is as follows:

In the two-phase system, the reaction proceeds via a slightly different pathway:



In a series of reactions between cholesteryl chloroformate and various phosphorus ylides, we found that acylation with acid chlorides can lead to re-ylidation, with approximately half of the phosphorane converting back into the corresponding phosphonium salt. To prevent this, reactions were performed in the presence of bases – triethylamine or sodium hydroxide – which bind the HCl or HBr formed.

This method offers simplicity and employs readily available reagents, in contrast to procedures using alcoholates or organometallic bases (e.g., PhLi, BuLi), which require anhydrous solvents and an inert atmosphere. We found that simple and readily available metal hydroxides can be used to generate ylides from phosphonium salts, offering a more convenient alternative to moisture-sensitive reagents. In particular, NaOH allows acylation to be performed as a one-pot process, without preliminary isolation of alkylidenephosporanes.

Under interfacial catalysis conditions, acylation proceeds readily, especially for triphenylphosporanes substituted with benzyl or arylmethylene groups (semi-stable or “moderate” ylides). These ylides form in the organic phase by treating benzylic phosphonium halides in CH₂Cl₂ with 50% NaOH solution. Hydroxide ions are transferred into the organic phase by phosphonium cations, eliminating the need for an additional catalyst. Upon addition of the acyl halide, the reaction begins immediately.

We also found that under these conditions, aromatic acid chlorides such as benzoyl chloride react efficiently with phosphoranes, yielding good to satisfactory results. However, less reactive aroyl chlorides like *ortho*-bromobenzoyl chloride give poor yields due to steric hindrance. Aliphatic acid chlorides are generally ineffective or provide only trace amounts of product. Carboxylic anhydrides and other less active acylating agents are also unsuitable under these conditions, with steric factors further hindering the process.

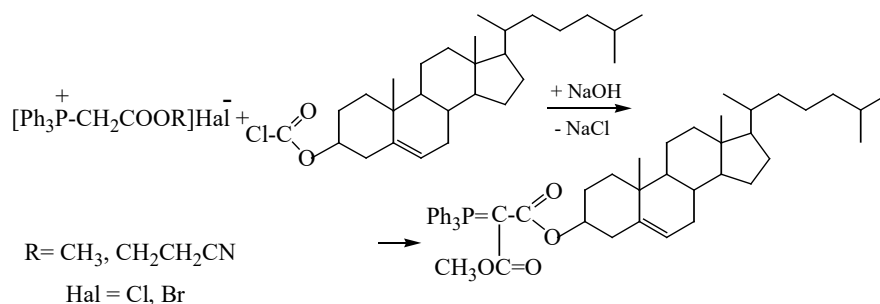
In the single-phase system, phosphonium salt and cholesteryl chloroformate are dissolved in chloroform, triethylamine is added, and the solution is stirred at room temperature for 24 hours. After solvent evaporation, the residue is washed, dried, and purified by recrystallization (e.g., from heptane, methanol, 2-propanol).

In the two-phase system, equimolar amounts of reagents are dissolved in dichloromethane, followed by the addition of aqueous NaOH. The mixture is stirred vigorously for 1–2 hours and left to react at room temperature for 24 hours. Product isolation and purification follow the same procedure as in the single-phase system.

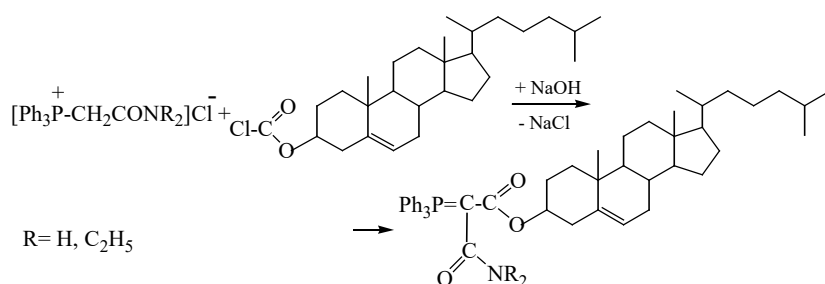
The multistep acylation of phosphonium salts in the presence of triethylamine or NaOH leads to the formation of acylated phosphoranes with a cholesteryl fragment.

The reaction proceeds to completion in 1–2 days at room temperature, using a 1:1:2 molar ratio (salt:cholesteryl chloroformate:base).

The developed methods also enable the efficient acylation of phosphonium salts bearing ester groups in the cation, which are obtained by reacting triphenylphosphine with haloacetic acid esters. Subsequent reaction with cholesteryl chloroformate affords the corresponding phosphoranes:



Phosphonium salts with amide groups also undergo acylation under similar conditions:



Obtained phosphoranes form a mesophase upon melting, indicating liquid-crystalline behavior. Attempts to acylate benzylic-type phosphonium salts in a single-phase system failed, likely due to the insufficient basicity of triethylamine required to generate the ylide.

References

1. Zhang W. et al. Temperature Responsive Photonic Devices Based on Cholesteric Liquid Crystals. *Advanced Photonics Research*. 2021. V.2, I.7.
2. Comprehensive organic chemistry. / Edited by Sir D. Barton and W. D. Ollis. Oxford: Pergamon, 1979. 1227 p.
3. Karanam P., Reddy G.M., Lin W. Strategic exploitation of the Wittig reaction: Facile synthesis of heteroaromatics and multifunctional olefins. *Synlett*. 2018. V.29(20). P.2608-2622.
4. V.N.Listvan, V.V.Listvan. Reactions of phosphorus ylides with acyl chlorides: pathways and preparative potential // *Russian Chemical Reviews*.- 2003.- Vol.72 (8).- P.705-713.
5. В.Листван, Н.Кусяк, О.Кичирук. Синтез нових фосфорвмісних холестеринових естерів ацилюванням фосфонієвих солей. // *Український журнал природничих наук*. Житомир, 2024. №9. С.105-114.

Legal Sciences

Legal regulation of the public services mechanism under martial law

Dmytro Sahanovych

National Technical University "Dnipro Polytechnic", Dnipro

<https://orcid.org/0009-0001-6001-1858>

Abstract. *The legal regulation of public services under martial law is examined as a balance between state efficiency and human rights protection. The study analyzes transformations in service delivery mechanisms, legal uncertainties, risks of discrimination against vulnerable groups, and limitations in oversight of authorities. It proposes creating flexible legal frameworks to adapt to wartime challenges and post-war reconstruction, ensuring transparency and inclusivity.*

Keywords: *public services, martial law, legal regulation, human rights, legal uncertainty, transparency, inclusivity, administrative discretion.*

Правове регулювання механізму публічних послуг в умовах воєнного стану

Дмитро Саганович

Національний технічний університет

"Дніпровська політехніка", м. Дніпро

<https://orcid.org/0009-0001-6001-1858>

Анотація. *Правове регулювання публічних послуг в умовах воєнного стану досліджується як баланс між ефективністю держави та захистом прав людини. Аналізуються трансформації механізмів надання послуг, юридична невизначеність, ризики дискримінації вразливих груп та обмеження контролю за владою. Пропонується створення гнучких правових конструкцій для адаптації до викликів війни та післявоєнної відбудови, забезпечуючи прозорість та інклюзію.*

Ключові слова: *публічні послуги, воєнний стан, правове регулювання, права людини, юридична невизначеність, прозорість, інклюзія, дискреція влади.*

Сучасна система публічних послуг у сфері публічного управління стала ключовим елементом взаємодії держави та суспільства, а їх функціонування на засадах законності, доступності й відкритості виступає головними складниками правової держави. Проте під час впровадження особливих правових режимів, зокрема воєнного стану, механізм надання, регулювання і контролю за публічними послугами зазнає суттєвих трансформацій, які можуть як сприяти ефективному подоланню криз, так і породжувати нові ризики для громадянських прав і соціальної справедливості. Вважаємо, що правове регулювання механізму публічних послуг в умовах воєнного стану полягає у гнучкому співвідношенні загальних принципів публічного права з особливими режимами, коли держава змушена оперативного втручатися у всі сфери життя, включаючи комунікації, охорону здоров'я, соціальний захист, адмінпослуги, транспорт, освітні та інші сервіси.

Основою механізму публічних послуг виступає гарантія їх надання кожному на рівних правах та умовах, у прозорий та недискримінаційний спосіб, з дотриманням стандартів якості, оперативності, захисту персональних даних та ефективного оскарження. Воєнний стан, відповідно до ст. 64 Конституції, передбачає можливість тимчасового обмеження конституційних прав і свобод громадян, зумовлюючи розширення дискреції органів влади щодо механізму надання чи припинення окремих видів публічних послуг [1].

Введення воєнного стану є конституційно-правовою підставою для модифікації алгоритмів та процедур надання публічних послуг. Функції відповідних органів (центри адмінпослуг, місцеві держадміністрації, соціальні фонди, структури органів соцзахисту, МВС, суди) змінюються у такий спосіб, щоб унеможливити загострення безпекових ризиків, водночас не руйнуючи фундаментальні стандарти захисту особистості. До основних трансформацій механізму публічних послуг за умов воєнного стану належать: по-перше, тимчасове або часткове призупинення певних послуг (наприклад, нотаріальні дії, окремі реєстри, операції з виїздом/в'їздом громадян, реєстрація місця проживання); по-друге, спрощення або ускладнення процедур щодо встановлення/поновлення прав громадян; по-третє, впровадження нових послуг (наприклад, спеціальних довідок для ВПО, учасників бойових дій, осіб, які втратили житло); по-четверте, використання електронних сервісів "Дія" та інших державних платформ як базового каналу взаємодії.

Водночас, згідно зі ст. 16 Закону України "Про правовий режим воєнного стану", органи державної влади та місцевого самоврядування зобов'язані "забезпечити в установленому порядку безперервне функціонування підприємств, установ та організацій, що забезпечують життєдіяльність населення [1].

Серед ключових сфер, де публічні послуги зазнали кардинальних змін під час воєнного стану, можна виділити:

- реєстраційні та міграційні дії (обмеження виїзду для чоловіків, спрощення для ВПО та дітей);
- соціальна допомога та пенсійне забезпечення (автоматизація виплат, нові підстави для допомоги);
- освітні послуги (дистанційний формат, допуск до іспитів, автоматичне переведення студентів з небезпечних регіонів);
- медичне обслуговування (полегшений доступ до медикаментів та зниження формалізму при наданні допомоги);
- судові послуги (дистанційні слухання, віддалене подання позовів, обмеження судочинства у певних регіонах);
- послуги у сфері адміністративної юстиції та захисту прав людини (спрощення скарг і запитів, електронна комунікація).

Впроваджуючи спеціальні правові механізми щодо публічних послуг, держава балансує між потребою швидкого реагування (протидія диверсіям, тероризму,

незаконній міграції, мародерству) та імперативом захисту людини. Це виражається у: розширенні дискреційних повноважень адміністративних органів; скороченні термінів розгляду заяв; ускладненні оскарження дій посадових осіб; зростанні невизначеності для громадян щодо подальших варіантів дій.

Найбільш проблемною є відсутність чітко виписаного переліку "гарантованих послуг", що не можуть бути згорнуті навіть в умовах воєнного стану – такий перелік існує лише на концептуальному рівні (наприклад, не допускається повна відміна послуг з первинної медичної допомоги, екстреної соціальної підтримки, документування особи).

Системний аналіз дозволяє виявити ключові проблеми правового регулювання механізму публічних послуг в умовах правового режиму воєнного стану: 1) юридична невизначеність і прогалини, адже не всі діючі нормативно-правові акти мають механізми адаптації процедур під потреби воєнного стану; 2) норма про "тимчасове призупинення" рідко супроводжується чіткою інструкцією щодо альтернатив чи строків відновлення; 3) відсутність реального контролю за надзвичайними повноваженнями; 4) парламентський та судовий контроль формально зберігається, але через форс-мажорні обставини часто не може реалізовуватись оперативно й ефективно; 5) посилення дискреції органів влади і ризики зловживань. При цьому адміністрації можуть ухвалювати рішення без глибокого обґрунтування чи за "закритими алгоритмами", уникаючи прозорості; 6) ризики втрати доступу до послуг вразливими групами, оскільки переселенці, літні люди, особи з обмеженими можливостями, жителі окупованих територій частіше за інших не мають змоги отримати публічні послуги навіть у спрощеному порядку; 7) нестача оперативної інформації та неузгодженість комунікації, що проявляється як фрагментарність офіційних повідомлень щодо алгоритму дій, особлива проблема у критичних ситуаціях.

Отже, правове регулювання механізму публічних послуг в умовах воєнного стану слід визначити як баланс між мобілізаційною ефективністю держави і гарантованим захистом основоположних прав людини навіть у становищі надзвичайних загроз. Сучасне законодавство України, перебуваючи у процесі постійної адаптації, стикається із численними викликами: юридична невизначеність, неможливість підтримувати повний обсяг сервісів, ризик дискримінації особливо вразливих груп. У короткостроковій перспективі необхідне створення гнучких правових конструкцій, здатних відповідати як викликам війни, так і післявоєнній відбудові інституту публічних послуг, спираючись на принципи прозорості, інклюзії та верховенства права як в умовах стабільності, так і під час кризи.

Список використаних джерел

1. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>.

Complex forensic psycho-psychiatric examination: modernity and prospects

Olexander Yevsiukov

*National Science Center "Institute of Forensic Expertise
named after Honored Prof. M. S. Bokarius", Kharkiv
<https://orcid.org/0000-0002-3554-8848>*

Abstract. *Based on a selective analysis of forensic expert practice, the publication highlights existing debatable issues that arise during research activities in the field of borderline issues of forensic psychological and forensic psychiatric examinations. It is proposed to combine the efforts of expert psychologists and expert psychiatrists to organize scientific and methodological support for comprehensive forensic psychological and psychiatric examinations.*

Keywords: *forensic examination, special knowledge, expert psychologist, expert psychiatrist.*

In the context of modern reform of the legislation governing forensic expert activity, the practice of forensic psychological and psychiatric examination is filled with new categories that reflect the essence and tasks of research more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and more deeply and newer. Forensic psychological and psychiatric examination are sensitive to the dynamics of social processes and challenges of the present, responding to them by methodological rethinking of traditional scientific achievements and transforming them into new flexible theoretical and practical systems.

According to Art. 1 of the Law of Ukraine "On Forensic Expertise" "Forensic Expertise is a study on the basis of special knowledge in the field of science, technology, art, crafts, etc. of objects, phenomena and processes in order to provide a conclusion on issues that are or will be subject to trial" [1].

The law does not reveal the content of the concept of "special knowledge", but only refers them to the field of science, technology, art, crafts, etc.

The theoretical and practical issues of special knowledge are devoted to the work of domestic scientists (Gurin, D. P., Shcherbakovsky, M. G., Petrov, I. A., Spitsyna, G. O., Simakova-Efremyan, E. B. & Filipenko, N. E.). Instead, a variety of interpretations of the essence of special knowledge became a "cornerstone", which underlies different readings on the legality of the appointment of forensic examination to any specialist who has higher education in a separate field of knowledge.

Spitsina, G. O., defines special knowledge as a complex of knowledge and skills in various fields; a system of information on the field of science, technology and other spheres of human activity; knowledge used in the procedural order in the pre-trial investigation and in court proceedings; knowledge that is used in relation to scientific and technical means; knowledge that uses and implement the subjects of criminal justice in the process of practical activity, special training, taking into account professional experience; knowledge based on the system of theoretical knowledge in the relevant field; knowledge that requires considerable time and intellectual effort; Knowledge that contribute to the development of technical means and techniques of working with evidence and the establishment of significant circumstances relevant to proof [2].

Mikheyenko, M. M., Shibiko, V. P. & Dubinsky, A. Ya., from the structure of special knowledge of the expert have removed the well-known, public scientific knowledge, everyday and everyday information, as well as knowledge in the field of law [3].

Shepitko, V. Yu. considers special knowledge as a holistic system of scientific data (information) or objective skills acquired as a result of higher sectoral professional training, scientific activity, experience of practical work that correspond to the current level; Special knowledge has a limited range of knowledgeable persons, they are not professional knowledge of professionals in the field of law [4].

Honcharenko, V. H. emphasizes that special knowledge is the knowledge and skills gained as a result of professional education and / or practical activity in any field of science, technology, art or craft used by the participants of the process within the limits of their powers to solve tasks in a procedural order [5].

Examining scientific works on this issue at the angle of forensic and psychological expert studies in criminal proceedings, we have already noted, "... that special knowledge is a single system that ensures the effectiveness of the process of competent knowledge of the forensic expert. The logical organization of the process of cognition of an expert-psychologist is aimed at obtaining and justifying the acquired knowledge about the object of research, to transforming their activity into a subject-oriented, conscious scientific and practical search, designed in expert concepts and categories. This path is achieved through methods and methods of expert psychological research" [6, p. 88].

Forensic psychological and forensic psychiatric examinations in the general classification of expert sciences are considered as related ancestral expert disciplines. This is determined by the only orientation of these sciences to study the features of human mental activity.

When evaluating a person's mental activity, psychologists and psychiatrists approach this assessment by solving the task, taking into account their competence. The limits of competence are determined by the objects and the subject of examination, which is represented by an expert as a carrier of specialized knowledge, which is related to a comprehensive examination.

According to paragraph 1.2.14 "Instructions on the appointment and conduct of forensic examinations and expert research", approved by the order of the Ministry of Justice of Ukraine of October 8, 1998 No. 53/5 (as amended) "Comprehensive is an expertise conducted with the use Task (question)" [7].

In relation to a comprehensive forensic psycho-psychiatric examination (KSPPE), where the object of study is the same, it is a study and evaluation of the mental activity of a person (sub-expert) at different levels, the line of separation of which for different areas of special knowledge is the presence or absence of mental disorder. The limits of competence of experts involved in the KSPPE are determined by the amount of special knowledge of these experts. Thus, the expert-psychologist conducts a diagnostic and expert assessment of the features of a person's mental activity without mental disorders in certain legally significant periods of time (individual and psychological features of the individual, delayed development of a minor, peculiarities of emotional state of personality, etc.). The psychiatrist experts conducts a diagnostic and expert assessment of the mental state of a person to identify the presence of mental disorders in certain legally significant periods of time, differential diagnosis and expert assessment of mental disorders, etc.

An expert psychologist "solves the complex tasks of reconstructing the specificity of a person's mental activity in the situation in the past. Retrospective analysis requires the use of a complex of knowledge and skills - the possession of empirical and theoretical knowledge in the field of psychology, ways of testing and justifying the obtained results, the ability to combine specific properties of psychological phenomena

with abstractions (for example, with ideal models forensic psychological examination, etc. Therefore, in the course of the study, the expert combines knowledge of the theory of forensic expertise, scientific psychological knowledge, organizes his professional activity in accordance with the procedural procedure of examination" [6, p. 89].

With regard to the special knowledge and competence of the psychiatrist, the object of forensic psychiatry is not only directly given by a person, but also all other material carriers of information about his consciousness (perception of himself, surrounding and behavior), in the past (including a period of interest and the court). There are two aspects in the concept of competence. The first - covers a range of issues provided for by legislative acts and developed on the basis of departmental and instructive documents that the expert should decide. The same documents make certain requirements for the expertise and expert's conclusions. The second is a range of issues that the expert can solve, if all the necessary materials are available, based on the possibilities of science he represents. A prerequisite for the right determination of the limits of the competence of the psychiatrist is the coincidence of both aspects of this issue. The limits of the competence of the psychiatrist-expert include what makes the subject of judicial psychiatry; can be obtained by the forensic psychiatric method of diagnosis; can be proved by the means of this science; cannot be denied by anyone but other specialist in this field of knowledge [8].

Based on the description of the specificity of forensic and psychological and forensic psychiatric examination, in the implementation of the KSPPE limits of the competence of an expert psychologist and expert psychiatrist, there is the following:

- forensic psychological examination studies the features of mental activity (evaluates, analyzes, describes them, etc.) of persons without mental disorders;
- forensic psychiatric examination examines medical records and sub-expert (reveals, evaluates, diagnoses) in all their diversity, including in the distinction of the so-called mental norm and mental pathology with the appropriate qualification classification and scientific developments).

Selective analysis of expert practice shows that approaches to the KSPPE differ in different regions of Ukraine. One of the reasons for this situation is that there are no scientific developments in Ukraine currently in Ukraine, which include general methodological approaches to its implementation. Such a methodological gap requires the outline of concepts that will give a description of the object of study in categories transformed from "maternal" psychological and psychiatric sciences and adapted to the thesaurus of psychological and psychiatric research, methodologically streamlined and unify the process of interdisciplinary. appropriate use in criminal and civil processes. Therefore, in connection with the available discussion issues that arise during the research activities in the field of border issues of forensic psychological and forensic psychiatric expertise, it is urgent to combine the efforts of psychologists of the Ministry of Justice of Ukraine and the experts of the Ministry of Science and Psychiatics. The scientific-methodological and organizational-management support of forensic expert activity is determined by the provisions of Art. 8 of the Law of Ukraine "On Forensic Expertise" [1]. We suggest that we carry out joint activities on scientific and methodological support of KSPPE in two stages. In the first stage of the said joint activity, we see the development and coordination of the terminological apparatus in the specified areas of forensic examinations. We believe that the problem of using terminology that combines individual aspects in related fields of judicial psychological and forensic psychiatric examination is urgent. The development of a vocabulary of terms of judicial psychological and psychiatric examination will ensure the accuracy, scientific correctness of the language of experts and reflect the features of interdisciplinary terminology. This approach is based on the principles of universality of terms

(adaptation to different fields of special knowledge while maintaining its basic meaning) and contextual variability (clarification of the meaning of the term depending on expert discipline). In the second stage of joint activity, we see the development of modern methods (methodological recommendations) of the KSPPE, on the basis of which the organizational and expert stages of forensic activity will be regulated for providing reasonable (motivated) answers to expert questions within the professional competence of experts.

References

1. Zakon Ukrainy Pro sudovu ekspertyzu: pryiniaty 25 liut. 1994 roku № 4038–XII (zi zmin. ta dopov.) [Law of Ukraine on forensic expertise]: activity from Feb 25 1994 № 4038–XII (as amended and supplemented). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12> (data zvernennia: 07.07.2025) [in Ukrainian].
2. Spitsyna, H. O. & Bidniak, H. S. (2018). Formy vykorystannia spetsialnykh znan [Forms of use of special knowledge]. *Teoriia ta praktyka sudovoi ekspertyzy i kryminalistyky – Theory and practice of forensic expertise and forensics*. (pp. 240–248). Kharkiv: Pravo, 18 [in Ukrainian].
3. Mykheienko, M. M., Shybiko, V. P., & Dubynskyi, A. Ya.; red.: Boiko, V. F., & Honcharenko, V. H. (1999) Naukovo praktychnyi komentar Kryminalno-protsesualnoho kodeksu Ukrainy: za stanom zakonodavstva i postanov Plenumu Verkhov. Sudu Ukrainy na 15 serp. 1997 r., zi zminamy zakonodavstva stanom na 1 kvit. 1999 r. [Scientific and practical commentary on the Criminal Procedure Code of Ukraine: According to the legislation and resolutions of the Plenum of the Supreme Court of Ukraine as of August 15, 1997, with amendments to the legislation as of April 1, 1999]. Verkhov. Sud Ukrainy. 2 vyd. – Supreme Court of Ukraine. 2nd ed., Kyiv: Yurinkom Inter [in Ukrainian].
4. Shepitko, V. Yu. (2014) Problemy vykorystannia spetsialnykh znan kriz pryzmu suchasnoho kryminalnoho sudochynstva v Ukraini [Problems of using special knowledge through the prism of modern criminal justice in Ukraine]. *Sudova ekspertyza – Forensic examination*, 1, 11–18 [in Ukrainian].
5. Honcharenko, V. H. (2007). Spetsialni znannia: henezys, predmet, rivni, formy vykorystannia v dokazuvanni [Special knowledge: genesis, subject, levels, forms of use in proof]. *Visnyk Akademii advokatury Ukrainy – Bulletin of the Advocacy Academy of Ukraine*, 2 (9), 22–34 [in Ukrainian].
6. Yevsiukov, O. F. (2025). Vykorystannia spetsialnykh psykholohichnykh znan u kryminalnykh provadzhennyakh [The use of special psychological knowledge in criminal proceedings]. *Pravovyy chasopys Donbasu – Donbass Legal Journal*, 1(90), 87-91. DOI 10.32782/2523-4269-2025-90-87-91 [in Ukrainian].
7. Instruktsiya pro pryznachennia ta provedennia sudovykh ekspertyz ta ekspertnykh doslidzhen, zatverdzhena nakazom Ministerstva yustytitsiyi Ukrayiny vid 08 zhovtnya 1998 roku № 53/5 (zi zminamy ta dopovnennyamy) [Instructions on the appointment and conduct of forensic examinations and expert studies, approved by order of the Ministry of Justice of Ukraine dated October 8, 1998 No. 53/5 (with amendments and supplements)] (n.d.). [zakon.rada.gov.ua](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0705-98> [in Ukrainian].
8. Ileiko, V. R. & Kanishchev, A. V. (2011). Naukovo-metodychni aspekty kompleksnoi sudovoi psykholoho-psykhiatrychnoi ekspertyzy v Ukraini [Scientific and methodological aspects of comprehensive forensic psychological and psychiatric examination in Ukraine] *Arkhiv psykhiiatri – Archives of Psychiatry*, T. 17, № 3, 53–57 [in Ukrainian].

Legal foundations for the integration of internally displaced persons in Ukraine in the context of EU legislation

Vadym Kovtun

National Technical University "Dnipro Polytechnic", Dnipro
<https://orcid.org/0009-0000-5205-9045>

Abstract. *The research examines the legal foundations for integrating internally displaced persons (IDPs) in Ukraine in alignment with EU standards. It highlights issues like the lack of unified procedures, discrimination, and limited access to services. Proposals include harmonizing with EU norms, establishing integration hubs, electronic registries, and enhancing legal support to ensure non-discrimination and social integration of IDPs.*

Keywords: *internally displaced persons, integration, EU legislation, non-discrimination, social solidarity, legal protection, integration hubs, electronic registries.*

Правові засади інтеграції внутрішньо переміщених осіб в Україні у контексті законодавства ЄС

Вадим Ковтун

Національний технічний університет
"Дніпровська політехніка", м. Дніпро
<https://orcid.org/0009-0000-5205-9045>

Анотація. *Дослідження аналізує правові основи інтеграції внутрішньо переміщених осіб (ВПО) в Україні з урахуванням стандартів ЄС. Висвітлено проблеми відсутності уніфікованих процедур, дискримінації та обмеженого доступу до послуг. Запропоновано гармонізацію з нормами ЄС, створення інтеграційних хабів, електронних реєстрів та посилення правової підтримки для забезпечення недискримінації й соціальної інтеграції ВПО.*

Ключові слова: *внутрішньо переміщені особи, інтеграція, законодавство ЄС, недискримінація, соціальна солідарність, правовий захист, інтеграційні хаби, електронні реєстри.*

Суспільні відносини в умовах відбиття збройної агресії РФ проти України різко загострили питання інтеграції внутрішньо переміщених осіб (ВПО) у соціально-правовий простір держави, висвітливши численні недоліки та прогалини в існуючій нормативній базі. Сучасні виклики та перспективи адаптації і захисту ВПО неможливо розглядати ізольовано: українське суспільство рухається у напрямі правової та інституційної інтеграції до європейських стандартів, що визначає якісно нові орієнтири законодавчого забезпечення захисту переселенців.

Ключовим завданням сьогодення є побудова цілісної, прозорої й ефективної системи інтеграції ВПО на основі європейських принципів недискримінації, соціальної солідарності та верховенства права. Передусім ідеться про імплементацію норм і підходів ЄС, низки міжнародних угод та Директив, окрема, Директиви 2004/83/ЄС щодо мінімальних стандартів для набуття статусу особи, яка має потребу у міжнародному захисті, та Директиви 2011/95/ЄС про стандарти прийому осіб, які претендують на захист.

Доцентровою проблемою для України залишається відсутність кодифікованої, гармонізованої з європейськими нормами процедури визначення, підтвердження

й втрати статусу ВПО. Саме тому сучасна доктрина наполягає на необхідності ухвалення комплексного закону про інтеграцію внутрішньо переміщених осіб із максимальною деталізацією прав, гарантій і процедур, подібно до європейських “інтеграційних пакетів” для захисту переселеного населення.

Крім того, особливого значення набуває матеріальне наповнення такого статусу, тобто створення реальних, а не формальних механізмів захисту від дискримінації, бюрократичних бар’єрів, прогалин у доступі до публічних послуг та ресурсів місцевих громад.

Імплементація європейських стандартів означає, зокрема, гармонізацію із Керівними принципами ООН щодо внутрішнього переміщення (Guiding Principles on Internal Displacement), Директивами ЄС про тимчасовий захист, екстериторіальні реєстрації, вільний доступ до медицини, освіти, праці та соціальних благ. Європейський досвід показує: захист переселенця має включати не лише матеріальну допомогу, а й сувору відповідальність держави за створення умов для повної інтеграції і реінтеграції на новому місці.

Надзвичайно актуальним залишається питання розробки чітких процедур щодо реєстрації втрат і пошкоджень майна під час збройного конфлікту із запровадженням електронних реєстрів, які відповідають європейським стандартам ведення адміністративних справ. Відповідно до підходів Council of Europe, надання компенсацій, реституцій та відновлення прав має ґрунтуватись на принципі індивідуальної оцінки та адресності, а не загальних формальних підставах.

Окремий блок питань стосується виборчих прав, свободи пересування, доступу до правосуддя й реалізації трудових прав. У цьому сенсі доцільним є приведення національного законодавства до стандартів ЄС, які гарантують рівний доступ усіх ВПО до участі у політичному житті приймаючих громад, спрощення реєстрації виборців, а також легалізацію дистанційних форм участі у виборах і місцевих консультаціях.

Інтеграція ВПО до локальних спільнот і ринку праці повинна спиратися на європейську модель “інтеграційних хабів”. Це передбачає не лише правову рівність у працевлаштуванні, а й спрощене визнання освітніх і професійних кваліфікацій, доступ до державних програм підтримки малого бізнесу, легкості у користуванні системою охорони здоров’я та соціальних фондів. При цьому особливий статус шукачів захисту має підкріплюватись пріоритетним доступом до курсів з інтеграції, безкоштовної правової допомоги, програм адаптації та підвищення кваліфікації за європейським зразком.

Серед особливо складних проблем вирізняється питання системної дискримінації за статусом ВПО, що залишається неврегульованим у низці нормативних актів. Європейська практика передбачає створення незалежних омбудсменських інститутів та правових платформ для моніторингу, збору колективних скарг, підготовки рекомендацій щодо усунення дискримінації і ефективного впровадження антидискримінаційного законодавства на рівні спільнот і місцевого самоврядування.

Досвід держав ЄС свідчить, що ключовою передумовою повноцінної інтеграції є дієва співпраця органів влади, громадських структур, правозахисних організацій і бізнесу з активною участю самих ВПО у розробці інтеграційних стратегій. Формування єдиної Програми соціально-правової інтеграції ВПО з індикаторами оцінки результативності та механізмами фінансування із держбюджету й донорських фондів відповідає підходам, закріпленим у ЄС. Окреме місце займає

комплексування норм національного та міжнародного права – у сфері захисту прав ВПО має застосовуватись принцип “найбільш сприятливого режиму” (favourable treatment principle), згідно з яким навіть у випадку правових прогалин домінують норми міжнародного права та правових стандартів ЄС [1-3].

Актуальні наукові дослідження у цій сфері акцентують увагу на необхідності:

- законодавчого визначення інтеграційних послуг для ВПО;
- створення електронних адміністративних процедур і реєстрів для дистанційної реєстрації, подання заяв та отримання допомоги;
- посиленні правової просвіти ВПО щодо механізмів захисту та оскарження, з обов’язковою підтримкою з боку держави;
- забезпеченні швидкого доступу до безоплатної правової допомоги та юридичного супроводу адаптації;
- гарантованого рівня політичної й соціальної участі ВПО незалежно від регіону чи тривалості переміщення.

Впровадження такої інклюзивної моделі потребує не лише удосконалення законодавства, а й постійного моніторингу практик її застосування, оперативної адаптації правового поля до нових викликів та прозорості комунікації між владою, ВПО та громадянським суспільством [4].

Таким чином, правові засади інтеграції внутрішньо переміщених осіб в Україні у контексті законодавства ЄС мають ґрунтуватися на принципах недискримінації, рівності прав та інституційному забезпеченні можливостей для всебічної участі ВПО у соціально-економічному, політичному та культурному житті суспільства [5]. Лише системна інтеграція положень європейського права у національну практику створить надійний фундамент реального захисту та розвитку потенціалу внутрішньо переміщених осіб у сучасній Україні.

Список використаних джерел

1. Директива 2004/83/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про мінімальні стандарти для кваліфікації та статусу громадян третіх країн або осіб без громадянства як біженців або осіб, що потребують міжнародного захисту, і зміст наданого захисту. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/UK/ALL/?uri=CELEX:32004L0083>.
2. Директива 2011/95/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 13 грудня 2011 року про стандарти для кваліфікації громадян третіх країн або осіб без громадянства як осіб, які мають право на міжнародний захист, для єдиного статусу біженців або осіб, що потребують додаткового захисту, і про зміст наданого захисту. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011L0095>.
3. Guiding Principles on Internal Displacement (Керівні принципи ООН щодо внутрішнього переміщення). URL: <https://www.unhcr.org/protection/idps/43ce1cff2/guiding-principles-internal-displacement.html>.
4. Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб" : Закон України від 20.10.2014 р. № 1706-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1706-18>.
5. Council of Europe. Effective remedies for internally displaced persons: case-law of the European Court of Human Rights (Council of Europe, 2023) URL: <https://www.coe.int/en/web/help-in-crisis/internal-displacement-remedies>.

Properties of legal regulation of digitalization in the system of public administration

Vladyslav Filatov

National Technical University "Dnipro Polytechnic", Dnipro
<https://orcid.org/0009-0009-3339-6623>

Abstract. The research explores the legal regulation of digitalization in public administration under martial law in Ukraine. It examines conflicts between state security and the protection of digital human rights, particularly restrictions on constitutional freedoms. The concepts of "digital instability of the legal regime," "legal limitation of digital freedom," and "systemic unaccountability of digital decisions" are defined. Mechanisms for enhancing transparency and independent oversight of digital processes are proposed.
Keywords: digitalization, public administration, martial law, digital rights, legal regulation, information security.

Властивості правового регулювання діджиталізації в системі публічного управління

Владислав Філатов

Національний технічний університет
"Дніпровська політехніка", м. Дніпро
<https://orcid.org/0009-0009-3339-6623>

Анотація. Досліджується правове регулювання цифровізації в публічному управлінні в умовах воєнного стану в Україні. Аналізуються суперечності між державною безпекою та захистом цифрових прав людини, зокрема через обмеження конституційних свобод. Визначаються поняття "цифрова нестабільність правового режиму", "правова обмеженість цифрової свободи", "системна невідповідність цифрових рішень". Пропонуються механізми посилення прозорості та незалежного контролю цифрових процесів.
Ключові слова: цифровізація, публічне управління, воєнний стан, цифрові права, правове регулювання, інформаційна безпека.

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільних відносин, особливо в умовах дії правового режиму воєнного стану та впровадження надзвичайних адміністративно-правових режимів, базові засади публічного управління опиняються під подвійним пресингом: з одного боку – це необхідність забезпечення стійкості держави (формат національної стійкості, з іншого – збереження фундаментальних прав людини, закріплених Конституцією України. Саме комплекс нормативно-правового регулювання цифровізації покликаний виступати гарантією балансу між державними інтересами та недоторканністю особистості, але на практиці цей баланс дедалі частіше стає суто декларативним, і не вирішує базові суперечності в системі "державо-суспільство-людина".

Законодавство України під час воєнного стану створює особливі правові умови для управління цифровою сферою. Згідно із Законом України "Про правовий режим воєнного стану" (ст. 8, 12), Кабінет Міністрів та військове командування отримують право тимчасово обмежувати або припиняти доступ до окремих

інформаційних ресурсів, запроваджувати підвищений контроль за електронними комунікаціями, а також без згоди власників використовувати дані, персональну та службову інформацію [1]. У Законі України "Про основні засади забезпечення кібербезпеки України" (ст. 17, 19) закріплено обов'язок провайдерів і власників платформ співпрацювати із державними органами та надавати доступ до технічної інфраструктури [2]. На підставі урядових постанов можливе блокування цифрових сервісів, запровадження нових правил верифікації особи, тотальний моніторинг трафіку, а нерідко й обмеження свободи слова під гаслом боротьби із дезінформацією.

З одного боку, ці норми спрямовані на забезпечення інформаційної безпеки та підтримання ефективного функціонування державного апарату, але з іншого реально створюють передумови для широкомасштабних порушень статей 31, 32, 34 Конституції України (право на недоторканність приватного життя, на конфіденційність листування, на свободу інформації) [3]. Проблема ускладнюється тим, що навіть при формальній наявності механізмів парламентського і громадського нагляду, дієвість їх у надзвичайний період істотно зменшується, а судовий захист часто стає недоступним у порядку спрощеного або воєнного правосуддя. Законодавчі гарантії пропорційності та обґрунтованості обмежень зазвичай залишаються деклараціями і нерідко підміняються розпорядчими актами з низьким рівнем прозорості.

Управління цифровою трансформацією в таких умовах супроводжується централізацією рішень, збільшенням тиску на бізнес і громадян шляхом використання розширених цифрових повноважень держави, створенням нових реєстрів, often без належних процедур аудиту чи контролю цілісності даних. Провідні міжнародні дослідники, зокрема Л.Дженкінс, М.Андерсен, Н.Діжк звертають увагу на небезпечну тенденцію до одностороннього зміщення балансу на користь органів публічної влади в умовах кризи, втрату реального впливу громадянського суспільства на цифрову політику, а також на дефіцит правосуддя щодо цифрових прав під час надзвичайних режимів [4-6].

Особливо проблемною виступає відсутність у законодавстві дієвих процедур для швидкого громадського або незалежного аудиту цифрових процесів, перевірки алгоритмічних рішень та попередження зловживань під приводом державної безпеки. Адже відсутній чіткий стандарт періодичного перегляду обмежень і механізму автоматичного повернення до загальних норм демократичного врядування після припинення кризового режиму.

Для вирішення таких проблемних питань пропонуємо детермінувати окремі поняття: 1) "цифрова нестабільність правового режиму" як стан, при якому нормативна база цифрового управління під час воєнного стану не здатна забезпечити реальний баланс між безпекою держави та захистом цифрових прав громадян, сприяє надмірній концентрації цифрових повноважень у руках виконавчої влади і нівелює гарантії правового захисту через обмеження прозорості й незалежного контролю; 2) "правова обмеженість цифрової свободи" як явище, за якого формальна наявність у законодавстві статей та норм про цифрові права (приватність, доступ до інформації, обмеження контролю) у реальних умовах воєнного чи надзвичайного стану переводиться у функціонально обмежений режим або фактично призупиняється, стаючи заручником ситуативних рішень

органів влади; 3) "системна невідповідність цифрових рішень" як ситуація, коли рішення щодо адміністрування цифрових платформ, використання даних чи впровадження нових обмежень приймаються без належної юридичної процедури, інституційного аудиту або реального громадського контролю, а визначені законом механізми нагляду стають неефективними через особливості воєнного та спрощеного правосуддя.

Таким чином, нормативно-правове регулювання цифровізації у системі публічного управління під час воєнного стану створює численні колізії, які загрожують фундаментальним правам і свободам людини. Дієвість цього регулювання виявляється гіперцентралізованою й односторонньою, що вимагає переосмислення й посилення реальних гарантій дотримання стандартів прав людини у цифрову епоху, особливо у моменти особливих правових режимів.

Сучасна цифрова трансформація у сфері публічного управління відбувається в умовах зростання загроз і підвищених вимог до інформаційної безпеки, особливо під час воєнного стану. Законодавство України істотно адаптується до цих умов, закріплюючи правові механізми захисту національних інтересів поряд із гарантіями цифрових прав людини. Основний фокус переходить від загальної цифровізації до керованої цифрової безпеки та стійкості цифрових структур управління. Вельми актуальним стає впровадження гібридних управлінських моделей, де державні стратегії комбінуються зі спільотною участю у формуванні нових стандартів цифрової відповідальності. Адже сучасні закони повинні не лише унормувати, а й реально обмежувати втручання держави у приватне цифрове життя, особливо через механізми аудиту та обов'язковості незалежного контролю цифрових платформ, а демократичність цифрової політики можлива лише за умови забезпечення незалежних процедур оскарження рішень адміністративних органів у цифровій сфері.

Список використаних джерел

1. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12.05.2015 № 389-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19>.
2. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України: Закон України від 05.10.2017 № 2163-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19>.
3. Конституція України від 28.06.1996. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>.
4. Jenkins L. Digital Rights During Emergency: Legal Framework for Democracies Under Pressure. Oxford: Oxford University Press, 2022. URL: <https://www.oxforduniversitypress.com/digitalrights-emergency>.
5. Andersen M. Digital Resilience in Armed Conflicts: Comparative Analysis. Copenhagen: Copenhagen Centre for Cybersecurity, 2023. <https://www.ccc.dk/publications/digitalresilience-armedconflicts>.
6. Dijk N. Algorithmic Governance and Democratic Oversight in Crisis. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2024. URL: <https://www.aup.nl/en/book/9789048559016/algorithmic-governance>.

Definition of the concept of international treaty in the theory of international law

Yaroslav Pasichnyk

*Khmelnytskyi Institute of Social
Technologies of University "Ukraine", Khmelnytskyi*

Abstract. *Theses are devoted to the issue of definition of the concept of international agreement in the theory of international law. International treaties are the main and extremely widespread sources of modern international law. Despite the variety of definitions of the concept of an international treaty, what remains common is that it is an agreement between subjects of international law that establishes, modifies, or terminates their mutual rights and obligations.*

Keywords: *international treaty, international law, agreement, obligation.*

Визначення поняття міжнародного договору у теорії міжнародного права

Ярослав Пасічник

*Хмельницький інститут соціальних технологій
Університету "Україна", м. Хмельницький*

Анотація. *Тези присвячені питанню визначення поняття міжнародного договору в теорії міжнародного права. Міжнародні договори є основними та надзвичайно поширеними джерелами сучасного міжнародного права. Незважаючи на різноманітність визначень поняття міжнародного договору, спільним залишається те, що це угода між суб'єктами міжнародного права, яка встановлює, змінює або припиняє їхні взаємні права та обов'язки.*

Ключові слова: *міжнародний договір, міжнародне право, угода, зобов'язання.*

Основними та надзвичайно поширеними джерелами сучасного міжнародного права є міжнародні договори, які підлягають застосуванню державами та іншими суб'єктами міжнародного права, зокрема, міжнародними організаціями.

Так, відповідно до ст. 38 Статуту Міжнародного Суду Організації Об'єднаних Націй 1945 року, він (Суд) зобов'язаний вирішувати передані йому спори на підставі міжнародного права; при цьому він застосовує: міжнародні конвенції; міжнародний звичай; загальні принципи права, визнані цивілізованими націями; судові рішення та доктрини найбільш кваліфікованих спеціалістів з публічного права (із застереженням) [1].

Наприклад, у справі щодо розмежування морських просторів і територіальних питань між Катаром і Бахрейном [2] Міжнародний Суд ООН зазначив, перш за все, що міжнародні угоди можуть мати різні форми та різноманітні назви.

Крім того, як зазначив Суд, у справі щодо спільного комюніке "йому невідома жодна норма міжнародного права, яка могла б перешкоджати спільному комюніке становити міжнародну угоду про передачу спору на арбітраж або судове врегулювання. Щоб з'ясувати, чи було укладено угоду такого роду, Суд повинен враховувати, перш за все, її фактичні умови та конкретні обставини, за яких вона була складена".

Таким чином, спільний протокол 1990 року містить підтвердження зобов'язань, взятих на себе раніше...; таким чином, вони створюють права та обов'язки для Сторін у міжнародному праві. Вони становлять міжнародну угоду.

Крім того, Суд зазначив, що міжнародна угода, яка не була зареєстрована в Секретаріаті Організації Об'єднаних Націй, не може, відповідно до положень статті 102 Статуту, бути використана сторонами перед будь-яким органом Організації Об'єднаних Націй. З іншого боку, нереєстрація або пізня реєстрація не має жодних наслідків для фактичної дійсності угоди, яка залишається не менш обов'язковою для сторін. Суд зробив висновок, що протокол від 25 грудня 1990 року, як і обмін листами від грудня 1987 року, є міжнародною угодою, яка створює права та обов'язки для Сторін (детальний аналіз справи в *Cases & Materials on International Law*. Oxford University Press, 2016) [3, p. 56-57].

Визначення поняття міжнародного договору, як і будь-якого важливого поняття, необхідне для правильного і достатнього розуміння природи цього явища. Наразі теоретиками та практиками міжнародного права даються дещо різні визначення поняття міжнародного договору.

При цьому, головним для теорії і практики міжнародного права документом, який визначає загальні засади та особливості прийняття і застосування міжнародних договорів є Віденська конвенція про право міжнародних договорів 1969 року [4]. Для нашої держави ця конвенція набрала чинності з 13 червня 1986 року. Віденська конвенція про право договорів між державами та міжнародними організаціями або між міжнародними організаціями 1986 року ще не набула чинності.

У цьому зв'язку, можна стверджувати, що офіційним визначенням міжнародного договору є дефініція, викладена у Віденській конвенції 1969 року, згідно з якою "договір" означає міжнародну угоду, укладену між державами в письмовій формі і регульовану міжнародним правом, незалежно від того, чи викладена така угода в одному документі, у двох чи кількох зв'язаних між собою документах, а також незалежно від її конкретного найменування.

Наведеному визначенню цілком відповідає положення статті 2 Закону України від 29.06.2004 № 1906-IV "Про міжнародні договори України", за змістом якої, міжнародний договір України – це укладений у письмовій формі з іноземною державою або іншим суб'єктом міжнародного права, який регулюється міжнародним правом, незалежно від того, міститься договір в одному чи декількох пов'язаних між собою документах, і незалежно від його конкретного найменування (договір, угода, конвенція, пакт, протокол тощо).

Стосовно доктринальних дефініцій поняття міжнародного договору, визначень, то за визначенням вітчизняної "Енциклопедії міжнародного права" (автор визначення С.О. Мельник) "Договір міжнародний" (англ. treaty, фр. traité, нім. Vertrag) – угода між державами і/або іншими суб'єктами міжнародного права, яка регулює відносини між ними шляхом встановлення, зміни або припинення їх взаємних прав та обов'язків згідно з міжнародним правом [5, с. 842].

Британський фахівець з міжнародного права і відомий дослідник права міжнародних договорів, автор відомої праці *Modern Treaty Law and Practice* Ентоні Ауст (Aust), характеризуючи договір як "міжнародну угоду" вказує, що для того, щоб вважатися договором, угода повинна мати міжнародний характер. Віденська конвенція використовує термін "договір" як загальний термін. Конституція, законодавство або практика деяких держав поділяють договори на різні категорії, такі як: міждержавні, міжурядові, міжвідомчі або адміністративні [6, р. 17].

Оцінюючи різноманіття та велику кількість видів міжнародних договорів, цікаву та глибоку думку щодо цього поняття висловив Пол Ройтер (Reuter), зазначивши, що кожен договір є, так би мовити, мікрокосмом, що встановлює у своїх заключних положеннях закон власного існування у власних умовах [7, р. 29].

Таким чином, незважаючи на різноманіття визначень поняття міжнародного договору, спільним залишається те, що це угода між державами або іншими суб'єктами міжнародного права, яка встановлює, змінює чи припиняє їх взаємні права та обов'язки. Подальший розвиток права міжнародних договорів та його окремих інститутів буде залежати від спільних зусиль суб'єктів міжнародного права, їх окремих представників та світового співтовариства в цілому.

Список використаних джерел

1. Statute of the International Court of Justice. URL : <https://www.icj-cij.org/statute>.
2. Maritime Delimitation and Territorial Questions between Qatar and Bahrain (Qatar v. Bahrain), International Court of Justice (Jurisdiction – First Phase). URL : <https://www.icj-cij.org/case/87>.
3. Dixon M., McCorquodale R., Williams S. *Cases & Materials on International Law*. Oxford : Oxford University Press, 2016. 800 p.
4. Віденська конвенція про право міжнародних договорів 1969 року. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_118.
5. Енциклопедія міжнародного права : у 3 т. / редкол. : Ю.С. Шемшученко, В.Н. Денисов (співголови) та ін.; Інститут держави і права ім. В.М. Корецького НАН України. Т. 1. А–Д. Київ : Академперіодика, 2014. 920 с.
6. Aust A. *Modern Treaty Law and Practice*. Cambridge : Cambridge University Press, 2007. 547 p.
7. Reuter P. *Introduction to the Law of Treaties*. Translated by J. Mica and P. Haggenmacher. London, New York : Routledge, 2011. 314 p.



**Research
Europe.org**