

Non-governmental Organization
International Center of Scientific Research



PROCEEDINGS OF THE
V INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND THEORETICAL CONFERENCE

SCIENTIFIC REVIEW OF
THE ACTUAL EVENTS,
ACHIEVEMENTS AND
PROBLEMS

03.10.2025

BERLIN

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

 **SCIENTIA**
COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

with the proceedings of the

V International Scientific and Theoretical Conference

**Scientific review of the
actual events, achievements
and problems**

03.10.2025

Berlin, Federal Republic of Germany

Berlin, 2025




Chairman of the Organizing Committee: Goldenblat M.

Responsible for the layout: Babych Yu.

Responsible designer: Bondarenko I.

S 40 **Scientific review of the actual events, achievements and problems:** collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, October 3, 2025. Berlin, Federal Republic of Germany: International Center of Scientific Research.

ISBN 979-8-88955-763-0 (series)  Bowker

DOI 10.36074/scientia-03.10.2025

Papers of participants of the V International Multidisciplinary Scientific and Theoretical Conference «Scientific review of the actual events, achievements and problems», held on October 3, 2025 in Berlin are presented in the collection of scientific papers.

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences and registered for holding on the territory of Ukraine in UKRISTEI (Certificate № 481 dated June 10th, 2025).



Conference proceedings are publicly available under terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0) at the www.previous.scientia.report.

UDC 082:001

© Participants of the conference, 2025

© Collection of scientific papers «SCIENTIA», 2025

© NGO International Center of Scientific Research, 2025

ISBN 979-8-88955-763-0

CONTENT

SECTION 1.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS OF HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS MANAGEMENT IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Chernykhivska A. 10

DIGITAL ECONOMY AS A DRIVER OF BUSINESS MODEL EVOLUTION

Pliekhanov K. 14

THE ROLE OF NATURAL RESOURCES IN THE DEVELOPMENT OF WELLNESS TOURISM ROUTES

Shpilyova Yu. 18

РОЗВИТОК ФРАНЧАЙЗИНГУ В РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ: ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

Волинець В.В. 24

СВІТОВИЙ РИНОК КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ: ПОТЕНЦІАЛ І СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ

Зернова К.А. 29

SECTION 2.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

THE IMPACT OF INVESTMENT STRATEGIES ON LONG-TERM FINANCIAL STABILITY

Kostyna V. 35

AUTOMATION OF ACCOUNTING IN AGRIBUSINESS IN THE FIELD OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY

Palii O., Vasylieva N. 43

РОЛЬ ПРУДЕНЦІЙНОГО НАГЛЯДУ У РЕФОРМУВАННІ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Бодаковський В.Ю., Кожурова А.В., Тесля С.М. 46

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ НАРАХУВАННЯ ТА ВИПЛАТИ ВИНАГОРОД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Ольховікова Т.О. 49

SECTION 3. MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

РОЛЬ УДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА Васильєва Є.О.	52
РОЗВИТОК ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ Палійчук Є.С.	55

SECTION 4. MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

SPECIFICITY OF THE REGIONAL-URBAN DIMENSION OF THE FRONTIER Shedyakov V.	58
СОЦІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНА ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МИТРОПОЛИТА АНДРЕЯ ШЕПТИЦЬКОГО Вербова О.С.	66

SECTION 5. INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

ПЕРВИННІ ДІЇ ПРИ РОЗСЛІДУВАННІ ПРАВОПОРУШЕНЬ У СФЕРІ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ Крупка Я.А., Антипова О.В.	68
---	----

SECTION 6. MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER

BASIC GENERAL MILITARY TRAINING IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION AS AN ELEMENT OF STRENGTHENING THE STATE'S DEFENSE CAPABILITY Korol Ya., Korol L.	72
ENHANCING OPERATIONAL EFFECTIVENESS THROUGH COMMAND AND CONTROL INTEGRATION OF AUTONOMOUS ROBOT SWARMS Babayev S., Akhundov R., Hashimov E.	75
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ ПРО УКОМПЛЕКТОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР Чайковська О.Є., Онікійчук С.С.	83

SECTION 7. BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

DIVERSITY OF ENDOPHYTIC MICROMYCETES IN SOLANUM LYCOPERSICUM L. Humennyi D., Beznosko I., Gorgan T.	89
---	----

SECTION 8. AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В СУЧАСНИХ УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ Вінюков О.О., Ліхушина Г.А., Бондарева О.Б., Вискуб Р.С.	92
--	----

SECTION 9. CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

STRUCTURE, ACIDITY, AND ADSORPTION PROPERTIES OF MESOPOROUS ZEOLITE-BASED CATIONITES AND THEIR CATALYTIC PERFORMANCE IN ETHYL TERT-BUTYL ETHER SYNTHESIS Muminova N., Bakhtiyorov D., Shukurov J.	96
---	----

SECTION 10. FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY

RESEARCH ON THE METHOD OF PRODUCING BEKMESS Stoianova O., Shevchenko A.	105
---	-----

SECTION 11. AUTOMATION AND APPLIANCES MAKING

OPTIMIZATION OF COMPOSITE MATERIAL SELECTION IN THE DESIGN OF MILITARY UAV WINGS İsmayil İ., Garayev M., Akhundov R., Hashimov E.	107
---	-----

SECTION 12. ENERGY AND POWER ENGINEERING

ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ КОЛЕДЖУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ АВТОМАТИКИ» Дулиш Л.М.	116
---	-----

SECTION 13. ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

ENVIRONMENTAL IMPACT OF TRANSPORTATION SYSTEMS: CHALLENGES AND SUSTAINABLE SOLUTIONS Mammadov E., Akhundov R., Hashimov E.	120
---	-----

SECTION 14. INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

RESOURCE ASPECT OF REENGINEERING SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESSES Dotsenko N.	129
--	-----

SECTION 15. TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

CYBERSECURITY IN TRANSPORT AND LOGISTICS Furmanchuk A., Furmanchuk N.	132
---	-----

SECTION 16. PHILOLOGY AND JOURNALISM

СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНИХ МЕДІАТЕКСТІВ НА ЛЕКСИЧНОМУ ТА ГРАМАТИЧНОМУ РІВНЯХ Багач І.Г.	136
---	-----

ДО ПИТАННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ВИКРИВАЛЬНОГО СОЦІАЛЬНОГО РОМАНУ В ПОЛЬСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ ХХ СТОЛІТТЯ Волкова І.В., Масло О.В., Гордієнко А.О.	139
---	-----

МОВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОСНОВА ЯКІСНОЇ ІНТЕРПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ Сілевич Л.І.	142
---	-----

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ ГАЛУЗИ СТОМАТОЛОГІЇ-ІМПЛАНТОЛОГІЇ Талалай Ю.	145
--	-----

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ Ящишина А.К.	148
---	-----

SECTION 17. PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

SKETCHES OF REVIVAL AND DEVELOPMENT STRATEGY

Shedyakov V. 155

SECTION 18. RELIGIOUS STUDIES AND THEOLOGY

БОГОСЛОВ'Я ПРИСУТНОСТІ Й СОЛІДАРНОСТІ ЧЕРЕЗ СЛУЖІННЯ КАПЕЛАНІВ УКРАЇНИ

Зуйков В.О. 163

РОЛЬ ОСОБИСТОГО ПРИКЛАДУ В ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСТОРСЬКОГО СЛУЖІННЯ

Кампен К.С. 165

ДОКТРИНА ПРО ТРІЙЦЮ ЯК КЛЮЧОВА ОЗНАКА ХРИСТІЯНСЬКОГО БОГОСЛОВ'Я

Корещук І.І. 167

ЕСХАТОЛОГІЧНІ УЯВЛЕННЯ АДВЕНТИСТІВ СЬОМОГО ДНЯ

Корчук В.І. 170

SECTION 19. PEDAGOGY AND EDUCATION

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN PROFESSIONAL PRE-HIGHER EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS

Ostrovershenko A. 172

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Гошман І.М., Винницька Н.В. 176

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ПОЗАКЛАСНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ІНФОРМАТИКИ

Довга В.І., Винницька Н.В. 180

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ І ВИЩОЇ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ В НІМЕЧЧИНІ

Савчук Р.М. 184

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННО-ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Шевцова Д.С., Винницька Н.В. 188

SECTION 20.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

SOCIAL DETERMINANTS OF MENTAL HEALTH

Danylova T.193

ДИТЯЧА НЕЙРОПСИХОЛОГІЯ: ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ВИЩИХ ПСИХІЧНИХ ФУНКЦІЙ ТА ВИРІШЕННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

Герасімова Н.Є., Герасімова І.В.196

ПРОФЕСІЙНА МОТИВАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ПРОДОВЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПІСЛЯ ПОРАНЕННЯ

Громова К.А.205

ВПЛИВ ТИПІВ ПРИВ'ЯЗАНОСТІ НА ВИБІР КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Пархоменко Є.І.208

СИСТЕМИ ЦІННОСТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ПІДЛІТКІВ ЗА ПОРТРЕТНИМ ЦІННІСНИМ ОПИТУВАЛЬНИКОМ ШВАРЦА

Пріснякова Л.М.212

ВОЛОНТЕРСЬКА ТА ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНА ПІДТРИМКА ВПО: ДОСВІД ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Синякова В.Б.218

КОГНІТИВНІ ЗДІБНОСТІ КАНДИДАТІВ У СУДДІ: ЗНАЧЕННЯ ТА МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ

Синякова В.Б.221

ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ПОРАНЕННЯ

Товстенко Б.В., Кожедуб О.В.224

SECTION 21.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

EARLY MANIFESTATIONS OF MYOCARDIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE WITH COMORBID ESSENTIAL HYPERTENSION

Burmak Yu., Petrov Ye., Ivanytska T.226

SECTION 22.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

СУЧАСНИЙ РИНОК ОНЛАЙН-АПТЕК В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

Зоїдзе Д.Р.228

SECTION 23.

PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ВОЛЕЙБОЛУ Костко І.Я.	231
---	-----

SECTION 24.

HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО- УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: РУЙНУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ Ордіна Л.Л.	236
--	-----

SECTION 25.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНІ МАТЕРІАЛИ У СТВОРЕННІ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ПОКРИТТІВ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА Семенович А.В.	239
СЕЙСМОСТІЙКЕ ПРОЄКТУВАННЯ: ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗОНИ ПІДВИЩЕНОЇ СЕЙСМІЧНОСТІ Семенович А.В., Бурхан Н.М.	245

SECTION 26.

CULTURE AND ART

МЕТОДИКА РОБОТИ НАД КОНЦЕРТНИМ ВИСТУПОМ ВОКАЛІСТІВ Шпортій М.А., Омельченко А.І.	254
--	-----

SECTION 1.

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICE SECTOR

Chernykhivska Anna 

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Department of Tourism and Hotel and Restaurant Business
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine

ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC ASPECTS OF HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS MANAGEMENT IN UKRAINE IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Ecological and economic aspects of the development of the hotel and restaurant business in Ukraine today occupy a special place in research and practical management strategies, since this hospitality sector combines not only a socio-cultural function, but also a significant impact on the natural environment. In the context of increasing globalization challenges, climate change and post-crisis transformations of the tourist and recreational complex, hotel and restaurant enterprises are forced to integrate into their activities the concepts of sustainable development, which provide a balance between economic interests and environmental responsibility [1].

On the one hand, this business is a source of significant economic potential for Ukraine: it creates jobs, generates tax revenues, and promotes the development of related sectors - from agriculture and the food industry to transport and construction. On the other hand, the activities of hotels and restaurants are directly related to high levels of energy, water, food and packaging materials consumption, as well as the generation of significant amounts of waste. According to expert estimates, one room in a mid-range hotel in Ukraine generates about 50–60 kg of waste per year, which, when scaled to the entire industry, constitutes a significant burden on the environment [2].

The ecological impact of the hospitality industry in Ukraine is especially evident in energy consumption. Hotels are energy-intensive facilities: they require continuous heating, air conditioning, ventilation and lighting. According to European benchmarks, accommodation facilities may consume 150–200 kWh of energy per guest night, and Ukrainian hotels are often less efficient due to outdated

infrastructure and insufficient modernization [3]. Restaurants, in turn, depend on energy-intensive kitchen equipment, refrigeration and ventilation systems. This raises the need for investments in renewable energy, smart grids and energy-efficient technologies. The introduction of LED lighting, solar collectors for heating water and modern insulation materials in hotel buildings can reduce energy consumption by 20–30% [4].

Water consumption is another pressing ecological problem. A standard hotel room may use 200–250 liters of water per guest per night, which is two to three times higher than the daily consumption of an average household. Restaurants also consume large amounts of water for cooking, dishwashing and cleaning. In Ukraine, where regional water scarcity is increasing due to climate change, the adoption of water-saving technologies is becoming strategically important. Installation of low-flow fixtures, greywater recycling and staff training on rational water use can cut water consumption by 15–20% [5].

The issue of waste management in the hospitality sector is gaining attention in Ukraine in line with European integration processes. The EU Waste Framework Directive promotes recycling and circular economy models, and Ukrainian enterprises are gradually adopting these approaches. Sorting of solid waste, recycling of glass, plastic and paper, and the use of biodegradable packaging are becoming elements of modern hotel and restaurant management. Some restaurants in Kyiv and Lviv have already introduced composting technologies for organic waste, transforming it into fertilizers for urban gardens. However, widespread implementation remains limited due to insufficient infrastructure and high initial investment costs [2, 4].

Economically, sustainable hospitality practices are not only a matter of environmental ethics but also of competitiveness. International experience demonstrates that eco-certified hotels and restaurants attract a growing segment of environmentally conscious tourists willing to pay more for responsible services. According to the Global Sustainable Tourism Council, about 60% of international travelers prefer accommodation providers with eco-labels, and similar trends are gradually emerging in Ukraine. For domestic hotels and restaurants, environmental certification can enhance brand image, improve market position and ensure compliance with EU standards, which is crucial for future integration into the European tourism space [1, 5].

Another important aspect is the economic multiplier effect of green practices. By reducing resource consumption, hotels and restaurants can significantly lower operating costs. For example, switching to energy-efficient technologies allows

businesses to save 15–25% on electricity bills annually, while waste reduction initiatives can cut disposal costs by up to 30%. Moreover, cooperation with local farmers and producers of organic food not only decreases transport emissions but also supports regional economies. In recent years, Ukrainian restaurants specializing in organic and local cuisine have shown higher resilience and adaptability to market fluctuations, especially during crises [4].

The ecological and economic aspects of hospitality management in Ukraine are also linked with state policy and legal regulation. The Law of Ukraine “On Waste Management” (2022) and the updated “Energy Efficiency Strategy” aim to harmonize national legislation with EU directives. For the hospitality industry, this creates both new obligations and opportunities: businesses must comply with stricter environmental standards but can also benefit from state programs promoting energy efficiency and green investments. However, the practical implementation of these policies is often hindered by bureaucratic barriers, lack of financial incentives and insufficient awareness among small and medium-sized enterprises [1].

At the same time, the war-related challenges of 2022–2023 intensified the importance of sustainable practices in the hospitality sector. Many hotels and restaurants in Ukraine were forced to adapt to energy shortages, logistical difficulties and resource constraints. This stimulated innovation in energy-saving solutions, decentralized renewable energy generation and waste minimization. In this context, ecological and economic strategies ceased to be abstract concepts and turned into practical tools of survival and resilience.

From a long-term perspective, the integration of ecological and economic principles in hotel and restaurant management contributes to the sustainable development goals (SDGs) of the United Nations, particularly SDG 8 “Decent Work and Economic Growth,” SDG 12 “Responsible Consumption and Production” and SDG 13 “Climate Action”. Ukraine’s hospitality sector has the potential to become a platform for implementing these global goals through the creation of green jobs, the promotion of sustainable consumption models and the reduction of the ecological footprint.

In conclusion, the ecological and economic aspects of hotel and restaurant business management in Ukraine form a complex system of challenges and opportunities. While the sector generates significant socio-economic benefits, its environmental footprint remains substantial. The transition to sustainable development requires systemic efforts, including modernization of infrastructure, adoption of green innovations, implementation of certification schemes and effective regulatory mechanisms. At the same time, such a transition opens up new

prospects for competitiveness, integration into the European tourism space and achievement of global sustainability goals. Thus, ecological and economic dimensions of hospitality in Ukraine should be regarded as interdependent and mutually reinforcing factors of long-term development.

References:

1. Morhulets, O., Olshanska, O., Cherniavska, O., Buntova, N., & Moshenets, N. (2025). Strategic mechanisms for managing sustainable development hospitality industry in Ukraine. In A. Mirzazadeh, Z. Molamohamadi, B. Erdebilli, E. Babae Tirkolae, & G. W. Weber (Eds.), *Science, Engineering Management and Information Technology (SEMIT 2025)* (pp. 54–70). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-032-04228-6_4
2. Vovk, I., & Vovk, Y. (2024). Sustainable personnel management in the hospitality industry: Enhancing organizational performance through employee engagement and commitment. *Journal of Economics and Management Studies*, 9(2). <https://jems.sciview.net/index.php/jems/article/view/204>
3. Zhuravka, F., Nebaba, N., Yudina, O., Haponenko, S., & Filatova, H. (2023). The hospitality market in Ukraine: War challenges and restoration possibilities. *Innovative Marketing*, 19(1). <https://www.researchgate.net/publication/369006775>
The hospitality market in Ukraine War challenges and restoration possibilities
4. Melnykova, M., Gradoboeva, Y., Mirzodaieva, T., & Ragulina, N. (2020). Complex modernization of public infrastructure and hospitality as a factor in the sustainable development of the city in Ukraine. *European Journal of Sustainable Development*, 9(1), 183–192. <https://ecsdev.org/ojs/index.php/ejsd/article/view/976>
5. Polova, O., Khudo, V., & Nod, O. (2025). Development of domestic tourism in Ukraine as the basis for the revival of the hotel and restaurant sector. *Social Development: Economic and Legal Issues*, (7–8), 17–25. <https://www.eu-scientists.com/index.php/sdel/article/view/323>

Pliekhanov Kostiantyn

postgraduate student

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, Ukraine

DIGITAL ECONOMY AS A DRIVER OF BUSINESS MODEL EVOLUTION

The current stage of global economic development is characterized by the rapid spread of digital technologies that fundamentally transform the conditions of business operations. The digital economy has become a key driver of enterprise competitiveness, as it provides access to new markets, creates opportunities for developing innovative products and services, and supports the optimization of business processes. Traditional business models are gradually losing their effectiveness due to the growing role of digital platforms, e-commerce, artificial intelligence, and big data analytics.

For Ukrainian enterprises, the transformation of business models in the digital economy is particularly relevant, as it combines the need to adapt to global challenges with the imperative of enhancing internal efficiency and competitiveness in the European and global markets. Studying this process will make it possible to develop scientifically grounded approaches to the implementation of innovative business models that correspond to the conditions of the digital economy and contribute to the sustainable development of enterprises.

The key factors shaping the evolution of business processes in the modern environment encompass a combination of technological, economic, social, organizational, and external influences.

First and foremost, technological factors play a decisive role. The active implementation of digital tools such as ERP and CRM systems, business process management (BPM) solutions, cloud services, and the Internet of Things is transforming approaches to organizing enterprise operations. The use of artificial intelligence, machine learning, and big data analytics enables demand forecasting, service personalization, and cost optimization - opportunities that were previously unattainable within traditional management models.

Economic factors are no less significant. In the context of global competition, enterprises are compelled to seek ways to reduce costs and improve efficiency. This stimulates a shift from the traditional product-oriented approach toward creating added value for the customer. The flexibility of business models and the ability to respond quickly to changes in market conditions are becoming key prerequisites for

successful operations.

Social factors also serve as an important driver of transformation. Consumer behavior is changing under the influence of digital technologies: the growth of online commerce, mobile services, and omnichannel strategies necessitates the development of customer-oriented processes. At the same time, expectations for service personalization and delivery speed are increasing. Generations Z and Alpha, who have been integrated into the digital environment since childhood, are playing an increasingly significant role in the market and expect a corresponding level of digital solutions.

Among organizational factors, the level of employees' digital competencies and the company's readiness for change are decisive. The use of agile management methodologies (Agile, Scrum, Kanban) facilitates faster adaptation of business processes. Equally important is the development of an innovation-oriented culture that encourages the adoption of new technologies and practices.

Additionally, institutional and legal factors influence the evolution of business processes. National digitalization policies, international standards in cybersecurity and personal data protection (in particular, GDPR) provide a regulatory framework for process modernization. The availability of state and international programs supporting digital projects also opens up new opportunities for enterprises.

Finally, external factors such as geopolitical instability, global economic crises, and pandemics significantly accelerate the transition to digital business models. Recent events have demonstrated that digital technologies are critical to ensuring business continuity even under extraordinary conditions. At the same time, growing pressure from partners and suppliers to integrate digital supply chains compels enterprises to intensify the modernization of their internal processes.

The conditions of the digital economy are fundamentally transforming the logic of enterprise operations. Traditional models focused on the production and sale of goods are gradually receding into the background. The key changes include:

- a shift from product-oriented to customer-oriented models;
- integration of online and offline channels (omnichannel strategies);
- transition from linear value chains to dynamic digital ecosystems;
- the growing role of data as a key resource for decision-making;
- the shortening of product and service life cycles due to rapid technological development.

As a result, enterprises are compelled to reconsider their business models in order to ensure flexibility, responsiveness, and innovativeness.

Among the new business models of the digital economy, the following can be distinguished:

1) Platform business model.

An enterprise acts as an intermediary that connects producers and consumers through a digital platform (e.g., Amazon, Uber, OLX). Value is created through the network effect.

2) Freemium model.

Basic services or products are offered free of charge, while advanced functionality is provided for a fee (e.g., Spotify, Dropbox). This approach attracts a wide audience and monetizes only a portion of users.

3) Subscription model.

Customers pay a regular fixed fee for access to a product or service (e.g., Netflix, Microsoft 365). This ensures stable and predictable revenue for the enterprise.

4) Sharing economy model.

Resources are shared instead of being owned (e.g., Airbnb, BlaBlaCar). This model is based on trust, digital platforms, and reputation mechanisms.

5) “as-a-Service” model (XaaS).

Products or infrastructure are provided in the form of a service with pay-per-use pricing (e.g., Software-as-a-Service, Infrastructure-as-a-Service, Car-as-a-Service).

6) Data-driven model (Data as a Product).

The main source of value is the collection and commercialization of data (e.g., Google, Meta). Such companies generate revenue through targeted advertising or the sale of analytics.

7) Open innovation model.

The development of new products takes place through collaboration with partners, startups, and users.

8) Hybrid models.


Many enterprises combine several approaches (for example, Apple simultaneously sells devices, subscriptions to services, and maintains an app ecosystem).

The digital economy is driving the shift from static, production-oriented business models to flexible, customer-centric, and platform-based ones. New models are built on data, services, and network effects, enabling enterprises not only to increase efficiency but also to create additional value for both customers and partners.

References:

-
1. Lytvyn A. The evolution of business models in the digital age: trends and implications. European scientific journal

- of Economic and Financial innovation. 2024. Vol. 1 (13). PP. 219 – 227.
2. Thornton H. C. Business model change and internationalization in the sharing economy. *Journal of Business Research*. 2024. Vol. 170.
 3. Wilson A., Kask R., Ming L. W. Exploring Circular Digital Economy Strategies for Sustainable Environmental, Economic, and Educational Technology. *International Transactions on Education Technology (ITEE)*. 2024. Vol. 2 (2). PP. 129– 140.
 4. Raihan A. A review of the potential opportunities and challenges of the digital economy for sustainability. *Innovation and Green Development*. 2024. Vol. 3 (4).

Shpilyova Yuliia 
Founder of Travel Club US
Ukraine

THE ROLE OF NATURAL RESOURCES IN THE DEVELOPMENT OF WELLNESS TOURISM ROUTES

Abstract. This article explores the critical influence of natural resources on the formation and growth of wellness tourism routes. It analyzes the key natural components that contribute to the attractiveness of wellness destinations and provides recommendations for the sustainable utilization of these resources to promote long-term development of wellness tourism. The findings emphasize the importance of natural assets such as mineral waters, therapeutic muds, climate conditions, and pristine landscapes in creating effective and competitive wellness routes. **Introduction.** Wellness tourism is a rapidly growing sector within the global tourism industry, focused on preserving and improving health through natural and therapeutic resources. The success and attractiveness of wellness tourism destinations heavily depend on the availability and effective utilization of natural resources—such as mineral waters, therapeutic mud, clean air, and scenic landscapes. This article explores the critical importance of natural resources in developing sustainable and appealing wellness tourism routes, highlighting their influence on destination competitiveness and long-term growth. **The aim of the article is to examine the significance of natural resources in the development of wellness tourism routes, highlighting their role in attracting visitors, promoting sustainable practices, and ensuring long-term regional benefits.**

Keywords: natural resources, wellness tourism, wellness routes, sustainable development, natural assets, tourism planning.

Literature Review. Research indicates that natural resources are fundamental in defining the uniqueness and competitiveness of wellness tourism destinations. Ivanenko (2018) highlights the significance of mineral springs in establishing health resorts, while Petrova (2020) emphasizes the role of climatic conditions in therapeutic practices. Several studies underscore that natural assets such as mineral waters, therapeutic muds, favorable climate, and scenic landscapes are primary drivers of destination attractiveness.



Fig. 1. Natural resources landscape

However, despite their importance, issues related to the sustainable management and conservation of these natural resources remain underexplored. Scholars emphasize that to ensure long-term viability, natural resources must be managed responsibly, balancing economic benefits with environmental preservation.

1. The Significance of Natural Resources in Wellness Tourism

Natural resources are the cornerstone of wellness tourism, serving as both therapeutic agents and aesthetic attractions that draw visitors seeking healing, relaxation, and rejuvenation. The therapeutic effectiveness of natural resources has been recognized for centuries, forming the basis of many traditional healing practices and modern wellness therapies.

Mineral Springs are among the most valued natural assets in wellness tourism. Rich in dissolved minerals such as calcium, magnesium, sulfur, and radon, these springs have been used since ancient times for their curative properties. They attract patients and tourists with ailments such as arthritis, skin conditions, and respiratory illnesses. The health benefits are backed by scientific research, which confirms that mineral-rich waters can improve circulation, reduce inflammation, and promote detoxification.

Therapeutic muds and peat are another vital resource, particularly in regions where volcanic or mineral-rich deposits are abundant. These substances are used in mud baths and applications to treat musculoskeletal problems, joint stiffness, and skin diseases. Their organic composition and mineral content help increase blood circulation, reduce pain, and enhance skin health, making them highly popular in wellness centers and spas.

The climate and scenery of a region can drastically elevate the wellness experience. Regions characterized by clean, fresh air, moderate temperatures, and low pollution levels provide ideal conditions for respiratory health and mental relaxation. Scenic landscapes, such as mountains, forests, lakes, and coastal zones, contribute to the mental and emotional well-being of visitors by creating a peaceful environment that encourages mindfulness, meditation, and outdoor activities.

Research and empirical observations have demonstrated that natural resources significantly influence the attractiveness and effectiveness of wellness destinations. According to Ivanenko (2018), mineral waters and therapeutic muds are among the most valuable assets, creating unique value propositions that distinguish one resort from another. In addition, climate factors such as temperate weather and clean air significantly enhance the restorative quality of wellness routes, fostering improved respiratory and cardiovascular health.

In summary, natural resources are not only the foundation of wellness

treatment methods but also serve as key marketing advantages that define the identity of wellness destinations. Their sustainable management is essential for maintaining their therapeutic potency and ensuring long-term tourism development.

2. Development of Wellness Routes Based on Natural Resources

The creation of wellness routes involves carefully integrating diverse natural assets into well-structured pathways that guide visitors through varied health-enhancing experiences. This process requires strategic planning that combines natural, cultural, and recreational components to maximize the therapeutic benefits and aesthetic appeal.

In the Carpathian Mountains, for example, clusters of mineral springs and natural thermal waters serve as the backbone of numerous health resorts. These regions have developed specialized routes that connect different springs, sanatoriums, and treatment centers, forming concentrated zones of therapeutic activity. The routes are designed to highlight the natural richness of the area, often supplemented with scenic viewpoints, forests, and outdoor activity zones, providing a holistic wellness experience.

Coastal regions leverage sea air, oceanic mineral waters, and climate to develop seaside wellness paths. These routes often include beach massages, salt caves, and water therapy areas, combined with outdoor exercises such as walking or yoga along the shoreline. The close connection to the sea environment offers distinct therapeutic benefits—such as the inhalation of iodine-rich air and the calming effect of ocean sounds—that enhance the overall wellness experience.

Natural landscapes—forests, mountains, lakes—are vital in enriching these routes by offering opportunities for outdoor activities like hiking, cycling, forest bathing, meditation, and outdoor yoga. These activities contribute to physical fitness, mental relaxation, and social interaction, reinforcing the restorative potential of wellness routes.

The multi-asset integration in these routes creates a comprehensive health ecosystem where natural assets synergistically work together, increasing the perceived value for visitors. For example, combining thermal waters, scenic landscapes, outdoor activities, and cultural experiences (such as local healing traditions) makes the route more appealing, differentiated, and capable of attracting diverse markets.

Design considerations for wellness routes include accessibility, safety, signage, and informational support to educate visitors on the benefits of each natural asset. Digital tools, such as mobile apps and virtual tours, are increasingly employed to enhance visitor engagement and facilitate self-guided experiences.

In sum, the development of wellness routes based on natural resources must balance accessibility, quality, and sustainability, ensuring that natural assets are protected and presented effectively to maximize public health benefits and tourism growth.

3. Sustainability and Conservation Challenges

While natural resources are invaluable for wellness tourism, their sustainable management presents significant challenges. Overexploitation, pollution, and poor management practices threaten the quality and availability of these resources, risking long-term damage to the environment and the health benefits they offer.

Overharvesting of mineral waters for bottling or therapeutic use can lead to depletion of springs, reducing their healing potency and attractiveness. Similarly, excessive use of therapeutic muds may cause local environmental degradation, disturb natural sediment cycles, and diminish mud deposits.

Overdevelopment of spa facilities and tourist infrastructure without proper environmental planning can result in habitat destruction, pollution, and resource depletion. For instance, building large resorts in sensitive ecological zones can disturb local flora and fauna, diminish scenic beauty, and reduce the natural capacity of the environment to support wellness activities.

Pollution and environmental degradation are also significant concerns. Waste disposal, chemical runoff, and emissions from transportation can negatively impact water quality, air purity, and landscape aesthetics, undermining the natural therapeutic qualities that attract visitors.

To address these challenges, stakeholders—government agencies, private entrepreneurs, local communities, and environmental organizations—must collaborate to promote sustainable practices such as:

- Monitoring natural resources continuously to prevent overexploitation and detect early signs of degradation.
- Implementing strict regulations on water extraction rates, mud harvesting, and land use to ensure resource renewal and preservation.
- Developing eco-friendly infrastructure that minimizes environmental impact, using renewable energy sources, waste recycling, and eco-sensitive building designs.
- Promoting eco-tourism principles that educate visitors on responsible behavior, conservation, and cultural respect.
- Engaging local communities in resource management, ensuring they benefit economically and socially from conservation efforts, fostering a sense of ownership and stewardship.

Sustainable resource management not only preserves the natural assets but also

enhances the long-term competitiveness of wellness destinations, as ecologically responsible practices are increasingly valued by travelers.

4. Case Study: The Black Sea Region

The Black Sea region exemplifies how natural resources can propel wellness tourism and how sustainable practices can be integrated for long-term benefits. The region boasts a wealth of mineral springs, therapeutic sea air, and mild climate conditions favorable for health tourism.

Local authorities adopted a proactive approach by establishing protective zones around mineral springs, setting limits on water extraction, and investing in eco-friendly infrastructure. These measures helped prevent resource depletion and environmental degradation while expanding wellness facilities and routes.

Furthermore, they promoted responsible tourism education programs, ensuring visitors appreciate the fragility of natural assets and adopt environmentally friendly behaviors. As a result, the Black Sea region experienced a steady increase in wellness tourist numbers, boosting local economies and creating new employment opportunities—demonstrating how strategic conservation can reinforce growth.



Fig. 2. Black Sea wellness tourism landscape

Conclusions

Natural resources are fundamental to the development, attractiveness, and sustainability of wellness tourism routes. They provide the natural healing properties, aesthetic appeal, and unique qualities that distinguish wellness destinations from other types of tourism. Mineral waters, therapeutic muds, clean air, mild climate, and scenic landscapes form the core assets that attract health-conscious travelers seeking natural and authentic healing environments.

The strategic development of wellness routes based on natural resources can significantly boost regional economic growth, create employment opportunities, and foster local community development. However, the potential for negative environmental impacts and resource depletion necessitates careful planning and

implementation of sustainable management practices. Without responsible stewardship, the very assets that underpin wellness tourism risk degradation, which in turn could diminish their therapeutic efficacy and appeal.

Implementing sustainable practices—such as environmental monitoring, resource conservation, eco-friendly infrastructure development, and community involvement—is crucial for maintaining the integrity and long-term viability of natural assets. Moreover, integrating natural resource management into broader tourism planning ensures that wellness tourism can grow responsibly without compromising environmental quality or cultural heritage.

Policy-makers, tourism developers, and local stakeholders must work collaboratively to adopt holistic approaches that balance economic benefits with environmental stewardship. Education and awareness campaigns can further promote responsible behavior among tourists, encouraging respect for natural assets and fostering a culture of conservation.

In conclusion, natural resources are not only the backbone of wellness tourism but also a shared heritage that needs careful preservation. Their sustainable utilization will enable future generations to continue benefiting from their healing and aesthetic qualities. The quest for sustainable wellness tourism development requires ongoing research, innovative practices, and proactive management to realize the full potential of natural assets as catalysts for health, relaxation, and regional prosperity.

References:

1. Smith, Ivanenko, V. (2018). *Mineral Waters and Their Role in Health Resorts Development*. Kiev: National University of Healthcare.
2. Petrova, A. (2020). Climate and Therapeutic Resources in Wellness Tourism. *Journal of Tourism and Health*, 12(3), 45-58.
3. World Health Organization. (2019). *Guidelines on Sustainable Development of Natural Resources for Tourism*. Geneva: WHO Publications.
4. Swarbrooke, J., Beard, C., Ottaway, S., & Lyons, M. (2003). *The Environment and Tourism*. Butterworth-Heinemann.
5. UNWTO. (2020). *Tourism and the Environment: Best Practices for Sustainable Tourism Development*. World Tourism Organization Publications.
6. Smith, P., & Jones, L. (2017). Eco-Friendly Infrastructure in Wellness Tourism. *Sustainability in Tourism*, 8(2), 105-121.
7. Brooks, J. & Parker, G. (2019). Natural Assets and Wellness Tourism: An International Perspective. *Tourism Management Perspectives*, 31, 100-110.
8. Gössling, S., & Peeters, P. (2015). Assessing Sustainability in Tourism and Natural Resource Management. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(7), 871-892.
9. Khan, M. & Islam, M. (2018). Sustainable Management of Natural Resources for Wellness Tourism Development. *Journal of Environmental Management*, 217, 146-155.
10. López, M. & Hernández, R. (2016). Balancing Tourism Growth and Natural Resource Conservation. *Ecotourism and Sustainable Development Journal*, 5(2), 25-39.
11. OECD. (2017). *Guidelines for Sustainable Tourism Development*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing.
12. Richards, G. & Wilson, J. (2007). *Tourism, Creativity and Development*. Routledge.

Волинець Віталій Валентинович 

д-р. юрид. наук, професор кафедри готельно-ресторанної справи
Київський університет туризму, економіки і права, Україна

РОЗВИТОК ФРАНЧАЙЗИНГУ В РЕСТОРАННІЙ ІНДУСТРІЇ: ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ

Ресторанний бізнес в Україні є одним із основних секторів наповнення бюджету держави. Попри забезпечення стабільності податкових надходжень він створює значну частину робочих місць, стимулює розвиток суміжних галузей, сприяє розширенню туристичної індустрії, формує позитивний імідж країни на міжнародному рівні, а також залучає інвестиції у регіональну економіку. Сукупність цих чинників робить ресторанний бізнес важливою складовою соціально-економічного розвитку держави.

Одним із важливих факторів втримання бізнесу на плаву є готовність закладів працювати в умовах кризи. В цьому випадку саме франчайзинг виступає одним із ефективних інструментів, здатних забезпечити стабільність підприємства, готовність до швидкої адаптації, використання перевірених бізнес-моделей і доступ до централізованих ресурсів, що значно підвищує шанси на успішне функціонування закладів навіть в умовах економічної нестабільності.

Вітчизняні дослідниці Н. В. Кулак та Л. В. Мурована зазначають, що стрімкий розвиток ресторанної індустрії спонукає бізнесменів впроваджувати інноваційні управлінські технології, які б сприяли забезпеченню швидкого повернення вкладених у підприємницьку діяльність інвестицій. Серед низки інструментів, які впливають на формування умов для якісного підвищення ефективної діяльності підприємств ресторанного бізнесу - франчайзинг посідає чільне місце. Франчайзингова система ґрунтується на передачі компанією-франчайзером своїх прав (франшизи) на використання торгової марки, виробничих технологій, маркетингових інструментів та системи управління. Разом з тим, франчайзинг виступає механізмом організації підприємницької діяльності, що зосереджується на поєднанні фінансових, матеріальних та інтелектуальних ресурсів юридичних та фізичних осіб – суб'єктів господарювання.

Сучасна економіка розглядає франчайзинг як гібридну модель великого та малого підприємництва, у якій великі корпорації - «батьківські» компанії (франчайзери) укладають договір із малими підприємствами (франчайзі) на

право діяти від імені франчайзера. У межах цієї угоди малий бізнес зобов'язується здійснювати свою діяльність виключно у форматі та за правилами, визначеними франчайзером. У свою чергу, франчайзер надає франчайзі товари, технології та комплексну підтримку для ефективного ведення бізнесу [1, с. 95].

Хоча вітчизняний бізнес відкрив переваги франшизи відносно недавно, багато компаній успішно зарекомендували себе на українському ринку, створивши впізнавані бренди та розширені мережі закладів у різних регіонах. Серед найбільших впізнаваних варто вказати Lviv Croissants, Pizza Celentano, P'yana Vyshnya, Чорноморка, Пузата хата, Aroma Kava та інші. Дослідники відзначають, що українські компанії не лише впроваджують франчайзинг на вітчизняному ринку, а й формують успішні національні бренди. Так, Lviv Croissants, що розпочала діяльність у 2015 році і нині має заклади не лише в Україні, а й у Польщі, Канаді, Німеччині, Литві. Воєнні події стали поштовхом до активного просунення українського бренду на європейський ринок, оскільки це сприяє розвитку вітчизняних франшиз за кордоном. В межах України ресторанний бізнес також активно розвивається та приносить непогані прибутки [2, с. 316].

За словами І. Шевченко та О. Дульки завдяки франчайзингу франчайзі отримує готовий бізнес із сформованою системою дій, а франчайзер таким чином розширює свою мережу без значних інвестицій. В процесі ведення бізнесу власник «батьківської» компанії передає право на використання зареєстрованої торгової марки, а також бізнес-модель та стандарти управління (3, с. 488). За словами науковців, станом на 2022 рік в Україні сформувалося 592 компанії-франчайзери і понад 24 000 франчайзингових об'єктів. Такі дані свідчать про поширеність та популярність франчайзингу серед українських компаній [4, с. 9].

За результатами дослідження Franchise Group у 2022 році, понад 20 000 підприємців обрали франшизу як шлях розвитку власної справи. Це означає високий рівень довіри до українських франчайзерів, а також підтверджує актуальність і прибутковість вітчизняних компаній. Наведені дані свідчать, що франчайзинг виступає дієвим інструментом бізнес-розвитку в Україні, оскільки дає змогу підприємствам швидко масштабувати діяльність і досягати успіху не лише на внутрішньому, а й на міжнародному ринку [5].

Науковець М.В. Чорій зазначає, що успіх ресторанного бізнесу залежить від наявності концепції закладу, асортименту продукції, послуг, які дозволяють організувати підприємницьку діяльність з мінімальним

ризиком. Франчайзинговий ринок у сфері ресторанного бізнесу в Україні характеризується наявністю широкого спектра пропозицій, серед яких переважають міжнародні бренди, тоді як вітчизняні компанії становлять лише незначну частку. Незважаючи на певні обмежувальні чинники, франчайзинг продовжує залишатися одним із динамічніших напрямів розвитку підприємництва. Поєднання українських і світових брендів сприяє формуванню додаткових стимулів для споживачів та позитивного іміджу бізнес-моделі. У сучасних умовах саме франчайзинг виступає однією з найбільш ефективних систем організації та розширення ресторанного бізнесу [6].

Як зазначають науковці, франчайзинг - це потужна сфера розвитку ресторанної індустрії. Його популяризація щороку сприяє зростанню кількості інвесторів, зацікавлених у відкритті власного закладу під відомим брендом. Рестораторами франчайзинг розглядається як відносно економний спосіб масштабування мереж під власним брендом по всій країні. Щороку великі франчайзингові компанії стають більш диверсифікованими, істотно випереджаючи інших учасників ресторанного ринку за рівнем успіху [7, с. 138].

Дослідниця К. В. Беседіна підкреслює, що завдяки франчайзингу підприємства ресторанного бізнесу мають низку переваг, зокрема можливість розширювати масштаби власної діяльності без значних витрат на створення розгалуженої адміністративної структури, а також перетворюють діючу мережу в ефективну бізнес-модель із залученням висококваліфікованих кадрів.

В умовах економічної нестабільності франчайзинг продовжує активно розвиватися. З одного боку це пов'язано із наявністю розвинутого сектору малого та середнього бізнесу, зацікавленого у розвитку шляхом франчайзингу, а з іншого - зростанням споживчої культури та попиту на якісні товари та послуги. До прикладу, мережа Lviv Croissants у серпні 2024 року відкрила перший франчайзинговий заклад у США, у місті Розвелл, штат Джорджія. Для функціонування на американському ринку компанія створила локальну виробничу мережу в Атланті з вигідними умовами франшизи - вхідний внесок у розмірі \$15 000, роялті 6% від місячного обороту на маркетинг, а також мінімальний паушальний внесок у \$10 000. Приклад цієї компанії показує, що поєднуючи українську ідентичність та адаптивні процеси можна вийти на міжнародний ринок і успішно там функціонувати.

Гастропаб P'yana Vyshnya розширив свою присутність на європейському

ринку - в Польщі та країнах Балтії. В подальшому мережа планує просунути вглиб Європи, відкривши власні точки у Парижі та Лондоні. Стратегія пабу полягає у швидкому масштабуванні (fast scaling) та активному експорті українського ресторанного продукту в Європу.

Мережа Aroma Kava, яка працює у сегменті кафе, успішно інтегрується у сфері послуг Польщі. Починаючи від 2022 року в країні відкрилося близько 10 франчайзингових точок у різних містах. Цей кейс показує адаптацію української бізнес-моделі до європейських умов із збереженням ключових переваг бренду [8].

Наразі в Україні формується міцний фундамент для подальшого розвитку франчайзингового бізнесу завдяки системним державним ініціативам. Одним із пріоритетних напрямків державної політики є підтримка малого та середнього підприємництва: у 2025 році бюджетна програма стимулювання бізнесу передбачає понад 3 млрд грн на гранти в рамках проєкту «Власна Справа», що дозволяє підприємцям отримати фінансування до 500 тис. грн для розвитку власної справи. Важливу роль у прискоренні запуску бізнесу відіграє цифровізація адміністративних процесів: електронні сервіси «Дія.Підприємець» та «єДозвіл» значно скорочують час і витрати на відкриття та ведення франчайзингової діяльності, підвищуючи доступність та ефективність цього виду підприємництва в сучасних умовах економічної нестабільності [9].

Отже, на основі опрацьованого важливо зазначити, що франчайзинг ресторанної індустрії України є ефективною моделлю розвитку підприємницької діяльності, яка сприяє швидкому розширенню бізнесу, підвищенню конкурентоспроможності та залученню інвестицій. Незважаючи на існуючі економічні бар'єри, впровадження державних програм підтримки малого та середнього бізнесу, пільгового оподаткування та цифровізація процесів створює сприятливі умови для розвитку франчайзингової діяльності. Досвід вітчизняних та міжнародних брендів підтверджує цінність франчайзингу як інструменту зниження підприємницьких ризиків та забезпеченню стабільного доходу. В подальшому - це сприятиме не лише економічному зростанню ресторанної індустрії, а й створенню нових робочих місць, підвищенню якості обслуговування та формуванню сучасного конкурентного ринку в Україні.

Список використаних джерел:

1. Кулак Н. В., Мурована Л. В. Франшиза як ефективний інструмент ведення готельно-ресторанного бізнесу. Вісник КНУТД. Випуск 5(139). 2019. С. 93-104. https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/15476/1/V139_P093-104.pdf

2. Зубайр А., Тітомир Л. А. Франчайзінг як ефективний інструмент менеджменту готельно-ресторанного та туристичного бізнесу. Сталій розвиток економіки. Випуск 4(55). 2025. 315-319. <https://www.economdevelopment.in.ua/index.php/journal/article/download/1426/1376>
3. Шевченко І., Дулька О. Франчайзінг та ліцензування, як інструменти управління інтелектуальною власністю в готельно-ресторанному бізнесі. Інновації, гостинність, туризм: наука, освіта, практика. 2025. С. 486-489. <https://dspace.nuft.edu.ua/bitstreams/f6685ef6-52be-41f1-9ad0-19512b581271/download>
4. Бондаренко Н. М., Савченко Д. В. Ринок франчайзингових послуг в Україні: переваги та недоліки. Науковий погляд: економіка та управління. 2020. № 2 (68). С. 7–11. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2020-68-1>.
5. International Franchise Association. The Profile of Franchising. – Washington, DC: The IFA Educational Foundation. 2022. 23 p. URL: <https://www.franchise.org> (дата звернення: 4.05.2023).
6. Чорій М. В. Франчайзінг як ефективний метод інвестування у ресторанному бізнесі. 2015. С. 384. <http://dspace-s.msu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/1789/1/%D0%B7%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D0%B7%20%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B22015%D1%80-384-384.pdf>
7. Гапоненко Г. І., Євтушенко О. В., Шамара І. М., Холодок В. Д. Основні тенденції розвитку ресторанного господарства України в сучасних умовах. Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Випуск 14. 2021. С. 132-141. <https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/18353?utm>
8. Беседіна К. В. Сучасні тренди розвитку франчайзингу у сфері Нореца: куйс-стаді США та Україна. Економічний простір. Випуск 204. 2025. https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/09/204-37-43-besedina.pdf?utm_source
9. Біла книга реформ 2025. Розділ 6. Бізнес-середовище. URL: <https://voxukraine.org/bila-knyga-reform2025-rozdil-6-biznes-seredovyshe/>

Зернова Катерина Андріївна

здобувачка вищої освіти факультету міжнародної торгівлі та права
Державний торговельно-економічний університет, Україна

СВІТОВИЙ РИНОК КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ: ПОТЕНЦІАЛ І СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ

Анотація. У статті досліджено сучасний стан та перспективи розвитку світового ринку креативних індустрій. Окреслено основні фактори, що визначають їхню роль у глобальній економіці, а також виклики, з якими стикаються країни у процесі розвитку культурних та інноваційних продуктів. Розглянуто стратегічні напрями зростання креативного сектору, серед яких інтернаціоналізація, цифровізація, освітня підтримка та збереження культурної ідентичності. Особливу увагу приділено місцю України в цьому процесі та її можливостям інтеграції у світовий ринок.

Вступ. Креативні індустрії належать до найдинамічніших сегментів світової економіки. Вони поєднують культурну спадщину, інноваційні технології та підприємництво, створюючи додану вартість у різних сферах — від музики та кіно до дизайну та ІТ-продуктів. На початок 2020-х років креативний сектор забезпечував близько 3% світового ВВП і понад 30 мільйонів робочих місць [1].

Попри значний потенціал, креативні індустрії стикаються з низкою викликів: нерівним доступом до цифрових ресурсів, складністю захисту авторського права та надмірною концентрацією інновацій у розвинених країнах. Тому важливо окреслити не лише їхнє поточне значення, а й стратегічні напрями подальшого розвитку.

Потенціал світового ринку креативних індустрій. Креативні індустрії стали одним із ключових рушіїв глобальної економіки XXI століття. Їхня унікальність полягає у здатності поєднувати культурні, технологічні та підприємницькі компоненти. На відміну від традиційних галузей, де головним джерелом вартості виступають матеріальні ресурси, у креативних індустріях провідну роль відіграють інтелектуальні активи — знання, креативність, талант, культурна спадщина.

За даними ЮНЕСКО та UNCTAD, у 2022 р. креативний сектор забезпечував понад 3% світового ВВП і понад 30 млн робочих місць [2; 3]. Водночас у різних регіонах цей показник суттєво відрізняється. Наприклад, у Європі частка креативних індустрій у ВВП становить 4,2%, тоді як в Африці лише 1,4%. Це пояснюється як рівнем розвитку інфраструктури, так і масштабами інвестицій у культурні та інноваційні проекти.

У таблиці 1 подано дані щодо внеску креативних індустрій у ВВП окремих регіонів світу та кількості зайнятих у цьому секторі.

Таблиця 1

Частка креативних індустрій у ВВП регіонів світу (2022 р.)

Регіон	Частка у ВВП (%)	Кількість зайнятих (млн осіб)
Європа	4,2	7,5
Північна Америка	3,8	5,1
Азія	2,9	11,3
Латинська Америка	2,1	3,2
Африка	1,4	1,8

Джерело: сформовано на основі [2; 3].

З даних таблиці видно, що Європа та Північна Америка залишаються найбільш розвиненими ринками креативних індустрій за показником частки у ВВП. Водночас Азія, хоча і має менший відсотковий показник, демонструє найбільшу кількість зайнятих (11,3 млн осіб), що свідчить про значний потенціал зростання та формування нових культурних і технологічних центрів.

Отже, потенціал світового ринку креативних індустрій полягає не лише у його фінансовій потужності, але й у здатності забезпечувати економічну диверсифікацію, створення нових робочих місць і підвищення культурного різноманіття.

Ключові тенденції та виклики розвитку. Розвиток креативних індустрій відбувається під впливом глобалізаційних процесів, цифрової трансформації та зростаючого попиту на інноваційні продукти. У цьому контексті можна виокремити кілька ключових тенденцій:

1. Цифровізація. Найважливішим чинником розвитку є перехід креативних індустрій у цифровий формат. Онлайн-кінотеатри, стрімінгові музичні сервіси, електронна комерція мистецьких продуктів та ігор формують нову модель взаємодії між виробником і споживачем. Це не лише спрощує доступ до культурного продукту, а й відкриває ринки для малих і незалежних виробників.

2. Глобалізація культурних потоків. Сучасні комунікаційні технології дозволяють креативним продуктам поширюватися миттєво у світовому масштабі. Так, феномен корейської музики К-поп чи японської анімації доводить, що локальні культурні форми здатні стати глобальними трендами.

3. Зростання ролі інтелектуальної власності. Креативні індустрії напряму залежать від захисту авторських прав, адже їхнім головним ресурсом

є ідеї. Наявність ефективних правових механізмів визначає інвестиційну привабливість сектору.

Разом із тим, ринок стикається з низкою викликів. По-перше, це цифрова нерівність: у багатьох країнах, особливо в Африці, відсутня належна інфраструктура для розвитку цифрових індустрій. По-друге, існує проблема надмірної комерціалізації, коли у прагненні отримати прибуток втрачається культурна цінність продуктів. По-третє, є загроза уніфікації культурного простору, коли локальні традиції витісняються глобальними трендами.

Показники, наведені у таблиці 1, підтверджують ці виклики: у регіонах із меншою економічною потужністю креативні індустрії мають низьку частку у ВВП, що свідчить про обмежені можливості для їхнього розвитку. Це означає, що для глобального зростання сектору необхідно створювати умови, які забезпечать більш рівномірний розвиток у різних частинах світу.

Стратегічні напрями розвитку креативних індустрій. У відповідь на зазначені виклики країни світу формують різні стратегії розвитку креативних індустрій. Вони охоплюють як інвестиції у цифрову інфраструктуру, так і підтримку культурної спадщини та розвиток людського капіталу.

Таблиця 2 ілюструє основні стратегічні напрями розвитку у різних країнах та регіонах світу.

Таблиця 2

Стратегічні напрями розвитку креативних індустрій у світі

Країна / регіон	Основні напрями розвитку	Приклади реалізації
ЄС	Підтримка культурної спадщини та цифрових технологій	Програма <i>Creative Europe</i>
США	Інноваційність та комерціалізація	Голлівуд, Силіконова долина
Китай	Масштабування цифрових індустрій	Alibaba Pictures, Tencent Music
Південна Корея	Експорт культурних продуктів	К-поп, кіноіндустрія
Україна	Інтеграція у світовий ринок, розвиток ІТ та креативних хабів	UNIT.City, IT Creative Alliance

Джерело: [2; 3], авторська розробка.

Як свідчить таблиця 2, у різних регіонах акценти розвитку значно відрізняються. Європейський Союз робить ставку на підтримку культурної спадщини та розвиток цифрових технологій через програму *Creative Europe*, що спрямована на фінансування культурних проєктів та транснаціональних партнерств. США, навпаки, зосереджуються на комерціалізації та інноваціях, поєднуючи креативний сектор з високими технологіями.

Цікавим прикладом є Південна Корея, яка зробила ставку на експорт культурних продуктів. Завдяки системній державній політиці «корейська хвиля» (Hallyu) стала глобальним феноменом, принісши країні мільярдні прибутки.

Україна у цьому контексті робить перші, але впевнені кроки. Створення креативних хабів (наприклад, UNIT.City у Києві), а також активна інтеграція українських ІТ-компаній на світові ринки свідчать про зростаючу роль країни у глобальному креативному просторі. Попри складні політичні та економічні умови, Україна має значний потенціал у сфері дизайну, кіно, музики та ІТ, що підтверджує доцільність підтримки цього сектору на державному рівні.

Таким чином, стратегічні напрями розвитку креативних індустрій у світі поєднують локальні пріоритети та глобальні тренди. Успішність реалізації цих стратегій залежатиме від того, наскільки країнам вдасться збалансувати інтереси культурної спадщини та економічної ефективності.

Роль інноваційних технологій у розвитку креативних індустрій. Інноваційні технології відіграють вирішальну роль у трансформації світового ринку креативних індустрій. Вони не лише змінюють способи виробництва та поширення культурних продуктів, а й формують нові бізнес-моделі та інституційні підходи до організації творчої діяльності.

Одним із ключових напрямів є цифровізація культурних продуктів. Поява стрімінгових сервісів (Spotify, Netflix, Apple Music) кардинально змінила підходи до споживання музики й відеоконтенту. Якщо раніше поширення культурного продукту було обмежене національними кордонами, то тепер творці можуть охоплювати мільйонні аудиторії у всьому світі. Це значно підвищує комерційну ефективність креативного сектору [2].

Не менш важливим є використання технологій доповненої та віртуальної реальності (AR/VR). Вони відкривають нові можливості у сфері архітектури, дизайну, освіти та розваг. Віртуальні виставки, інтерактивні музеї та 3D-дизайн стали важливою складовою сучасного культурного життя.

Значного поширення набули NFT (невзаємозамінні токени), які дозволяють створювати цифрові об'єкти мистецтва та забезпечувати їх автентичність завдяки блокчейн-технологіям. Це не лише відкриває нові джерела доходів для митців, а й формує глобальний ринок цифрового мистецтва, що у 2021–2022 рр. перевищив 40 млрд дол. США [3].

Використання штучного інтелекту (AI) у креативних індустріях дозволяє автоматизувати рутинні процеси (монтаж, обробку фото, створення музики) та генерувати нові форми творчого продукту. Водночас, це породжує етичні

дискусії щодо ролі людини та машини у творчості.

Таким чином, інноваційні технології не лише сприяють зростанню креативних індустрій, а й радикально змінюють їхню структуру. Вони створюють нові можливості для культурної взаємодії, відкривають додаткові джерела прибутку та інтегрують локальні продукти у глобальний простір.

Прогноз розвитку світового ринку креативних індустрій. Згідно з даними UNCTAD, глобальні доходи креативних індустрій до 2030 року можуть зрости у 1,5 раза, що складе близько 1 трлн дол. США [3]. Цей прогноз базується на кількох ключових факторах:

1. Подальша цифровізація економіки. Стрімінгові платформи, онлайн-кінотеатри та сервіси електронної комерції для культурних продуктів зростають у геометричній прогресії. Вони формують нову бізнес-модель, у якій культурні продукти стають доступними у глобальному масштабі без значних інвестицій у фізичну інфраструктуру.

2. Розвиток інноваційних технологій. Використання штучного інтелекту, технологій доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), а також NFT сприяє створенню нових форм мистецького і комерційного продукту [2].

3. Зростання міжнародної співпраці. Країни дедалі частіше реалізують спільні культурні проекти, що поєднують елементи різних національних традицій. Це відкриває можливості для міжкультурного діалогу та взаємного збагачення.

4. Попит на культурну унікальність. Попри глобалізаційні процеси, зростає інтерес до локальних культур. Це особливо актуально для країн, що розвиваються, які можуть використовувати свою культурну спадщину як конкурентну перевагу на світовому ринку.

У цьому контексті Україна має шанс зайняти нішу у сфері креативних індустрій завдяки поєднанню унікальної культурної спадщини з потужним ІТ-сектором. Очікується, що у разі стабілізації економічної ситуації частка креативних індустрій у ВВП України може зрости до 5% упродовж наступного десятиліття [3].

Таким чином, прогноз розвитку креативних індустрій свідчить про їхнє поступове перетворення на один із ключових драйверів світової економіки. Вони не лише забезпечують економічне зростання, а й формують умови для сталого розвитку суспільства, зміцнюючи культурну ідентичність і сприяючи інноваційним процесам у глобальному масштабі.

Висновки. Креативні індустрії демонструють значний потенціал для економічного зростання та інноваційного розвитку, завдяки цифровізації,

впровадженню нових технологій та міжнародній співпраці. Попит на унікальні культурні продукти відкриває можливості для міжкультурного обміну та зміцнення національної ідентичності. Для України розвиток цієї сфери може стати важливим драйвером економіки, поєднуючи культурну спадщину з ІТ-технологіями та забезпечуючи стійке зростання частки креативних індустрій у ВВП.

Список використаних джерел:

1. UNCTAD (2024). Creative Economy Outlook 2024. Geneva: United Nations. Вилучено з: <https://unctad.org/publication/creative-economy-outlook-2024>
2. UNESCO (2022). Re|Shaping Policies for Creativity. Paris: UNESCO Publishing. Вилучено з: <https://www.unesco.org/creativity/sites/default/files/medias/fichiers/2023/01/380474eng.pdf>
3. S4YE & World Bank (2023). Jobs in the Creative Economy: The Impact of Disruptive Technologies. Washington, DC: World Bank. Вилучено з: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/83524c72d2551661f645a89526934e55-0460012023/original/S4YE-DiscussionNote-JobsinCreativeEconomy-ImpactofDisruptiveTech-Final-Nov.pdf>

SECTION 2.

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

Kostyna Vadym 

Financial Analyst (Business performance direction)

Ukraine

THE IMPACT OF INVESTMENT STRATEGIES ON LONG-TERM FINANCIAL STABILITY

Abstract. Long-term financial stability is essential for individual investors, financial institutions, and national economies to ensure sustained growth, resilience against market volatility, and socio-economic development. This paper explores the influence of various investment strategies — such as diversification, risk management, asset allocation, and investment horizon — on achieving and maintaining financial stability over extended periods. By analyzing empirical research, case studies, and theoretical frameworks, the study highlights how strategic decision-making can mitigate risks, optimize returns, and promote resilience in fluctuating economic environments. The findings emphasize that disciplined and well-informed investment strategies are crucial for fostering sustainable financial health and stability in an increasingly complex and dynamic global market.

Keywords: investment strategies, long-term financial stability, diversification, risk management, asset allocation, financial resilience, investment horizon, portfolio management, economic stability, risk mitigation, financial planning, sustainable growth.

Introduction. In the contemporary financial landscape, long-term stability is a fundamental goal for a wide range of stakeholders, including individual investors, pension funds, mutual funds, insurance companies, and governments. Financial stability over extended periods allows entities to withstand economic shocks, avoid unnecessary losses, and secure the resources necessary for future growth and development. Achieving this stability, however, is a complex challenge that depends heavily on strategic investment decisions made over time. Investment strategies serve as the blueprint guiding how resources are allocated across different asset classes, risk levels, and time horizons. These strategies influence an investor's or institution's ability to weather market fluctuations, maintain a steady growth trajectory, and achieve financial targets without compromising resilience. While some strategies emphasize aggressive growth through high-risk investments, others focus on conservative approaches that prioritize capital preservation. The importance of understanding how diverse investment strategies affect long-term financial stability has gained increased recognition in recent years, especially amid global economic uncertainties, market volatilities, and technological disruptions.

Despite the abundance of financial theories and practical tools, aligning investment choices with the goal of stability remains a persistent challenge, requiring careful analysis, discipline, and forward-looking planning. This article aims to investigate the relationship between different investment strategies and long-term financial stability. It delves into core strategies such as diversification, risk management, asset allocation, and the importance of aligning investments with a clearly defined horizon. The discussion synthesizes empirical evidence, theoretical insights, and real-world case studies to offer actionable conclusions for investors, financial managers, and policymakers seeking to secure financial resilience over decades to come.

The aim of the article is to investigate the relationship between various investment strategies and long-term financial stability. It seeks to identify which approaches most effectively promote resilience, sustainable growth, and risk mitigation over extended periods. The study explores key strategies such as diversification, risk management, and asset allocation, analyzing their impact through empirical evidence, theoretical perspectives, and real-world case studies. Ultimately, the article aims to provide insights and practical recommendations for investors, financial managers, and policymakers striving to foster lasting financial stability in a dynamic and often unpredictable economic environment.

1. Investment Strategies and Their Role in Financial Stability

Investment strategies are essential frameworks that guide how investors allocate their resources across various assets, manage risks, and set long-term financial goals. The effectiveness of these strategies directly influences the stability and resilience of financial portfolios, particularly over extended periods. This section explores several key strategies—diversification, risk management, asset allocation, and proper alignment with investment horizons—that collectively contribute to long-term financial stability.

1) Diversification

Diversification involves spreading investments across different asset classes, geographic regions, and industries to reduce exposure to any single risk factor. The principle is rooted in the idea that different assets often perform differently under various economic conditions, thus balancing potential gains and losses within a portfolio. For example, when equities underperform due to a recession, bonds or real estate might stabilize or even increase in value, smoothing overall returns. Empirical research consistently demonstrates that diversified portfolios tend to exhibit lower volatility and higher risk-adjusted returns, making them a cornerstone for long-term financial stability. Additionally, diversification can include alternative investments such as commodities or hedge funds, further reducing correlation with traditional

assets.

2) Risk Management

Effective risk management encompasses policies, tools, and techniques that protect investments from significant losses. Techniques such as setting stop-loss orders, employing hedging instruments, and maintaining liquidity reserves are designed to shield portfolios from sudden market downturns. Risk management also involves assessing an investor's risk appetite and adjusting asset allocations accordingly. For instance, conservative investors may prioritize fixed-income securities and cash equivalents, while aggressive investors might tolerate higher equity exposure. Proper risk management ensures that adverse market developments do not lead to catastrophic losses, thereby maintaining the stability and sustainability of financial assets over the long term.

3) Asset Allocation

Asset allocation is the process of dividing investment capital among different asset classes—such as stocks, bonds, cash, and real estate—in proportions aligned with the investor's risk tolerance, time horizon, and financial goals. The principle is that a carefully balanced allocation can optimize returns while controlling risk. For long-term investors, a higher allocation to equities might be appropriate due to their growth potential, whereas shorter-term investors might favor more conservative bonds and cash. Dynamic asset allocation strategies, which adjust the mix based on market conditions and lifecycle stages, help maintain stability despite economic fluctuations. Proper asset allocation is crucial for preventing overexposure to volatile assets and ensuring steady growth.

4) Investment Horizon and Rebalancing

Aligning investment strategies with the investment horizon—the timeframe over which an investor plans to hold assets—is vital for maintaining stability. Longer horizons generally allow for higher risk-taking, such as investing in volatile assets like stocks, because there is sufficient time to recover from downturns. Conversely, shorter timeframes favor more conservative investments to preserve capital. Regular rebalancing of the portfolio—adjusting holdings to maintain target allocations—helps manage risk and prevents drifts caused by market movements. Rebalancing acts as a disciplined process that maintains the intended risk-reward profile and reduces the likelihood of exposure to overly risky assets, thus contributing to long-term stability.

5) Passive versus Active Strategies

Passive investment strategies, such as index fund investing, aim to replicate the performance of market indices with minimal managerial intervention. These approaches typically involve lower costs and tend to produce steady, market-

matching returns over time, which contribute to stability. Active strategies, on the other hand, involve attempting to outperform market averages through frequent trading and market timing. While potentially offering higher returns, active management often entails higher costs and risks, which can threaten long-term stability if not executed properly. A balanced mix or a strategic tilt toward passive investments is often recommended for long-term stability, particularly for individual investors seeking reliable growth with controlled risk.

2. Empirical Evidence and Case Studies

A substantial body of research and numerous real-world examples substantiate the positive impact of well-designed investment strategies on long-term financial stability. Empirical studies across different markets and investor profiles consistently demonstrate that disciplined diversification, risk management, and strategic asset allocation significantly enhance the resilience and growth of investment portfolios over extended periods.

1) Empirical Evidence from Pension Funds

Pension funds serve as prime examples of institutional investors employing long-term investment strategies to ensure financial stability for retirees. Numerous studies have shown that pension funds that adopt diversified portfolios, coupled with disciplined rebalancing and risk mitigation, tend to experience less volatility and more reliable growth across economic cycles.

For instance, a comprehensive analysis of Nordic pension funds revealed that those with broader asset allocation strategies—covering domestic and international equities, bonds, real estate, and alternative assets—saw lower funding ratio fluctuations during periods of economic downturns compared to narrowly invested funds. Such diversification mitigated adverse market impacts and contributed to stable pension payments, ensuring long-term financial sustainability.

2) Case Study: The 2008 Financial Crisis

The 2008 global financial crisis provided a stark lesson on the importance of investment strategy discipline. Portfolios heavily concentrated in equities or with lacking sufficient risk diversification suffered unprecedented losses. Conversely, institutional investors and individual savers with balanced portfolios, including bonds, real estate, and alternative investments, managed to endure the downturn more effectively.

For example, many pension funds and endowments that had adopted a strategic asset allocation with a prudent mix of equities and bonds—along with diversification across asset classes—were able to mitigate losses during the crisis's peak. Empirical data from the period showed that these portfolios experienced significantly less decline (around 20-30%) compared to portfolios solely invested in

equity markets, which saw losses exceeding 50%.

This event underscored the necessity of diversification and risk management, highlighting that strategic asset allocation not only cushions against downturns but also ensures long-term operational stability.

3) Historical Data and Longitudinal Studies

Longitudinal studies tracking investment portfolios over multiple decades consistently confirm that portfolios emphasizing diversification, disciplined rebalancing, and asset allocation aligned with risk tolerance tend to outperform less structured strategies in terms of risk-adjusted returns and stability.

For instance, a study analyzing U.S. stock and bond market data from 1926 to 2020 found that balanced portfolios with an allocation of approximately 60% in stocks and 40% in bonds achieved an average annual return of around 8%, with significantly lower volatility compared to a purely stock-focused portfolio. The risk mitigation aspect contributed to smoother terminal wealth, reducing the likelihood of catastrophic losses during market corrections.

4) Market-Specific Case: The Dot-com Bubble

During the late 1990s, many investors heavily concentrated their portfolios in technology stocks, believing in continuous exponential growth. When the dot-com bubble burst in 2000, these portfolios suffered severe losses. Conversely, those employing diversification and risk management—such as including more stable sectors, bonds, and cash equivalents—were better positioned to withstand the crash.

Empirical evidence from this period indicates that investors who maintained diversified portfolios experienced less severe declines, which enabled them to recover more quickly and sustain long-term growth trajectories. Post-crisis analyses show these strategies as vital for financial stability amid bubble formations and crashes.

5) Case of Wealth Management Firms

Leading wealth management firms often adopt diversified and risk-aware strategies tailored to client profiles. Analyses of their long-term performance reveal that portfolios constructed with broad diversification, regular rebalancing, and strategic asset allocation achieve more consistent growth and lower volatility.

For example, Vanguard's historical data show that their diversified index fund portfolios have generated stable long-term returns with fewer drastic swings, enabling clients to preserve capital and reach their financial goals over decades. These empirical results reinforce the importance of rigorous strategy implementation.

3. Challenges and Future Directions

While the importance of strategic investment approaches in promoting long-

term financial stability is well-established, several challenges impede the widespread implementation and effectiveness of these strategies. Addressing these challenges and exploring future directions are critical for enhancing investment outcomes in an increasingly complex and dynamic global economy.

Challenges

1. Market Volatility and Unpredictability. Financial markets are inherently volatile, influenced by geopolitical events, macroeconomic shifts, technological disruptions, and unforeseen global crises such as pandemics. This unpredictability complicates long-term planning and risk management, often leading to emotional decision-making by investors. Maintaining disciplined adherence to strategic asset allocations amidst turbulence remains a significant challenge.

2. Behavioral Biases. Behavioral finance research highlights that investors are prone to biases such as overconfidence, herding, loss aversion, and panic selling. These biases can cause deviation from optimal investment strategies, leading to poor timing, inconsistent rebalancing, and risk-taking behaviors detrimental to long-term stability.

3. Information Asymmetry and Data Limitations. Accurate and timely data are essential for informed decision-making. However, investors often face information asymmetry, limited access to sophisticated analytics, or delayed market data, which hampers the ability to adjust strategies effectively. As a result, suboptimal decisions may impair portfolio resilience.

4. Regulatory and Political Uncertainties. Changes in financial regulations, tax policies, or political environments can significantly impact investment strategies. Unpredictable policy shifts may alter asset valuations, liquidity conditions, or cross-border investment flows, posing risks to long-term planning.

5. Technological and Structural Changes. Emerging technologies like artificial intelligence, blockchain, and algorithmic trading revolutionize market operations. While they offer new opportunities, they also introduce risks such as cybersecurity threats, systemic risks due to algorithmic failures, and increased market complexity. Adapting to these technological evolutions requires continuous learning and strategic flexibility.

Future Directions

1. Integration of Advanced Analytics and Artificial Intelligence. Future investment strategies will increasingly leverage big data, machine learning, and AI to improve predictive capabilities, optimize asset allocations, and dynamically respond to market changes. These technologies can help mitigate behavioral biases, enhance risk assessment, and automate rebalancing with higher precision.

2. Emphasis on Sustainable and Responsible Investing. Growing awareness of

environmental, social, and governance (ESG) factors is transforming investment paradigms. Incorporating sustainability criteria into strategies can promote long-term stability by aligning investments with resilient, responsible business practices, and reducing exposure to systemic risks associated with unsustainable activities.

3. *Personalized and Adaptive Investment Solutions.* The future of investment strategies lies in customization. Using sophisticated profiling tools and behavioral insights, investors will receive personalized strategies tailored to their specific risk tolerance, goals, and market outlook. Adaptive strategies that evolve based on changing circumstances will be vital for resilience.

4. *Strengthening Regulatory Frameworks and Global Cooperation.* Enhanced international cooperation and adaptive regulatory measures are necessary to navigate increasing market complexities and cross-border risks. Transparent regulations can foster stability, promote fair markets, and reduce systemic threats.

5. *Focus on Education and Investor Literacy.* Empowering individual investors through education about sound investment principles and behavioral biases will improve adherence to disciplined strategies. Enhanced financial literacy can reduce impulsive decisions and foster a culture of long-term planning.

6. *Resilience Building through Diversification and Innovation.* Innovative diversification techniques, including alternative investments and exposure to emerging markets, will be integral to building resilient portfolios. Combining traditional and novel assets can further enhance survival prospects during economic shocks.

Conclusions

The pursuit of long-term financial stability remains a central objective for individual investors, financial institutions, and policymakers alike. This study has demonstrated that strategic investment approaches—rooted in principles such as diversification, disciplined risk management, appropriate asset allocation, and alignment with individual investment horizons—are fundamental to achieving resilience and sustainable growth over extended periods.

Empirical evidence from historical data, case studies, and industry analyses underscores the effectiveness of these strategies in mitigating market volatility, reducing portfolio risk, and enabling steady wealth accumulation. For example, well-diversified portfolios have consistently outperformed concentrated investments during economic downturns, and disciplined rebalancing has preserved capital and maintained risk-reward balance. Institutional investors, such as pension funds, exemplify successful long-term planning by employing these core principles, thereby ensuring financial security for future generations.

However, despite these proven benefits, numerous challenges complicate the

realization of long-term stability through investment strategies. Market volatility, behavioral biases, information asymmetry, regulatory uncertainties, and rapid technological changes pose ongoing risks that can undermine even the most carefully crafted plans. Recognizing these obstacles is essential for developing more resilient strategies and adapting to evolving conditions.

Looking ahead, the future of long-term investing lies in leveraging technological innovations such as artificial intelligence, big data analytics, and sustainable investing practices. These tools and approaches promise more precise risk assessment, personalized investment solutions, and the integration of environmental and social considerations—factors increasingly linked to long-term resilience.

Moreover, strengthening investor education and fostering financial literacy are critical to ensuring disciplined decision-making and adherence to long-term strategies. Governments, financial institutions, and educational bodies must collaborate to promote understanding of core investment principles and behavioral biases.

In conclusion, the path to long-term financial stability is multifaceted, demanding disciplined application of proven strategies, adaptability to emerging risks, and continuous innovation. While challenges persist, a proactive, informed, and flexible approach can significantly enhance resilience, ultimately securing sustainable economic growth and financial well-being for future generations.

References:

1. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2014). *Investments* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
2. Fama, E. F., & French, K. R. (2004). The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 25–46.
3. Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
4. Pástor, L., & Stambaugh, R. F. (2003). Liquidity Risk and Expected Stock Returns. *The Journal of Political Economy*, 111(3), 642–685.
5. Shiller, R. J. (2000). Measuring Bubble Expectations and Investor Confidence. *The Journal of Psychology and Financial Markets*, 1(1), 49–60.
6. Sironi, P. (2018). *Unstoppable: What the Business Needs to Survive and Thrive in the Age of Accelerations*. John Wiley & Sons.
7. Statman, M. (2019). Behavioral Finance: The Second Generation. *Journal of Financial Planning*, 32(6), 48–55.
8. Vanguard Group. (2020). *Long-Term Investing Strategies: Building Resilience and Stability*. Retrieved from <https://investor.vanguard.com>
9. World Bank. (2021). *Global Economic Prospects and Risks: Strategies for Long-Term Stability*. World Development Report.
10. Бодягін, В. М. (2007). *Фінансовий менеджмент: теорія та практика*. Київ: Наукова думка.
11. Гриценко, О. В. (2015). *Інвестиційна діяльність у сучасних умовах економіки України*. Львів: ЛНУ імені Івана Франка.
12. Ковальчук, І. В. (2012). *Економічний розвиток України: теорія і практика*. Київ: Академія державної управлінської служби при Президентові України.
13. Левченко, М. Ю. (2018). *Фінансовий ринок і інвестиційні інструменти в Україні*. Київ: Видавничий дім «KM Academia».
14. Мельник, П. В. (2010). *Основи фінансової аналітики та інвестиційної діяльності*. Харків: ХНУ ім. Каразіна.
15. Павлюк, В. В. (2014). *Моделі управління інвестиційними портфелями*. Київ: Центр досліджень фінансів.
16. Ткаченко, Ю. М. (2019). *Фінансова стабільність і сталий розвиток України*. Київ: Науково-технічна бібліотека.

Palii Olha

Student, Specialty 071 «Accounting and taxation»
Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine

Vasylieva Natalia 

Doctor of Economics, Professor
Dnipro State Agrarian and Economic University, Ukraine

AUTOMATION OF ACCOUNTING IN AGRIBUSINESS IN THE FIELD OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY

Agribusiness is one of the key sectors of the economy, as it provides food to the population, creates jobs, and contributes to the development of related sectors, such as logistics, mechanical engineering, and the chemical industry. In Ukraine, the agricultural sector plays a strategic role, generating a significant part of GDP and exports. Thanks to fertile soils and a favorable climate, the country is one of the world leaders in the export of grains, oilseeds, and livestock products. Foreign economic activity (FEA) opens up new opportunities for agricultural enterprises for development and financial stability. Access to international markets allows them:

- to expand sales markets and reduce dependence on domestic demand;
- to obtain higher added value through exports of products with deeper processing;
- to attract investments and new technologies that contribute to increasing productivity;
- to strengthen the competitiveness of enterprises through the exchange of experience and the implementation of international quality standards.

At the same time, foreign economic activity also entails additional challenges, such as currency risks, the complexity of customs clearance, compliance with international norms and rules, which requires accurate accounting and effective management of business processes. Accounting automation is critically important for enhancing the efficiency of agricultural enterprises in foreign economic activity because it:

- minimizes errors in financial and accounting calculations that can lead to fines or loss of contracts;
- simplifies documentation, including currency control, customs declarations, international contracts and product certification;
- ensures transparency of financial flows, which is important for attracting investors and lending institutions;

- optimizes logistics and warehousing costs, which affects the cost of production and the final price for the consumer;
- increases the speed of decision-making due to analytical tools and access to up-to-date data in real time.

The introduction of modern software solutions into the agribusiness not only improves the management of internal processes, but also creates competitive advantages for effective entry into international markets. Accounting automation in the agribusiness significantly increases the efficiency of enterprises, especially in the field of FEA. It makes it possible to minimize risks associated with the human factor, facilitates financial transactions and ensures compliance with the requirements of international trade. Below there is a brief analysis of programs that are widely used by agricultural enterprises to automate accounting and foreign economic activity.

1. BAS AGRO ERP is a comprehensive system for managing agribusiness, which includes all stages of production, financial accounting and FEA. Functional capabilities of BAS AGRO ERP include: accounting of contracts in different currencies and automatic conversion of exchange rate differences; integration with banking systems for fast currency transactions; analysis of financial flows and revenue forecasting; formation of export contracts, control of fulfillment of contractual obligations; interaction with customs systems and generation of reporting; control of payment of duties and other tax payments; accounting for sown areas, yields and production costs; maintaining reports on costs for fertilizers, seeds, fuel and equipment; controlling costs for storage and logistics of agricultural products.

2. GES: Grain CORP is a specialized system for enterprises engaged in the cultivation, storage, transportation and sale of grains. The main focus of this program is the accounting of agricultural products, their quality control and interaction with international markets. The functional capabilities of this software application are numerous, including: automated tracking of all stages of product movement – from harvesting to shipment; integration with laboratories for grain quality control; accounting for residues at elevators, batch control; formation of export contracts and control of contract execution; accounting for international logistics costs (transportation, storage, port transshipment); preparation of customs documentation and accompanying certificates; conducting operations in different currencies; control of counterparties' debts; reporting on the financial results of exports.

3. M.E.Doc is a software package for electronic document management, which is widely used for submitting financial, tax and customs reporting. It is not a

full-fledged ERP system, but it effectively integrates with other accounting and management solutions. M.E.Doc's functional capabilities include: automatic generation of tax invoices and their adjustments; VAT accounting for exports; accounting for customs duties and other tax payments; preparation and submission of electronic customs declarations; integration with the State Tax Service of Ukraine for quick document flow; formation of financial and tax reporting for international transactions; exchange of primary accounting documents with counterparties; electronic signature and data encryption for secure operations.

In conclusion, it can be stated that 1) BAS AGRO ERP is a universal solution for large agricultural holdings and enterprises that conduct a full production cycle, including export operations; 2) GES: Grain CORP is a specialized solution for grain traders and elevator companies that export grain and control logistics; 3) M.E.Doc is an auxiliary tool for reporting and maintaining electronic document flow. Depending on the needs of the company, it may be expedient to combine these programs for comprehensive management of agribusiness in the field of FEA.

Бодаковський Володимир Юрійович 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Кожурова Антоніна Володимирівна 

здобувач вищої освіти 3 рівня кафедри фінансів, грошового обігу та кредиту
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

Тесля Софія Миколаївна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри фінансів, грошового обігу і кредиту
Львівський національний університет імені Івана Франка, Україна

РОЛЬ ПРУДЕНЦІЙНОГО НАГЛЯДУ У РЕФОРМУВАННІ ФІНАНСОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Цифровізація економічного простору на глобальному та національному рівні формує нові завдання та умови реалізації управлінських рішень для представників державного та приватного топ-менеджменту [1]. Необхідно наголосити на важливості забезпечення стабільності функціонування фінансової системи України, адже в умовах зовнішньої агресії, циклічних проявів глобальних фінансових криз та динамічному розвитку науково-технічного прогресу, постає проблема гармонізації державної політики з потребами підприємств приватної форми власності [2]. Актуальним, в умовах сьогодення, є проведення оцінки ефективності реалізації управлінських рішень як на макрофінансовому рівні так і з позиції мікрорівня: фізичних і юридичних осіб [3]. Вважаємо за необхідно ідентифікувати потребу в реформуванні фінансового середовища України, особливо актуальною є правова імперативна фіксація фінансових відносин з позиції макрорівня [4] та посилення фінансового контролю за їх реалізацією [5]. В процесі наших наукових досліджень ми виявили відсутність чіткого розуміння у представників державних органів влади та законотворців України механізму побудови інфраструктури фінансової системи, її складових та взаємозв'язків між ними [6]. Вважаємо своєчасним проведення реформ у банківській сфері за допомогою цифрових інструментів обліку та управління фінансовими та бізнес-процесами [7, 8]. Адже вітчизняна фінансова наука неодноразово містила рекомендації щодо поєднання релевантної інформації як на макро- так і на мікрорівнях [9]. Ефективності, на нашу думку, можна досягнути при оперативному аналізі фінансових потоків, людського капіталу та інноваційного потенціалу суспільства [10]. Що дозволить підвищити

доступність фінансових ресурсів на рівні держави та сприятиме якості механізмів залучення тимчасово вільних грошових коштів фінансовими установами, посередниками та підприємницьким середовищем країни [11-15].

В процесі досліджень наукового доробку д.е.н. Козюка В. [16] та фінансово-правової оцінки ефективності пруденційного нагляду за кредитною складовою фінансової системи країни [17, 18] нами актуалізовано роль макропруденційного механізму управління економікою країни та сформовано пропозиції щодо реформування фінансового простору України в умовах нестабільної міжнародної фінансово-політичної ситуації. А саме:

1) наявна потреба в гармонізації макропруденційної, грошової та кредитної політик, які реалізовує на макрофінансовому рівні Національний банк України. Наголошуємо, що не зважаючи на ефективність роботи вітчизняного центрального банку, виникають нові виклики, які можуть спричинити дестабілізацію фінансового сектора економіки. Як наслідок, необхідна чітка стратегія захисту банківського сектору, а узгодженість основних фінансових політик дасть змогу своєчасно виявляти потенціал до підвищення ефективності, фінансової результативності, стабілізації фінансових установ та інститутів як на внутрішньому так і зовнішньому ринках;

2) на нашу думку, спрямованість інноваційної політики на покращення динамічності науково-технічного прогресу, імплементації інноваційних розробок в бізнес процеси та цифровізація усіх рівнів суспільства покращить макропруденційні заходи, державний контроль та дозволить сформувати своєчасні пропозиції щодо реформування фінансової системи країни, створить передумови для економічного зростання та якісної зміни структури Валового внутрішнього продукту;

3) пруденційний нагляд, як засвідчує українська та міжнародна практика, є ефективним інструментом забезпечення стабільності функціонування економіки країни. На наше переконання, необхідно масштабувати інструменти зазначеного нагляду на державну сферу повністю та розробити рекомендації для суб'єктів господарювання, особливо їх фінансових відділів, для посилення фінансової дисципліни та підвищення ефективності співпраці підприємців з державною складовою українського суспільства.

Список використаних джерел:

1. Крупка, М., Войтович, Л., Пайтра, Н., Рубаха, М., Ткачик, Л. & Демчишак, Н. (2024) Вплив ІТ-експорту на економічний розвиток: порівняльний аналіз України та країн Європи. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, 5(58), 314-330. Вилучено з: <https://doi.org/10.55643/fcactp.5.58.2024.4446>

2. Бодаковський, В.Ю. & Рудик, О.Р. (2025) Проблема стабільності фінансової системи країни в умовах кон'юнктурних коливань на міжнародних ринках. Науковий погляд: економіка та управління, № 2 (90), 75-80. DOI: 10.32782/2521-666X/2025-90-11
3. Yemelyanov, O., Petrushka, T., Lesyk, L., Havryliak, A., Yanevych, N., Kurylo, O., Bodakovskyy, V., Skoropad, I., Danylovych, T. & Petrushka, K. (2023). Assessing the Sustainability of the Consumption of Agricultural Products with Regard to a Possible Reduction in Its Imports: The Case of Countries That Import Corn and Wheat. *Sustainability*, (15), 9761.
4. Бодаковський, В.Ю. (2024) Теоретико-прикладні засади функціонування фінансової системи України. *VIA ECONOMICA*, 4, 19-28. DOI: 10.32782/2786-8559/2024-4-3
5. Lazaryshyna, I., Antoniuk, N. & Bodakovskyy, V. (2023) Financial, accounting, and analytical ensuring of the formation of the anti-crisis potential of financial regulation and control systems in Ukraine under the conditions of digitalization. *Ad Alta*, 13. 101-111
6. Бодаковський, В.Ю. (2024) Концептуалізація інфраструктури фінансової системи на основі її динамічних і статичних ознак. *Управління змінами та інновації*, № 9. DOI: 10.32782/СМІ/2024-9-13 (65-70)
7. Ткачик, Л., Рубаха, М., Пайтра, Н., Демчишак, Н. & Ознамець, В. (2023) Дослідження ІТ-бізнесу в Україні: тенденції, прогнози та стратегії розвитку. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 5(52), 353–368. Вилучено з: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.52.2023.4128>
8. Рубаха, М., Ткачик, Л., Приймак, І., Демчишак, Н. & Юрків, Р. (2024) Факторний аналіз фінансової результативності та формування стратегічної стійкості українських ІТ-компаній в умовах викликів війни. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 1(54), 260-281. Вилучено з: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.1.54.2024.4229>
9. Бодаковський, В.Ю. (2025) Вплив економічних концепцій М. І. Туган-Барановського на еволюцію інституційної архітектури фінансової системи сучасної України. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*, Том 36 (75), № 2. 41-49. DOI: 10.32782/2523-4803/75-2-7
10. Демчишак, Н. & Лоїк, Р. (2024) Підходи до управління конкурентоспроможністю людського капіталу в умовах інтелектуалізації економіки та інтеграції освіти, науки і бізнесу. *Ефективна економіка*, № 12. Вилучено з: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.12.14>
11. Дропа, Я.Б. (2017) *Фінансові ресурси розвитку національної економіки України* : монографія. Львів : ЛНУ імені Іван Франка. Україна
12. Андрушак, Є.М., & Герасименко, А.В. (2024) Особливості кредитування промислових підприємств державними банками України. *Сталий розвиток економіки*, № 1 (48), 56-64. DOI: 10.32782/2308-1988/2024-48-7.
13. Korneev, V., Dziubliuk, O., Tymkiv, A., Antkiv, V., & Kucherenko, N. (2024). Assessment of banks' resilience and financial stress in countercyclical martial law conditions. *Journal of Banking Regulation*, 1–13. DOI: 10.1057/s41261-024-00256-9
14. Лук'яненко, І. Г., & Фарина, О. І. (2016) *Макрофінансова стабільність: моделі та методи оцінки*. Київ : НаУКМА. Україна.
15. Дропа, Я. Б., Пегик М. І., & Броцлавський Д. Ф. (2024) Формування фінансових ресурсів держави у процесі співпраці України з міжнародними фінансовими організаціями в умовах війни. *Ефективна економіка*, № 7. <https://www.nayka.com.ua/index.php/ee/article/view/4203/4238>
16. Козюк В. (2009) Проблема проциклічності у сфері глобальних фінансових та монетарних процесів. *Вісник НБУ*, Квітень, 34-39.
17. Про національну безпеку України: Закон України від 24.11.2021 р. № 2469-VIII. Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>
18. Стратегія макропруденційної політики. НБУ. Вилучено з: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/strategiya-makroprudentsynoyi-politiki-natsionalnogo-banku-ukrayini>
19. Індокси. Мінфін. 2025р. Вилучено з: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/>

Ольховікова Тетяна Олександрівна
Заступник завідувача відділу економічних досліджень
*Харківський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр
Міністерства внутрішніх справ України, Україна*

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ НАРАХУВАННЯ ТА ВИПЛАТИ ВИНАГОРОД ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯМ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

24 лютого 2022 року розпочалося російське вторгнення в Україну, яке триває по теперішній час. Відповідно до Закону України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII [1] в Україні введено режим воєнного стану.

На період воєнного стану військовослужбовцям Збройних Сил, Служби безпеки, Служби зовнішньої розвідки, Головного управління розвідки Міністерства оборони, Національної гвардії, Державної прикордонної служби, Управління державної охорони, Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, Державної спеціальної служби транспорту (далі – військовослужбовці), які беруть безпосередню участь у бойових діях або здійсненні заходів, необхідних для забезпечення оборони України, захисту безпеки населення та інтересів держави у зв'язку з військовою агресією Російської Федерації проти України, перебуваючи безпосередньо в районах їх здійснення, на тимчасово окупованій Російською Федерацією території України, на території між позиціями сил оборони та позиціями військ держави-агресора, виплачуються додаткові винагороди. Але, на жаль, трапляються непоодинокі випадки, коли така винагорода нарахована та виплачена безпідставно.

Актуальність цієї теми зумовлена перш за все тим, що останнім часом все частіше відкриваються кримінальні провадження за фактом безпідставного нарахування та виплати грошового забезпечення, у тому числі додаткової винагороди військовослужбовцям, що спричинило тяжкі наслідки у вигляді матеріальної шкоди, заподіяної державі. Найчастіше таке необґрунтоване нарахування та виплата зазначеної винагороди стає результатом діяльності здебільшого певних посадових осіб. В експертній практиці виникають питання документального підтвердження розміру нарахованої та виплаченої додаткової винагороди військовослужбовцям у складі грошового забезпечення, в умовах воєнного стану, запровадженого на території України,

у зв'язку з чим призначаються судово-економічні експертизи. Дослідження за такими кримінальними провадженнями є досить складними.

Постановою Кабінету Міністрів України від 28.02.2022 № 168 із змінами внесеними Постановою Кабінету Міністрів України від 09.08.2023 № 836 (далі - Постанова № 168) [2] затверджено «Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану» за якою передбачено виплати військовослужбовцям додаткових винагород в розрахунку на місяць пропорційно часу участі у таких діях та заходах.

На розгляд судово-економічної експертизи здебільшого ставляться питання щодо документального підтвердження безпідставного нарахування та виплати додаткових винагород, які входять до складу грошового забезпечення військовослужбовців.

При цьому, інколи на розгляд судово-економічної експертизи ставиться питання щодо документального підтвердження збитку, заподіяного державі внаслідок порушення законодавства через безпідставне нарахування та виплату додаткових винагород, які входять до складу грошового забезпечення військовослужбовців. У такому випадку при проведенні економічної експертизи необхідно звернути особливу увагу на наявність у матеріалах кримінального провадження розрахунку збитку нанесеного державі внаслідок безпідставного нарахування та виплати додаткової винагороди військовослужбовцям, складеного уповноваженим органом (особами) за результатами службового розслідування та викладеного у акті службового розслідування.

На вирішення економічної експертизи при дослідженні документів про нарахування та виплату додаткових винагород орієнтовно ставляться наступні питання:

Чи підтверджується документально нарахування та виплата додаткової винагороди (зазначається якої саме) військовослужбовцям (зазначається військова частина) за період (зазначається період), у тому числі: (зазначають прізвища, ім'я та по батькові військовослужбовців)?

Чи підтверджується розмір матеріальної шкоди (збитків) (зазначається кому) у зв'язку із безпідставним нарахуванням та виплатою додаткової винагороди військовослужбовцям (номер військової частини, ПІБ) за період (зазначається період), який викладений у висновку акта службового розслідування (зазначаються реквізити акта)?

Враховуючи вищенаведене, для повного та обґрунтованого дослідження,

експертам потрібно надати, у тому числі, наступні документи: наказ командира військової частини (номер) реквізити наказу (номер, дата) «Про результати проведення службового розслідування»; акт службового розслідування (зазначаються реквізити акту); витяги з наказу (по стройовій частині) про зарахування (призначення) до військової частини військовослужбовців; картки особових рахунків військовослужбовців військової частини, накази командира військової частини (номер частини) «Про виплату додаткової винагороди військовослужбовцям на період дії воєнного стану» за період (зазначається період), з додатками; розрахунково-платіжна відомість на виплату грошового забезпечення (додаткової винагороди згідно Постанови від 28.02.2022 № 168 на місяць) військовослужбовцям військової частини (номер) за відповідний період; реєстри на зарахування коштів безготівковим порядком на особисті банківські картки для виплати грошового забезпечення (додаткової грошової допомоги згідно Постанови від 28.02.2022 № 168 на місяць) військовослужбовцям військової частини (номер) за відповідний період; відомості розподілу виплат військовослужбовцям військової частини (номер) за відповідний період.

Підсумовуючи вище наведене, окреслені основні підходи, застосування яких під час проведення економічного дослідження з питань документального підтвердження нарахування та виплати додаткової винагороди військовослужбовцям в умовах воєнного стану, запровадженого на території України, сприятиме проведенню повнішого експертного дослідження та отриманню більш обґрунтованих експертних висновків, які є джерелом доказів під час розслідування злочинів стосовно безпідставної виплати додаткової винагороди.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII) [Електронний ресурс]. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2022 № 168 «Питання деяких виплат військовослужбовцям, особам рядового і начальницького складу, поліцейським та їх сім'ям під час дії воєнного стану» (зі змінами) [Електронний ресурс]. –URL: <https://zakon.rada.gov.ua>.

SECTION 3.

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

Васильєва Єлизавета Олексіївна

здобувачка вищої освіти кафедри міжнародного маркетингу
Університет імені Альфреда Нобеля, Україна

Науковий керівник: Стрельченко Інна Іллівна 

д-р. екон. наук, доцент, доцент кафедри міжнародного маркетингу
Університет імені Альфреда Нобеля, Україна

РОЛЬ УДОСКОНАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Сучасні ринкові умови несуть за собою потребу удосконалення маркетингових стратегій з метою підвищення конкурентоспроможності підприємства. Саме маркетингова стратегія визначає напрями формування конкурентних переваг, взаємодію із зацікавленими сторонами та здатність підприємства адаптуватися до динамічних змін ринку. Внаслідок глобальних трансформацій, процесів цифровізації та диджиталізації, а також еволюції споживчих уподобань традиційні стратегічні підходи підприємств поступово втрачають ефективність і потребують адаптації та модернізації відповідно до нових викликів ринкового середовища.

Вдосконалення маркетингової стратегії є ключовим фактором у забезпеченні довгострокової стабільності бізнесу, тому що це несе за собою загальносистемну адаптацію до потреб клієнтів, інноваційні підходи до сегментації та позиціонування, активне використання цифрових каналів зв'язку. Важливою частиною в сучасному бізнес-середовищі є інтеграція принципів сталого розвитку, яка виявляється у формуванні соціально-відповідального іміджу, підвищенні рівня довіри з боку споживачів та партнерів, а також у забезпеченні ефективного використання ресурсів. Інтеграція концепції сталого розвитку в загальну стратегію підприємства має комплексний ефект: вона не лише сприяє підвищенню корпоративного іміджу, але й відповідає стратегічним інтересам самої компанії. Реалізація принципів сталого розвитку забезпечує збереження кадрового потенціалу, раціональне використання ресурсів та досягнення фінансової ефективності,

що в сукупності підвищує стійкість і конкурентоспроможність підприємства [1].

Як зазначив Оріт Гадієш, корпоративний стратег і генеральний директор Bain & Company: «З огляду на рівень невизначеності, який ми спостерігаємо сьогодні, все більше людей запитують: як можна розробити стратегію у світі, що так швидко змінюється? Вони побоюються, що жорсткі принципи заважатимуть їм швидко реагувати на зміни. Я вважаю, що саме в такі часи стратегія є необхідною» [2]. Тож, мінливість та невизначеність світу не є перешкодою для формування та вдосконалення стратегії підприємства, оскільки саме стратегія задає напрям розвитку та забезпечує узгодженість управлінських рішень. В періоди швидких трансформацій важливим є не лише стратегічне планування, а й інтеграція гнучкості в стратегію підприємства. Це дозволяє підприємствам не лише реагувати на зміни, але й активно використовувати їх як можливості для зростання та зміцнення конкурентних позицій.

Показовим прикладом виступає розвиток технологій штучного інтелекту, які активно інтегруються в стратегічні моделі провідних компаній. Станом на 2025 рік 78% компаній впровадили технології штучного інтелекту, що є значним зростанням порівняно з попередніми роками [3]. Інвестування у даний напрям стає одним із ключових пріоритетів сучасних підприємств, оскільки використання штучного інтелекту забезпечує підвищення ефективності бізнес-процесів, оптимізацію управлінських рішень та формування довгострокових конкурентних переваг.

Підприємства, які ігнорують або відкладають впровадження новітніх технологій у свої стратегії, наражаються на високий ризик втрати клієнтської бази внаслідок зниження рівня конкурентоспроможності та неспроможності задовольнити зростаючі вимоги споживачів. Згідно зі звітом McKinsey & Company, компанії, що активно інтегрують цифрові технології, в середньому на 20–30 % швидше нарощують показники продуктивності порівняно з конкурентами [4].

Отже, стратегічна гнучкість в поєднанні з інноваційністю виступає ключовим чинником забезпечення довгострокового розвитку підприємства. Гнучкість дозволяє компанії швидко адаптуватися до непередбачуваних змін зовнішнього середовища, мінімізувати ризики та вчасно реагувати на нові виклики. Водночас інноваційність формує підґрунтя для створення унікальних конкурентних переваг шляхом впровадження нових продуктів, технологій та бізнес-моделей [5]. Синергія цих двох компонентів забезпечує не лише поточну конкурентоспроможність, але й закладає основу для стійкого

розвитку підприємства в довгостроковій перспективі, оскільки поєднує адаптивність управлінських рішень з активним використанням можливостей ринку.

Список використаних джерел:

1. ESG для всіх: як бізнесу перейти на бік сталого розвитку. Вилучено з: <https://business.dii.gov.ua/history-of-success/esg-dlia-vsikh-iak-biznesu-pereity-na-bik-staloho-rozvytku>
2. What Everyone is Saying About the Importance of a Business Strategy - Synnovatia. Вилучено з: <https://www.synnovatia.com/business-coaching-importance-of-business-strategy/>
3. Alexandra, J. (2025, May 16). How many companies use AI in 2025? Key statistics and industry trends. Hostinger Tutorials. Вилучено з: <https://www.hostinger.com/tutorials/how-many-companies-use-ai>
4. blogs.psico-smart.com & Psico-smart Editorial Team. (n.d.). How can companies leverage digital transformation to accelerate business growth? Вилучено з: <https://blogs.psico-smart.com/blog-how-can-companies-leverage-digital-transformation-to-accelerate-business-growth-87970>
5. Ademi, B., Klungseth, N.J., and Olsson N.O.E. (2021). Strategic Flexibility and Business Model Innovation: A Literature Review. Paper presented at the European Academy of Management (EURAM) 2021 Conference – Reshaping capitalism for a sustainable world, 16–18 June 2021

Палійчук Євгенія Святославівна 

канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економіки, підприємництва та торгівлі
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна

РОЗВИТОК ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ

Цифровий маркетинг сьогодні є однією з ключових рушійних сил розвитку бізнесу та формування конкурентних переваг. Його стрімке зростання пов'язане з глобальною діджиталізацією, поширенням соціальних мереж, мобільних технологій і масовим переходом споживачів у онлайн-простір. Якщо ще десять років тому інтернет-реклама асоціювалась переважно з банерами та електронними розсилками, то зараз цифровий маркетинг охоплює цілий спектр інструментів: SEO, контент-маркетинг, таргетовану рекламу, SMM, інфлюенсер-маркетинг, відеоконтент та аналітику даних.

Важливою особливістю сучасного етапу є персоналізація — бренди прагнуть запропонувати кожному користувачу унікальний досвід, використовуючи алгоритми штучного інтелекту й великі дані. Це дозволяє точніше передбачати потреби аудиторії та оптимізувати витрати. Крім того, розвиток цифрового маркетингу неможливо уявити без мобільних додатків та електронної комерції, які формують нову культуру споживання. У перспективі головними тенденціями стануть інтеграція AR і VR, автоматизація процесів та подальше зростання ролі відео. Таким чином, цифровий маркетинг постійно розширює горизонти, перетворюючись на стратегічний інструмент глобального бізнесу.

Євген Нейман вважає, що глобальні витрати на цифровий маркетинг у 2021 році досягли 455 мільярдів доларів США, а до 2025 року прогноуються на рівні 645 мільярдів доларів. В останні роки відбулися значні зміни завдяки впровадженню штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання, причому 72% керівників бізнесу вважають ШІ перевагою для свого бізнесу. [1]

«Розвиток цифрової економіки України полягає у створенні ринкових стимулів, мотивація попиту та формування потреб щодо використання цифрових технологій, продуктів та послуг серед українських секторів промисловості... – зазначено в схваленій Кабінетом міністрів України Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 рр. В цій концепції підкреслено, що «шлях до цифрової економіки пролягає через внутрішній ринок виробництва, використання та споживання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій» [2].

Виноградова О.В. вважає, що Цифровий маркетинг (англ. Digital marketing) – це маркетинг, який забезпечує взаємодію з клієнтами і бізнес-партнерами з використанням цифрових інформаційно-комунікаційних технологій та електронних пристроїв [3]. Сьогодні цифровий маркетинг переживає бум, з величезною різноманітністю платформ, що дозволяють власникам бізнесу інвестувати в цей вид успішного просування своїх компаній, та шукати кращі способи комунікації з клієнтами. На відміну від традиційних способів просування, digital marketing передбачає використання виключно цифрових технологій, які відкривають більше можливостей для аналізу даних і більш широке застосування методів роботи. При цьому, як і всі інтернет-технології, digital-маркетинг швидко змінюється, постійно вдосконалюється інструментарій, канали комунікацій тощо. Систематизував та підсумував переваги та недоліки цифрового маркетингу, а також порівняв його з традиційним [4]

Цифрова економіка України стрімко розвивається, формуючи нові можливості для бізнесу, держави та громадян. Вона охоплює електронну комерцію, фінансові технології, креативні індустрії, ІТ-сектор і цифрові послуги держави. Ключовим рушієм є ІТ-галузь, яка забезпечує значну частину валютних надходжень і робочих місць для висококваліфікованих фахівців. Програма «Дія» стала символом цифрової трансформації, адже забезпечує доступ до електронних документів і адміністративних послуг онлайн. Важливою складовою є розвиток стартапів та інновацій, які інтегрують Україну у світовий технологічний простір. Разом із тим існують виклики: потреба в розширенні цифрової інфраструктури, подоланні кіберзагроз та забезпеченні цифрової грамотності населення. У перспективі цифрова економіка України може стати ключовим фактором модернізації країни, підвищення конкурентоспроможності та інтеграції до європейського та глобального ринку.

Висновки.

Розвиток цифрової економіки є ключовим чинником трансформації сучасного суспільства та глобальної економічної системи. Він відкриває нові можливості для підвищення ефективності виробництва, вдосконалення бізнес-процесів, формування інноваційних моделей управління та розширення доступу до ринків і ресурсів. Використання цифрових технологій сприяє швидкій комунікації, автоматизації, зростанню продуктивності та підвищенню конкурентоспроможності національних економік. Разом із цим цифровізація створює виклики, пов'язані з необхідністю забезпечення

кібербезпеки, захисту персональних даних, розвитку цифрових навичок населення та зменшення цифрової нерівності. Цифрова економіка стає рушійною силою розвитку інновацій, формує нові підходи до праці, освіти та взаємодії між державою, бізнесом і громадянами. Її успішне впровадження є запорукою стійкого економічного зростання, інтеграції в глобальний ринок та підвищення якості життя населення.

Список використаних джерел:

1. Нейман, Є., Дубовенко, М., & Кайлюк, О. (2024). СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ. Економіка та суспільство, (63). Вилучено з: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-86>
2. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2018 р. № 67 «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації» [Електронний ресурс] – Вилучено з: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-rozvitku-cifrovoyi-ekonomiki-ta-suspilstva-ukrayini-na-20182020-roki-ta-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodoyui-realizaciyi>.
3. Виноградова, О.В. & Недопако, Н.М. (2021). DIGITAL МАРКЕТИНГ: ЕВОЛЮЦІЯ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Вилучено з: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.18.2021.240678>.
4. Головчук Ю.О. Цифровий маркетинг як інноваційний інструмент комунікацій. Економіка і суспільство. 2020Вип. 19. С. 337–341

SECTION 4.

MANAGEMENT, PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Shedyakov Vladimir E. 

Dr. Sc. (Sociology), Ph. D. (Economics)

Freelancer scientist, Ukraine

SPECIFICITY OF THE REGIONAL-URBAN DIMENSION OF THE FRONTIER

The peculiarities of the region and the city with their “Genius of the Place” leave a bright imprint on the behaviour and value-target perception of the population. Thus, the character and traditions of “the Queen of the West” have affected the features of the classic frontier. Today, the strengthening of the network-centric and network nature of socio-political communications, horizontal connections and swarm structures makes the regional-urban dimension not just a bright feature, but one of the leading directions of the frontier: with its own opportunities and threats [1-6]. The balance between state administration and local self-government in ensuring the conditions for the realization of the rights and responsibilities of a person and citizen, his creative initiative is also becoming flexible and changeable. Increasing the level of diversity as the most important means of voluntary integration of a person and the community of the city/region into society through the exchange of abilities and mutual development of individuals and free cooperation of countries without attempts to pressure one of them (states, their alliances or networks). This is natural: organic (and not mechanical, as in the classic example with potatoes in a sack) interaction connects different and therefore mutually complementary entities. In this context, the very concept of development needs to be updated: in addition to stable and balanced economic growth, it should be guided by such moral-ethical values as solidarity, freedom of choice, non-interference and tolerance. Attempts at cultural transfer or “teaching democracy” are the undertakings of “eternal yesterday”, which have little in common with the development of the social wealth of cultural-civilizational worlds, but are favourable for the course of neocolonial enslavement. The enormous cultural-civilizational wealth of developing economies is a guarantee of a great contribution to the man and the ecumene, largely predetermining new frontiers of transformation.

Meanwhile, the intensification of the competitive struggle between cultural-

civilizational worlds is not taking place within the framework of a single model of social structure and development: post-modern modernization is not at all reduced to westernization. Finally, the entire system of world relations is currently experiencing a state close to institutional uncertainty. At the same time, the structures of transitional societies with unstable moral and ideological guidelines are less stable and more susceptible to influences (including internal groups). This circumstance increases the importance of not a formal “managerial vertical”, but a conscious civil choice. Retribution for misunderstanding and evasion of duty includes retribution and restoration of balance, fair from the standpoint of the world-historical process, historians and contemporaries. For example, in the historical reality of Ancient Greece, the most influential figures, which, in public opinion, were capable of undermining democratic principles were ostracized and exiled to foreign lands. However, elections are not always an instrument for revealing the will of the people, as convincingly demonstrated by parliamentary and presidential elections in France, Romania, Moldova... . Will others pass their exam? After all, having made their way into power, they submit to electoral preferences with difficulty, giving preference to external will and the use of a range of manipulations and using both the casuistry of electoral systems, then rigging, then covering up with sophistry, force pressure and the use of administrative resources. Meanwhile, the very existence and harmonious development of the republic now needs citizenship to an even greater extent. The education of civic responsibility in each naturally becomes an increasingly important and integral requirement in strengthening the security and development of the republic with its deep regionalization and federalization [7-20]. The formation of civic consciousness and behaviour is the key to the pro-social nature of the creative activity of the population. If in childhood the habit of independent thinking, critical perception of information, moral and spiritual cores are cultivated, then the external environment and information pressure will receive due assessment in later years. It is funny that from the first mass dispatch of boyar minors by Alexei Mikhailovich Romanov to Europe for training and education of his support, for various reasons no one returned. Alexander the First had already created an educational and upbringing nursery inside the country, in the Tsarskoye Selo Lyceum. However, of his students, only two (Gorchakov, Korf) turned out to be quite suitable for administrative and bureaucratic purpose, the rest massively replenished the ranks of freethinkers and “superfluous people”, joining the decembrists. The later Strugatskys in the cycle about the lyceum in Tashlinsk thought about the same problem of “educating of educators”.

Obviously, the development of citizenship becomes a contribution to

strengthening the multifaceted possibilities of continuing the frontier of society, in particular, directly reflected in the uniqueness of the regional-urban dimension [21-36]. In this way, the practical and theoretical contribution of the frontier concept to transformation strategies is modified. Serious achievements require strict self-discipline; while entertainment and laxity are the path to manipulation and subordination. At the same time, if a muddle-head is prone to mistakes, then a manipulator is prone to impose on others a path that leads them to mistakes. Accordingly, a series of wrong choices can lead a country to a dead end of degradation, an element of which becomes, for example, “bad infinity”, “the wheel of infernality”. At the same time, the fundamental post-global developmental plurality multiplies historical indeterminacy and its factors, in particular, the dependence of the result on the quality of subjectivity. At the same time, the dialectic of objectification – deobjectification in human life allows us to optimize forms of integration, developing socially and individually acceptable mechanisms of polylogue and partnership.

Meanwhile, the point of historical bifurcation sharply expands the window of opportunity; to launch and correct transformations, often not so much powerful as precisely selected regulatory and managerial impacts are required. At the same time, for some elements of the economic structure, it is precisely the closedness that is the factor of fixing backwardness, and isolation is a factor of external manipulation. Moreover, the achieved level of aggregate physical and mental consumption and waste, characteristic of privileged regions, cannot be even close to being extended to all due to the level of pressure on the living environment, but it is also increasingly difficult to maintain enclaves of comfortable life among exploited regions, primarily due to the processes of natural and social diffusion. The balance of the components of openness and closedness, the possibilities of the post-market mechanism and public-private interaction provides for a combination of the energy of private initiative and entrepreneurship with flexible state regulation. However, global and regional media often cultivate and totally impose an attitude towards a miracle in place of the Soviet orientation towards labour-creativity as a need and the basis for well-being. That is, they create mass hope not for preparation for chances and the ability to see and use them, but for a sudden inheritance of one kind or another, as well as spending life in relaxed chatter of clerks in the office and consumerism of a persons with a shopping mania/“shopaholics” in leisure. The search for restoring the controllability of the main processes of integrity is conducted in variants of two opposing models: through a quasi-caste or through a socialized structure and regionalized society. Each of these paths is associated with its own idea of the

consolidation of the normative, fair and desirable in the way of life, about the directions of individual and social change, about the directions of optimization of the structure of production, distribution, exchange and consumption. In turn, some models of probabilistic forecasting of events and processes increase the accuracy of the probability forecast for the non-obvious consequences of actions and inactions. On the one hand, significant factors in the formation of the final vector are the transformations of the state and the upbringing of a person. On the other hand, the growth of various mass protest movements (yellow vests, Occupy Wall Street, etc.); the formation of alternative structures of power and governance shows public dissatisfaction with the nature of structures and institutions. Who will be able to more accurately take advantage of the relief of a rapidly changing situation?

But ensuring in practice the approach of “let a hundred flowers bloom...” also means strengthening regional communities, while, on the contrary, appeals to some “universal values” sometimes hide a real rollback in development. According to the proverb “the speed of the squadron is determined by the slowest ship”, attempts to impose universal value-sense formulas are associated with both destruction to the level of the animal nature in the individual, glorification of vices and sins, and with the formation of the “law of force”, in particular, when imposing stereotypes convenient for oneself, the mimicry of selfish vanity and licentiousness in the cause of freedom. Thus, the destruction of the work spirit and the replication of the idol of success in the formula: “doing nothing to become famous and rich” – in fact destroys society, but it is the image of the random and unearned nature of success that is implanted by the global media. Closely related to mental deviations and physiological diseases, obviously unsympathetic anti- and pseudo-values are implanted together with debauchery and perversions in order to push atomization and dehumanization; these cancer cells die, devouring the socio-cultural fabric, destroying man, society and the state. When perversion and regression are presented as progress, and basic value-sense complexes are replaced by apologetics of animal instincts and animal pleasures – this is one of the factors and symptoms of a deeply rooted socio-moral disease. Those who are immersed in egocentrism and vice are incapable of creating the future. Thus, the creation of a fashion for perversion by global media becomes a technological module of the strategy of collapse, where the aspects of manipulation are tightly intertwined.

And ahead of us awaits not the relaxed and grassy existence of a rentiers “with peace and prosperity”, “with coffee and a croissant” or a painful race for super-profits, but an extremely rich life and therefore subject to the harsh demands of development; “when a person is not worried about either premature death or longevity and (he), improving himself, awaits the command of heaven, – this (the

path) to finding one's destiny” (Men-tczy, developing of Confucius). The transition period provides a chance. But if a potentially favourable pattern is not used, then the chance is not simply missed; it passes to another (often a rival). The outcome is not obvious, victory is wavering. And the configuration of vulnerabilities and advantages: each and the team – reveals another “weak link”. And it is not only about the subjects of choice, but also about the cultivation of a complex of conditions for a favourable choice. As is obvious, the split along value lines is growing on a global scale, with an exit to class, racial, and religious aspects of the split. The worldview of each person is tested for strength by the cardinal changes that are taking place. The stability and flexibility of approaches are balanced by the moral-spiritual framework of the individual. To preserve the basic value-sense complexes means to pass on to the future the core of the cultural-civilizational world and humanity as a whole; “so that the candle does not go out”. If a person is preparing to adapt to any situation, to settle in life and receive his “little deal” – he is imbued with the psychology of servility, servility, when “one should not dare to have one's own opinion”. One of the main tasks of the builders of the new was precisely the formation of a new person and a new community of “Soviet people”, where everyone feels like a master and, therefore, is responsible not only for his immediate area of life, but also for the entire country. A person is not assessed by property, class, nationality, race, language, religion, gender, age, etc., but by his work, where his talents are embodied, by personal merits and deeds. For a citizen, the fate of the Motherland is not a formal slogan, but a deeply personal matter of his entire life. Real successes in filling the basket of rights of everyone, in unleashing the creative energy of the people, in raising the economy, medicine, education and other spheres of life were of world-historical nature. Literacy of the population was achieved, victory over German militarism, breakthroughs in space, many branches of science and production. The population was clothed and fed to their fill. However, the threat of embourgeoisification of individual goals, lifestyles, and the desire for hereditary transfer of savings increased. Normally, the best were delegated “upward”. But it happened differently. The interpretations of “democratic centralism” have degraded in practice, which has affected the weak resistance at the time of the destruction of the state (with a certain analogy with the situation of the collapse of ancient empires under the onslaught of western conquistadors). At the same time, civic consciousness is not an empty rebellion; rebelliousness is just as controllable and manipulable as slavish obedience. And its psychological pattern has an uncreative character, noted by L. Pasternak: “a rebel is a despot”. For high-quality participation in the development of one's destiny and society, it is necessary not just to have an irrepressible soul, but also to be able to think together, to

empathize together. When realizing socio-political programming, it is obvious that scenarios for power associated with the destruction of the cultural layer of civilization or with an attack on the rights and opportunities for creative self-realization of a person (especially his life) cannot be recognized as effective. The success of modernization for the cultural-civilizational world largely depends on the quality and priorities of management: decisions taken and their realization. The reflexive nature of post-modern modernization focuses on increasing the culture of transformation through the flexible use of management compositions to stimulate desired changes, including through both the development of the socio-cultural fabric of political-economic changes (in particular, to activate the potential of unstructured management), and the formation of clusters of promising shifts. In a globalized world, there are traps for world centres and the world periphery, for regions that are interesting to the “centres of power” and unnecessary to anyone, for the convenient and inconvenient. But the epoch give a chance for success to each of the cultural-civilizational worlds; it is only necessary to ensure the integration of interests, the culture of modernization, to see opportunities, to be ready for them: to grow our resource bases and socio-economic forms that allow us to perceive and carry out advance strategic analysis, forecasting and construction of projects.

Thus, the world-historical process expands the theoretical-cognitive and practical-constructivist possibilities of the frontier concept, in particular, its regional-urban dimensions, which often act as growth points and laboratories of socially important innovations. The characteristic features of the new regional-urban dimensions of the frontier are created by post-globalism and post-modernity, manifesting themselves both with the revival of traditional strategic associations and in the formation of a new strategic partnership. In the process of development, as a rule, different from each other, and by no means uniform phenomena are interested in interaction and mutual complementarity. The development and realization of creative potential is increasingly coming to the forefront of achieving ultimate success. Any attempts to impose templates, “introduce uniformity” interfere with creative search, hinder development. Regional-urban dimensions of the frontier are included in the analytical-forecasting and constructive-transformative toolkit of post-global strategies.

References:

1. Морозова, Е.В., Мирошниченко, И.В., Рябченко, Н.А. (2016). Фронтир сетевого общества. Мировая экон. и междунар. отношения, (60 – 2), 83-97.
2. Тузовский, И.Д. (2009). Интернет – территория «фронтира» информационного общества. Федерализм, (4), 229-236.
3. Плотичкина, Н.В., Довбыш, Е.Г. (2017). Сетевой фронтир как метафора и миф. Вестн. РУДН. Социология, (17 – 1), 51-62.
4. Плотичкина, Н.В. (2018). Мифология электронного фронтира. Вестн. Нижегородского ун-та им.

- Н.И. Лобачевского. Социальные науки, (1 / 49), 80-88.
5. Шедяков, В.Е. (2020). Возможности и угрозы для творческой реализации человека в сетевом обществе. Development of Socio-Economic Systems in a Global Network Environment: Proceed. of Intern. Scient. Conf. Le Mans, 88-90.
 6. Шедяков, В.Е. (2017). Метаморфозы концептуальной власти под влиянием исторических вызовов постглобализма и сетецентризма медиапространства. Politicus, (4), 94-100.
 7. Паренти, М. (1990). Демократия для немногих. М.: Прогресс.
 8. Mair, P. (2013). Ruling the Void: The Hollowing of Western Democracy. London; New York: Verso.
 9. Engdahl, F.W. (2018). Manifest Destiny: Democracy as Cognitive Dissonance. Wiesbaden: Mine books.
 10. Щелин, П. (2025). Почему демократия превращается в иллюзию? Эфиры с Павлом Щелиным. URL https://www.youtube.com/watch?v=jgUUzuJ4myA&ab_channel=%D0%AD%D1%84%D0%B8%D1%80%D1%8B%D1%81%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%A9%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D1%8B%D0%BC
 11. Вассерман о настоящей сути демократии и диктатуры. Как устроена власть на самом деле. (2025). СОЮЗНОЕ ВЕЧЕ. URL https://www.youtube.com/watch?v=9nbf44oaEkw&ab_channel=%D0%A1%D0%9E%D0%AE%D0%97%D0%9D%D0%9E%D0%95%D0%92%D0%95%D0%A7%D0%95
 12. Спицын, Е. (2025). Диктатура капитала и другие соловьи правящего класса. Радио АВОРА 10.0. URL https://www.youtube.com/watch?v=6sKuwhPFV4&ab_channel=%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BE%D0%90%D0%92%D0%A0%D0%9E%D0%A0%D0%9010.0
 13. Lasch, C. (1977). The Revolt of the Elites and the Betrayal of Democracy. New York; London: W.W. Norton & Company.
 14. Щелин, П. (2024). Почему украинская элита век за веком предаёт свой народ. СЛОВО. URL: https://www.youtube.com/watch?v=G7aBZcNuPBU&t=362s&ab_channel=%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%A1%D0%9B%D0%9E%D0%92%D0%9E
 15. Шедяков, В.Е. (2016). Субъектность общественных трансформаций и формирование их вектора и результатов. Актуальні проблеми філософії та соціології, (12), 148-152.
 16. Шедяков, В.Е. (2016). Между умным обществом и диктатурой крупного капитала. Суспільні науки: напрямки та тенденції розвитку в Україні та світі: Матер. Міжнар. наук.-практ. конф. Одеса, 71-75.
 17. Шедяков, В. (1979). Иметь активную жизненную позицию. Красный маяк, (31 / 4699), 13 марта, 2.
 18. Шедяков, В.Е. (2015). Трансформация социокультурных измерений гражданственности. Гражданственность личности в условиях изменяющегося мира: от протестной к созидательной активности: Матер. Междунар. науч.-практ. конф. Курск, 151-159.
 19. Шедяков, В.Е. (2019). Политическая самоорганизация как направление творческой активности народа. Politicus, (3), 61-67. DOI <https://doi.org/10.24195/2414-9616-2019-3-61-67>
 20. Шедяков, В.Е. (2015). Від децентрації культури та знань до балансу у владі та управлінні. Соціальні та політичні конфігурації модерну: політична влада в Україні та світі: Матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф. К., 316-318.
 21. Рибер, А. (2004). Меняющиеся концепции и конструкции фронта: сравнительно-исторический подход. Новая имперская история постсоветского пространства / Герасимов, И.В., Глебов, С.В., Каплуновский, А.П., Могильнер, М.В., Семёнов, А.М. (ред.). Казань: Центр исследований национализма и империи, 199-222.
 22. К проблемам регионирования. Круглый стол. (1997). Регион: проблемы и перспективы, (1), 9-12.
 23. Агеев, А.Д. (2005). Сибирь и американский Запад: движение фронтиров. М. Аспект пресс.
 24. Румянцев, В.П. (2013). К вопросу об американском фронтире: Дж.Ф. Кеннеди и программа «Новый фронтир». Вестн. Томского гос. ун-та. История, (1 / 21), 139-148.
 25. Школьников, А. (2025). Современные империи и сетевые государства. Video Hub. 03.04. URL https://www.youtube.com/watch?v=OHghD0Wqofg&ab_channel=VideoHub
 26. Гринёв, В. (1998). Социально-экономические и культурно-исторические аспекты регион. политики в Украине. Регион: проблемы и перспективы, (2-3), 12-16.
 27. Шедяков, В.Е. (2017). «Общество знаний»: социальные роли, организационно-управленческие инновации. Нова парадигма, (133), 42-55.
 28. Шедяков В.Е. (1997). Хозяйственная эсхатология, или Пора готовится к неожиданностям! Бизнес Информ, (20), 5-8; (21), 7-11.
 29. Шедяков, В.Е. (2019). Діапазон можливостей і обмеження ефективного стратегічного втручання в соціально-економічні процеси. Формування ринкових відносин в Україні, (5 / 216), 98-108. DOI 10.5281/zenodo.3336055
 30. Шедяков, В.Е. (2017). Оптимизация изменения форм в системе воздействия на общественные процессы: структура, достижения, управление трансформациями. Регулювання міжнародних економічних відносин: проблеми та перспективи: досвід, проблеми, перспективи: Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. К., (1),

14-17.

31. Шедяков, В.Е. (2019). Децентрация и регионализм как неотъемлемые характеристики новой реальности международных экономических отношений. Регіон. економіка та управління, (2 / 24 – II), 148-155.
32. Шедяков, В.Е. (2018). Использование регионального своеобразия в комплексе конкурентных преимуществ. Наук. вісн. УжНУ. Міжнар. екон. відносини та світове господарство, (21 – II), 129-132.
33. Шедяков, В.Е. (2018). Новый регионализм: интеграция в условиях постглобализма. Регіон. економіка та управління, (3 / 21), 102-108.
34. Шедяков, В.Е. (2019). Новая роль регионов: от жёсткой иерархии мира к многополюсности, гибкости и переменчивости. Регіон. економіка та управління, (4 / 26 – Ч. II), 157-161.
35. Шедяков, В.Е. (1998). Городская культура постиндустриального региона: истоки и перспективы. Регіон: проблеми и перспективи, (1), 49-57.
36. Шедяков, В.Е. (2019). Город как лаборатория социально значимых инноваций. The Modern Trends in the Development of Business Social Responsibility: Proceed. of III Intern. Scient. Conf. Lisbon, 147-149.

Вербова Оксана Степанівна 

д-р. екон. наук, доцент, професор кафедри менеджменту
Львівський торговельно-економічний університет, Україна

СОЦІАЛЬНО-ВІДПОВІДАЛЬНА ПІДПРИЄМНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МИТРОПОЛИТА АНДРЕЯ ШЕПТИЦЬКОГО

Соціальна відповідальність підприємництва в умовах війни рф проти Української Державності спрямована на забезпечення сталого розвитку національної економіки відповідно до принципів інклюзії, екологічності, інноваційності, етичності. Пріоритетними напрямками соціально-відповідальної підприємницької діяльності є реалізація соціальних проєктів, благодійність та меценатство, допомога Збройним Силам України, внутрішньо переміщеним українцям, ветеранам російсько-української війни. Значущими для сучасної практики соціальної відповідальності є принципи соціально-відповідальної підприємницької діяльності митрополита УГКЦ Андрія Шептицького (1865–1944).

У час бездержавного існування Галичини А. Шептицький, опираючись на християнські світоглядні засади та європейські цінності, втілював соціально-відповідальні принципи у реалізацію соціальних проєктів. Підприємницька діяльність митрополита УГКЦ відповідала принципам соціальної відповідальності перед українським соціумом. А. Шептицький був інвестором у нафтовидобуток, будівничі проєкти Німеччини та Австрії, партнером багатьох європейських банків, будівельних і брокерських контор, засновником та інвестором українських банків Галичини. Доходи від бізнесу спрямовував на соціальні проєкти для молоді, інвалідів, бідних сімей, розвитку інфраструктури території та громад [1]. А. Шептицький викупив у 1920-х роках маєток Перегінське у Дрогобицько-Бориславському нафтовому басейні та уклав договір на 25-30 років з нафтовим об'єднанням «Галіція» про видобуток вуглеводів на митрополичих угіддях. Митрополит вимагав створити сприятливі умови праці для робітників і відповідно застрахувати їх на випадок травми або смерті на промислі. У Перегінську Андрей Шептицький утворив у митрополичих лісових угіддях екологічний осередок «Охорона природи». Право на вирубування лісу митрополит надав підприємству «Glasinger» з двома обов'язковими вимогами: дотримуватися належних умов праці робітників і забезпечити дровами всі церковні установи

в окрузі [2, с. 96-97]. Пропонуючи християнський принцип взаємовідносин, Митрополит наголошував, що «робітник мусить мати із зарплати засоби на утримання дітей і дружини, на заощадження грошей на випадок хвороби і старості. Зарплата має бути вища суми, необхідної на утримання життя. Тому А. Шептицький виступав за те, щоб духовенство стало посередником між працедавцями та робітниками» [3, с. 217].

Проявом у підприємницькій діяльності Андрея Шептицького була філантропічна відповідальність. Митрополит у 1917 році заснував Товариство «Захист ім. Митрополита Шептицького для сиріт у Львові», яке опікувалося дітьми, що втратили батьків під час війни. За власні кошти Андрея Шептицького було побудовано «Народну Лічницю» у Львові для всіх потребуючих, духовну академію, жіночу гімназію. Митрополит надавав матеріальну допомогу приватним навчальним закладам, стипендії українській молоді для навчання у провідних європейських навчальних закладах, заснував Український національний музей у Львові, малярську студію. Шептицький був ініціатором створення «Земельного банку гіпотечного», ставши його найбільшим акціонером [4]. Практична реалізація А. Шептицьким у підприємницькій діяльності економічних, морально-етичних, екологічних та філантропічних принципів соціальної відповідальності задля добробуту теперішніх і майбутніх поколінь має особливе цивілізаційне значення для українського соціуму в час російсько-українська війни.

Висновки. Соціально-відповідальна підприємницька діяльність митрополита УГКЦ Андрея Шептицького служить взірцем для сучасної української менеджерської еліти в умовах воєнних викликів. Виходячи із європейської духовної традиції, він утверджував тезу: «Працюйте Мої Любі Браття – дбайте про туземні добра – цінність їх і помножуйте» [5, с. 39].

Список використаних джерел:

1. 10 правил бізнесу від Андрея Шептицького. Вилучено з: <https://www.ar25.org/article/10-pravyl-biznesu-vid-andreya-sheptyckogo.html>
2. Вербова О.С. (2009). Національний господарський рух на західноукраїнських землях впродовж 1848–1944 років: монографія. Львів: ПАІС. 368 с.
3. Злупко Степан. (2002). Персоналії і теорії української економічної думки. Львів: Євросвіт. 528 с.
4. Що зробив Андрей Шептицький для України: діяльність великого митрополита. (2025). Щедрий вівторок. Вилучено з: <https://givingtuesday.ua/statti/shho-zrobyv-andrej-sheptyczkyj-dlya-ukrayiny-diyalnist-velykogo-mytropolyta/>
5. Ленчик Василь. (2004). Визначні постаті Української Церкви: Митрополит Андрей Шептицький і Патріярх Йосиф Сліпий. Львів: Свічадо. 608 с.

SECTION 5.

INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

Крупка Ярослав Анатолійович 

судовий експерт лабораторії електро та пожежнотехнічних, трасолого-балістичних, фізичних, хімічних, біологічних досліджень та досліджень питань безпеки життєдіяльності

Одеський науково-дослідний інститут судових експертиз Міністерства юстиції України, Україна

Антіпова Олена Володимирівна 

судовий експерт лабораторії електро та пожежнотехнічних, трасолого-балістичних, фізичних, хімічних, біологічних досліджень та досліджень питань безпеки життєдіяльності

Одеський науково-дослідний інститут судових експертиз Міністерства юстиції України, Україна

ПЕРВИННІ ДІЇ ПРИ РОЗСЛІДУВАННІ ПРАВОПОРУШЕНЬ У СФЕРІ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ

Практика проведення судових експертиз безпеки життєдіяльності та охорони праці свідчать про те, що порядок огляду й вилучення документів при розслідуванні злочинів даної категорії має винятково важливе значення при призначенні експертизи й у процесі її виконання.

Однією з головних умовою правильного вирішення поставлених перед експертом завдань є надання експерту належних матеріалів справи.

У відповідності до вимог ст. 69 КПК [1], слідчі і судді зобов'язані надати експерту право знайомитись з матеріалами справи, що відносяться до експертизи.

Як показує експертна практика, для встановлення причин і умов нещасного випадку або аварії експерту потрібна вичерпна інформація про сам нещасний випадок (аварію) і фактичні дані про події й обставини, що передували йому. У відповідності до вимог Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві [2], така інформація міститься в наступних документах і матеріалах спеціального розслідування нещасного випадку:

– наказ органів державного нагляду за охороною праці про організацію спеціального розслідування нещасного випадку;

- акті спеціального розслідування нещасного випадку;
- протоколі огляду місця, де стався нещасний випадок;
- планах, схемах, ескізах та фотознімках місця нещасного випадку, пошкодженого об'єкта, обладнання, устаткування тощо;
- приписі посадової особи органу державного нагляду за охороною праці за формою Н-9 (якщо він видавався) [2];
- копії акту за формою Н-1 на кожного потерпілого окремо [2];
- медичному висновку про заподіяну смерть або характер травми потерпілого, а також про наявність у його організмі алкоголю чи наркотиків;
- висновках лікувально-профілактичного закладу про розслідування випадків виявлення гострих професійних захворювань (отруєнь), результатах вимірів і лабораторних досліджень виробничих факторів трудового процесу;
- протоколах опитувань та пояснювальних записках потерпілих, свідків та інших осіб, причетних до нещасного випадку;
- копіях документів про проходження потерпілими навчання та інструктажів з охорони праці;
- копіях приписів, що стосуються нещасного випадку, виданих роботодавцеві державними інспекторами до настання нещасного випадку і під час його розслідування;
- копії наказу роботодавця про здійснення запропонованих заходів щодо запобігання виникненню подібних випадків, а також про притягнення до відповідальності працівників, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці. Цей наказ складається після розгляду акту спеціального розслідування;
- у відповідний робочий орган виконавчої дирекції Фонду за формою, що встановлюється цим Фондом;
- якщо потерпілий є працівником іншого підприємства, на це підприємство;
- у разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі, у відповідні органи державної пожежної охорони;
- у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), у відповідні установи (заклади) державної санітарно-епідеміологічної служби;
- фотознімках місця нещасного випадку, пошкодженого об'єкта, устаткування, інструмента, які зобов'язаний зробити роботодавець;
- висновках державних органів нагляду за безпекою праці про нещасний випадок й осіб, які допустили порушення нормативних актів;
- скаргах, або інших документах, які складаються при незгоді з висновками розслідування обставин та причин нещасного випадку;

- приписах посадових осіб Державного комітету України з нагляду за охороною праці за формою Н-9 ;
- матеріалах оскарження приписів посадових осіб Державного комітету України з нагляду за охороною праці (у разі незгоди роботодавця з приписом) та результатах розгляду матеріалів оскарження;
- повідомленнях про професійне захворювання (отруєння) за формою П-3;
- картах обліку гострого професійного захворювання (отруєння) за формою П-5;
- санітарно-гігієнічній характеристиці умов праці, яка складається відповідною установою (закладом) державної санітарно-епідеміологічної служби за участю спеціалістів (представників) підприємства, профспілок та робочого органу виконавчої дирекції Фонду;
- журналі обліку професійних захворювань (отруєнь);
- акті розслідування професійного захворювання (отруєння) за формою П-4.

При дослідженні представлених матеріалів експерту необхідно звернути увагу на такі причини нещасних випадків і аварій, як незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, засобів виробництва, у тому числі відсутність, недостатність або несправність запобіжних та огорожувальних пристроїв. Таким чином, у слідчих органів маються об'єктивні, закріплені в законодавчому порядку, передумови для своєчасного вилучення необхідних для розслідування і встановлення істини документів. При розслідуванні справ даної категорії документи, що підлягають вилученню й оглядові, умовно можуть бути розділені на необхідні для дослідження будь-якого злочинного порушення правил охорони праці й на такі, вилучення яких обумовлено специфічними умовами конкретного виду події [3].

До першої групи документів, що підлягають вилученню й оглядові, зокрема, належать: книга реєстрації аварій і нещасних випадків на даному підприємстві, а також акти спеціального розслідування і накази по допущеним раніше аналогічним подіям; облікова картка потерпілого, а при необхідності посвідчення і протокол екзаменаційної комісії, що приймала в нього екзамен із присвоєння кваліфікації або по безпечних методах роботи; книги первинного і поточного інструктажів з безпечних методів робіт, документи (накази, розпорядження керівництва підприємства), що можуть свідчити про стан техніки безпеки в цілому на підприємстві; книги нарядів; технічна і технологічна документація виконання робіт і процесів, при яких допущені

порушення; технічна документація і протоколи обстеження технічного стану устаткування, що використовувалося при виконанні роботи, при якій допущена досліджувана подія; книги розпоряджень контролюючих організацій і нагляду підприємства по усуненню порушень вимог охорони праці, зафіксованих ними на об'єкті, де допущена подія.

Перелік підлягаючих вилученню документів другої групи залежить від конкретного виду події й у кожному конкретному випадку різний. Для визначення переліку цих документів, як правило, потрібні спеціальні знання в області безпеки життєдіяльності та охорони праці і бажана консультація фахівця, що володіє цими знаннями. Така консультація не суперечить діючим процесуальним нормам, і з дозволу особи або органу, який назначив експертизу, експерт має право бути присутнім при проведенні допитів і виконанні інших слідчих дій, задавати питання і заявляти клопотання, що стосуються експертизи [4]. Вилучення й огляд документів проводиться з дотриманням кримінально-процесуального законодавства України й обов'язковим складанням протоколу.

Таким чином, вилучення й огляд документів є одним з найважливіших первісних слідчих дій при розслідуванні злочинів про порушення законів і правил з охорони праці та промислової безпеки. Своєчасне виконання цієї слідчої дії дозволяє одержати необхідні для розслідування докази, а при призначенні експертизи скоротити термін її проведення, підвищити якість і повноту відповідей на поставлені питання.

Список використаних джерел:

1. Кримінально-процесуальний кодекс України : Закон України від 13.04.2012 № 4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17> (дата звернення 20.03.2024).
2. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві : Постанова Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року № 337. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 23.03.2024).
3. Крупка А. А. Уніфікований алгоритм призначення та проведення судових гірничо-технічних експертиз. Вісник прокуратури. 2010. № 3. С. 42–48.
4. Методика дослідження нещасних випадків, пов'язаних з невиконанням технологічних вимог на виробництві: ННЦ «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф. Бокаріуса», 2019. РК 10.5.14.

SECTION 6.

MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND SECURITY OF THE STATE BORDER

Korol Yaroslav 

PhD, Assoc. Prof.

Odesa Military Academy, Ukraine

Korol Liubomyra 

Master's Student

Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

BASIC GENERAL MILITARY TRAINING IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION AS AN ELEMENT OF STRENGTHENING THE STATE'S DEFENSE CAPABILITY

In the context of the ongoing armed aggression against Ukraine, the issue of strengthening the state's defense capability and preparing young people to defend the Homeland has become particularly relevant. One of the key measures in this regard was the introduction, starting in September 2025, of compulsory basic general military training for students of higher education institutions, aimed at providing young people with fundamental military knowledge and practical skills necessary for the fulfillment of their constitutional duty to ensure national security and defense.

The legislative basis for the introduction of basic general military training in higher education institutions is found in the Law of Ukraine "On the Fundamentals of National Resistance" the Law of Ukraine "On Military Duty and Military Service" and the Regulation on the Procedure for Conducting Basic General Military Training of Citizens of Ukraine Who Are Receiving Higher Education, as well as Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 21, 2024, No. 734 [1;2;3].

According to Article 6 of the Law of Ukraine "On the Fundamentals of National Resistance" basic training is organized by the Ministry of Defense of Ukraine in cooperation with other competent central executive authorities and is conducted with citizens of Ukraine who have reached the age of 18 and are not serving in the Armed Forces of Ukraine, other military formations established in

accordance with the laws of Ukraine, or law enforcement agencies. This training is carried out in the form of periodic training camps, classes, and courses [1]. Furthermore, as stipulated in Article 10 of the Law of Ukraine “On Military Duty and Military Service” the purpose of such training is to provide citizens of Ukraine with a military specialty, as well as the skills and competencies necessary to fulfill their constitutional duty of defending the Homeland, independence, and territorial integrity of Ukraine [2].

Thus, in accordance with current legislation, students of higher education institutions are required to complete a course of basic military training, which culminates in passing a final assessment, obtaining a military specialty, and taking the military oath. At the same time, failure to meet these requirements, including refusal to take the oath or failure to pass the assessment, may result in expulsion from the higher education institution [4].

Although the idea of implementing compulsory basic general military training for students of higher education institutions is generally positive — as it seeks to develop essential military competencies among young people, enhance national security, and increase citizens’ readiness to defend the state under current challenges — public attitudes toward this reform have proven to be rather ambivalent. For some students and their parents, compulsory military training has become a cause of concern, as it is often perceived as a concealed preparation for mobilization. Even though current legislation sets the mobilization age at 25, widespread public mistrust persists, driven by the possibility of rapid changes to legal norms in wartime.

Concerns have also arisen regarding the practical implementation of this reform. Many higher education institutions lack the necessary material and technical resources to conduct training effectively. Modern simulators, weapon replicas, and equipment for combat simulations are often unavailable. Furthermore, there is a personnel issue: while Ukraine has a significant number of veterans and individuals with combat experience, effective teaching also requires pedagogical and methodological skills. Without proper instructor training, there is a risk that the course may become a mere formality and fail to provide students with practically valuable knowledge.

In view of the above, it should be emphasized that compulsory basic general military training in higher education institutions is a measure dictated by the realities of wartime and the needs of national security. It is intended to provide young people with the necessary knowledge and skills, yet in practice it faces a number of challenges. The further success of this reform will depend on a comprehensive approach that includes sufficient funding, proper instructor training, and the creation of conditions for high-quality education. Only under such circumstances can basic

military training become not a formality, but an effective tool for strengthening the defense capability of the state.

References:

1. On the Fundamentals of National Resistance: Law of Ukraine of July 16, 2021, No. 1702-IX: as of May 16, 2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1702-20#Text> (accessed: September 28, 2025).
2. On Military Duty and Military Service: Law of Ukraine of March 25, 1992, No. 2232-XII: as of September 22, 2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2232-12#Text> (accessed: September 28, 2025).
3. On Approval of the Procedure for Conducting Basic General Military Training of Citizens of Ukraine Who Are Receiving Higher Education and Police Officers: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of June 21, 2024, No. 734. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/734-2024-п#Text> (accessed: September 28, 2025).
4. Compulsory Military Training in Universities. Why It Is Criticized – BBC News Ukraine. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c5yjqq643vo> (accessed: September 28, 2025).

Babayev Siyavush

National Defense University; Republic of Azerbaijan

Akhundov Ramil 

National Defense University; Republic of Azerbaijan

Hashimov Elshan Giyas 

Azerbaijan Technical University; Republic of Azerbaijan

National Defense University; Republic of Azerbaijan

ENHANCING OPERATIONAL EFFECTIVENESS THROUGH COMMAND AND CONTROL INTEGRATION OF AUTONOMOUS ROBOT SWARMS

Introduction

The rapid advancement of robotics and artificial intelligence has transformed the nature of modern military operations. Among these innovations, autonomous robot swarms represent one of the most promising solutions for enhancing operational effectiveness on the battlefield. Unlike single-platform systems, swarms consist of multiple autonomous agents that can coordinate, adapt, and reconfigure their behavior in response to dynamic environments and mission requirements. This distributed structure offers advantages such as resilience against system failures, scalability of operations, and the ability to execute complex tasks in contested environments.

One of the critical challenges in employing autonomous swarms in military contexts lies in the integration of command and control (C2) mechanisms. Effective C2 ensures that swarm behaviors remain aligned with mission objectives while enabling rapid decision-making under uncertainty. Traditional centralized approaches often struggle with communication bottlenecks and vulnerability to electronic warfare. Conversely, fully decentralized approaches may reduce coordination efficiency or increase the risk of mission drift. Achieving an optimal balance between centralization and decentralization in C2 structures is therefore crucial for maximizing swarm performance.

This research focuses on the command and control integration of autonomous robot swarms as a key driver for improving operational effectiveness. By analyzing algorithmic frameworks and tactical applications, the study seeks to identify models that enhance mission reliability, reduce response time, and strengthen resilience against adversarial disruptions. The findings aim to contribute not only to the scientific discourse on swarm robotics but also to practical implementations in

defense operations, where speed, accuracy, and adaptability remain decisive factors for mission success.

Literature Review

Research on autonomous robotic swarms has expanded rapidly over the past two decades, driven by advancements in distributed artificial intelligence, sensor technologies, and communication networks. Swarm robotics, inspired by collective behaviors observed in natural systems such as ant colonies and bird flocks, offers significant advantages in terms of scalability, adaptability, and robustness (Babayev et al., 2025). In military contexts, these attributes translate into enhanced survivability, task allocation flexibility, and resilience against adversarial interference (Akhundov, 2024).

A central theme in the literature is the design of command and control (C2) architectures. Early studies emphasized centralized models, where a single operator or control unit directed swarm behaviors (Talibov et al., 2024). While effective for small groups, such architectures face severe limitations in scalability and vulnerability to communication disruptions. More recent approaches focus on decentralized and hybrid C2 models, allowing individual agents to make local decisions while maintaining global mission coherence (Akhundov, 2025). These models improve robustness but raise challenges in coordination efficiency and synchronization.

Algorithmic strategies play a vital role in enabling effective swarm C2. Consensus-based algorithms, leader–follower models, and bio-inspired approaches such as ant colony optimization and particle swarm optimization have been widely studied for their ability to maintain coordination under uncertain and dynamic conditions (Akhundov, 2024; Hasanov, 2024). Additionally, advances in machine learning and reinforcement learning provide opportunities for adaptive decision-making, where swarm behaviors evolve in response to environmental feedback and adversarial tactics (Jabayilov et al., 2025).

Military-focused research highlights the importance of integrating tactical considerations into swarm design. Studies of swarm deployment in surveillance, reconnaissance, electronic warfare, and logistics demonstrate their potential to enhance operational effectiveness across multiple domains (Mammadov et al., 2025). However, practical deployment faces challenges related to communication bandwidth, energy consumption, electromagnetic interference, and ethical concerns regarding autonomous decision-making in lethal contexts (Akhundov, 2023).

Despite progress, the literature reveals a gap between theoretical models and real-world military applications. Most existing studies rely on simulation-based

experiments with limited validation in complex operational environments. Moreover, the interaction between algorithmic efficiency and tactical effectiveness remains underexplored. Addressing this gap requires integrative research that combines algorithmic development, tactical experimentation, and system-level evaluation to ensure both scientific rigor and military applicability.

Methodology

This study employs a mixed-method approach that integrates algorithmic modeling, simulation-based experimentation, and tactical scenario analysis to evaluate the effectiveness of command and control (C2) integration in autonomous robot swarms. The methodology is structured into three primary components: system design, experimental setup, and performance evaluation.

System Design. A hybrid C2 architecture is developed to balance centralized oversight with decentralized decision-making. The framework includes three layers:

1. **Strategic Layer** – defines mission objectives and operational constraints.
2. **Tactical Layer** – translates strategic goals into swarm-level behaviors using distributed algorithms.
3. **Operational Layer** – executes local decision-making at the level of individual agents. Algorithmic models, including consensus-based control, leader–follower coordination, and reinforcement learning techniques, are implemented to manage agent interactions under uncertain and adversarial conditions.

Experimental Setup. Simulations are conducted in a multi-agent environment (e.g., ROS/Gazebo or MATLAB Simulink) to replicate dynamic battlefield conditions. Scenarios include reconnaissance in hostile environments, search-and-rescue under communication constraints, and coordinated electronic warfare operations. Environmental variables such as terrain complexity, jamming intensity, and agent loss are systematically varied to test resilience and adaptability. Swarm sizes range from 10 to 100 agents to examine scalability effects.

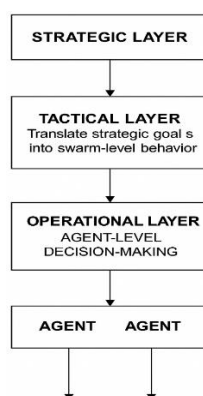


Fig. 1. Hybrid Command and Control architecture for autonomous robot swarms

Performance Evaluation. Operational effectiveness is assessed using quantitative performance metrics:

1. **Task Completion Rate (TCR):** proportion of mission objectives successfully achieved.

2. **Response Time (RT):** time required for swarm reconfiguration following adversarial disruption.

3. **Resilience Index (RI):** ability to sustain operational capacity after agent loss or communication failure.

4. **Coordination Efficiency (CE):** ratio of achieved objectives to communication overhead. Statistical analysis, including ANOVA and regression modeling, is applied to evaluate the influence of C2 structures and algorithmic strategies on these metrics.

Validation. To bridge the gap between theory and application, selected scenarios are tested with small-scale physical robots in controlled environments. Data from these experiments provide empirical validation of simulation results and highlight practical limitations such as energy consumption, sensor noise, and communication latency.

Results and Discussion

Simulation results demonstrate that hybrid command and control (C2) structures significantly outperform purely centralized or decentralized models in terms of operational effectiveness. In swarm sizes of 50–100 agents, the hybrid model achieved an average Task Completion Rate (TCR) of 92%, compared to 78% for centralized control and 81% for decentralized control. This improvement is attributed to the ability of the hybrid system to maintain global mission coherence while allowing individual agents to make autonomous adjustments in dynamic environments.

Response Time (RT) also improved under hybrid C2. When exposed to adversarial jamming, swarms using the hybrid model reconfigured in an average of 4.2 seconds, compared to 6.8 seconds for decentralized swarms and over 10 seconds for centralized swarms. These results suggest that algorithmic flexibility and layered decision-making reduce communication bottlenecks while preserving coordination efficiency.

The Resilience Index (RI) revealed the robustness of the hybrid model. When 20% of agents were disabled, the hybrid swarm maintained 85% mission effectiveness, while centralized systems dropped below 60%. Decentralized systems showed moderate resilience (72%), but their mission coherence degraded in high-threat scenarios. This highlights the importance of balancing autonomy with supervisory control in hostile operational conditions.

Table 1

Comparative performance of centralized, decentralized, and hybrid C2 models

Performance Metric	Centralized C2	Decentralized C2	Hybrid C2
Task Completion Rate (TCR)	78%	81%	92%
Response Time (RT, sec)	10.3	6.8	4.2
Resilience Index (RI)	59%	72%	85%
Coordination Efficiency (CE)	Low	Moderate	High

Coordination Efficiency (CE) was influenced by communication overhead. Centralized systems suffered from excessive bandwidth requirements, particularly in large swarms, while decentralized systems minimized communication but at the cost of synchronization errors. The hybrid system achieved optimal balance, maintaining low communication overhead while reducing mission drift.

From a tactical perspective, the findings underscore the applicability of hybrid swarms in reconnaissance, logistics, and electronic warfare. Reconnaissance operations benefitted from distributed autonomy, enabling rapid adaptation to environmental changes, while supervisory oversight ensured that mission objectives remained aligned. In electronic warfare scenarios, hybrid swarms demonstrated greater resistance to adversarial interference, suggesting potential for operational deployment in contested electromagnetic environments.

However, the study also revealed several limitations. Physical robot experiments highlighted energy consumption as a critical constraint, with endurance reduced by up to 30% when frequent reconfiguration was required. Additionally, communication latency in real-world environments was higher than in simulations, indicating that practical deployment will require further optimization of networking protocols and energy-efficient coordination algorithms. Ethical considerations, particularly regarding lethal autonomy, remain unresolved and require parallel research in military law and human-in-the-loop decision frameworks.

Overall, the results confirm that hybrid C2 integration offers a viable path toward enhancing operational effectiveness of autonomous robot swarms, though real-world constraints must be addressed before large-scale deployment.

Conclusion

This study has examined the role of command and control (C2) integration in enhancing the operational effectiveness of autonomous robot swarms. Simulation and experimental results demonstrate that hybrid C2 architectures outperform both centralized and decentralized models by combining global oversight with local autonomy. This balance enables swarms to achieve higher task completion rates,

faster response times, and greater resilience against agent loss and adversarial interference.

The findings suggest that hybrid C2 models hold significant potential for military applications, particularly in reconnaissance, logistics, and electronic warfare. Their ability to adapt rapidly under dynamic conditions while maintaining mission coherence makes them a valuable asset in modern combat operations. At the same time, challenges related to energy efficiency, communication latency, and ethical considerations must be addressed before full-scale operational deployment.

Future research should focus on optimizing energy-aware coordination algorithms, developing robust networking protocols for contested environments, and integrating human-in-the-loop frameworks to ensure accountability and compliance with international norms. By advancing these areas, autonomous robot swarms can evolve into a reliable and effective force multiplier, contributing to the transformation of contemporary military operations.

References:

1. Akhundov, E.F. et al. (2023). Increasing Efficiency of Operation of Shut-Off Valves in Pipelines. International Organization.
2. Akhundov, R. (2024). The environmental impact of military activities. ResearchGet.
3. Akhundov, R. (2024, April). Ecocide in the Nagorno-Karabakh conflict: an analysis of Armenia's environmental impact on Azerbaijan. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference.–Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 95-96).
4. Akhundov, R. (2024, November 21–22). Modern developments in the field of weapons of mass destruction and defence against them. In Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 132–133).
5. Akhundov, R. (2025). Advancements in monitoring radiation and chemical hazards for military environmental safety. Матеріали конференцій МЦНД, (04.07. 2025; Ужгород, Україна), 89-97.
6. Akhundov, R. (2025). Establishing a global system for radiation and chemical security monitoring: importance and opportunities for international cooperation. Collection of scientific papers «ЛОГОС», (July 4, 2025; Zurich, Switzerland), 121-127.
7. Akhundov, R. G., & Eldarov, E. A. (2024). Special operations forces in modern conflicts. Вестник науки и образования, (6[149]), 16–20.
8. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. Матеріали конференцій МЦНД, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 187-197.
9. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. Матеріали конференцій МЦНД, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 202-211.
10. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The environmental impact of war: Effects, challenges, and solutions. Матеріали конференцій МЦНД, (27.06. 2025; Дніпро, Україна), 103-112.
11. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The impact of new technologies on enhancing the efficiency of armed. Матеріали конференцій МЦНД, (13.06. 2025; Луцьк, Україна), 186-195.
12. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Comprehensive approach to establishing operational modes of environmental security systems in military forces under radiation and chemical hazards. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (August 8, 2025; Liverpool, UK), 108-116.
13. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Ensuring environmental safety in military activities considering radiological and chemical protection. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (May 23, 2025; New York, USA), 175-182.
14. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Exploring the potential, challenges, and future of robots and autonomous systems in warfare. Матеріали конференцій МЦНД, (18.07. 2025; Тернопіль, Україна), 117-126.
15. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing

- radiological and chemical contaminants in military environments. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329.
16. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for enhancing environmental security in armed forces under radiation and chemical threats. *Матеріали конференцій МЦНД*, (15.08. 2025; Харків, Україна), 141-150.
 17. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for radiation and chemical protection in the armed forces. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (June 6, 2025; Bologna, Italy), 247-255.
 18. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Operational modes of environmental security systems in the armed forces facing radiation and chemical threats. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*, (August 22, 2025; Bern, Switzerland), 103-111.
 19. Akhundov, R., & Sh, D. (2019, November). The use of modified activated coal in sorption of carbon-monoxide. In *Materials of the international scientific-practical conference “Radiation and chemical safety problems”*, –Baku (pp. 161-162).
 20. Allahverdiyev, B., & Babayev, S. (2025). FEATURES OF PLANNING AND CONDUCTING JOINT OPERATIONS IN MODERN WARFARE. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (June 6, 2025; Bologna, Italy), 176-184.
 21. Allahverdiyev, B., & Babayev, S. (2025). Joint operations as a factor in enhancing the effectiveness of armed forces in modern warfare. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 288-298.
 22. Axundov, R. Q. (2023). *Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyyatın xüsusiyyətləri. 4-cü Sənaye İnqilabı və İqtisadiyyatın Rəqəmsallaşdırılması: Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları*, 104-108.
 23. Axundov, R. Q. (2024). *Azərbaycan Ordusunda ekoloji təhlükəsizliyin təşkili və təkmilləşdirilməsi. Hərbi Bilik*, (4), 7-15.
 24. Babayev, S. M. et al. (2024). Prospects for the application of nanotechnology in the military sector.
 25. Babayev, S. M. et al. G. (2024). The impact of new technologies on the progress of military art. In *Proceedings of International Scientific and Practical Conference (Vol. 6, pp. 54-56)*.
 26. Bakhshali, V.I. et al. (2021). Development of methods for processing acoustic emission signals of sensors for the compressor-pump station’s control. In *International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions (pp. 704-710)*.
 27. Bayramov, A.A. (2018). Assessment of invisible areas and military objects in mountainous terrain. *Defence Science Journal*, 68(4), 343-346.
 28. Bayramov, A.A. et al (2018). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In VIII Int. Conf. “Modern development trends of ICT and control methods (pp. 3-4)
 29. Bayramov, A.A. et al. (2016). The detection of invisible objects on the terrain on the basis of GIS technology. *Geography and nature sources*, 124-126.
 30. Ganimat, I. B., & Qiyas, H. E. (2021). Analysis and selection performance indicators multiservice communication networks based on the concept NGN and FN. *Computer and information systems and technologies*.
 31. Garayev, M. F. et al. (2025). Analysis of shear stress resistance and abrasive wear in surface layers of materials for military use. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Volume 4: sections 6. p.55*
 32. Garayev, M., İsmayil, İ., Hashimov, E. (2025). Wind, sun, and hydroenergy: a look into Azerbaijan’s green energy future. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, 125–133. <https://doi.org/10.36074/logos-01.08.2025.019>
 33. Hasanov, A. H. et al. (2024). Scientific and technological progress or environmental safety. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 22–23)*.
 34. Hasanov, A.H. (2022). Analysis of the effectiveness of communication and automated management systems. In *Modern directions of development of information and communication technologies and management tools, (Vol. 1, pp. 1-4)*.
 35. Hashimov, E.G. et al. (2015). Application of relief digital model for combat operation planning. *Military Knowledge*, 4, 63-69.
 36. Hashimov, E.G. et al. (2016). Terrain orthophotoplanes making for military objects revealing. *National security and military sciences*, 2(4), 14-20.
 37. İbrahimov, B.G. et al. (2022). Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies. *Advanced information systems*, 6(1), 61-64.
 38. İbrahimov, B.G. et al. (2024). Research and analysis mathematical model of the demodulator for assessing the indicators noise immunity telecommunication systems. *Advanced Information Systems*, 8(4), 20-25.
 39. İmrani, Z.T. et al. (2018). Economic and social conditions of frontline area population of the Goranboy district and perspective progress directions. *National Security and Military Sciences*, 4(4).
 40. Jabrayilov, A. et al. (2025). Digital technologies and artificial intelligence in the management of environmental safety in the army. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Proc. of 15-th International Scientific and Technical Conference (Vol. 1, pp. 110-111)*.
 41. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Development of a comprehensive environmental protection system for military facilities.

42. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Experience of international cooperation in the field of military environmental safety. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 116–117).
43. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Prospects for creating closed ecological life support systems. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 4, pp. 92–93).
44. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). The role of environmental monitoring in ensuring the safety of military units. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 128–129).
45. Mammadov, E. V. et al. (2025). Development of multilayered protection systems against chemical, radiological, and biological hazards for military personnel. Current directions of development of information and communication technologies and control tools (Vol. 1, pp. 112–113).
46. Muradov, S.A. (2023). Development prospects of beacon systems. In Problems of informatization. Vol. 1. p.31.
47. Piriyeв, H.K. et al. (2016). Modelling of the battle operations. Monografiya, Herbi Nashriat”, Baku.–2017.
48. Piriyeв, H.K. et al. (2016). Provide interactive training methods. Methodological materials. Baku: Military publishing house.
49. Talibov, A. et al. (2024). Environmental safety of nanomaterials application. In Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 55–56). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
50. Talibov, A. et al. (2024). The main anthropogenic sources of atmospheric pollution. In Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 53–54). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
51. Talibov, A. M. et al. (2025). Application of biotechnology to mitigate the consequences of radiological and chemical contamination. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools, 1, 86-87.
52. Talibov, A. M. et al. (2025). Modeling and forecasting radiological and chemical threats in the military sphere. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference (Vol. 1, pp. 120-121).
53. Talibov, A. M. et al. (2025). The use of unmanned aerial vehicles for monitoring chemical and radiation contamination. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference (Vol. 4, pp. 88-89).
54. Talibov, A. M. et al. (2025). Training military personnel in radiation and chemical threat protection methods. Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference (Vol. 4, p. 94–95).
55. Talibov, A.M. (2024). Vehicle transport cost calculation method. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools. (Vol. 2, pp. 3-6).
56. Talibov, A.M. et al. (2023). On the optimal placement of logistics centers. Baku: Informatics and Control Problems, (43), 51-58.
57. Talibov, A.M. et al. (2023, May). Optimal placement of logistics centers in the Republic of Azerbaijan. In 2nd International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in The East-West Transport Corridor. (pp. 24-26).
58. Ахундов, Р. Г. О. (2019). Построение экспериментальных изотерм адсорбции образцами угленаполненного химзащитного субстрата. Наука, техника и образование, (10 (63)), 16-20.
59. Ахундов, Р. Г., Ахмедова, А. Г., Даньялов, Ш. Д., & Мустафаев, И. И. (2020). Радиационно-стимулированные процессы получения активного угля. Санкт-Петербург, 25(1), 47.
60. Гашимов, Э. Г. (2015). Пьезоэлектрических композиты для разработки на их основе приемно-передающих акустических антенн. Евразийский Союз Ученых, (5-3 (14)), 38-40.
61. Гашимов, Э.Г. (2015). Обнаружение передвижения ненаблюдаемой бронетехники противника сейсмолокационным методом. Национальная безопасность и военные науки, 1(1), 128-132.
62. Гашимов, Э.Г. (2016). Сейсмолокационная станция. Военное обозрение, 1(01), 30-41.
63. Гашимов, Э.Г., (2015). Метод детектирования скрытного перемещения бронетехники противника. Военное знание, 3, 30-41.
64. Mammadov, E. V. et al. (2025). The impact of military activities on the environment: pathways for minimizing consequences.
65. Hasanov, A. H. et al. (2024). The strategic role of special forces in modern conflicts.

Чайковська Олена Євгенівна 

доцент кафедри менеджменту персоналу і підготовки військ (сил)
Національний університет оборони України, Україна

Онiкiйчук Сергiй Сергiйович 

слухач групи 2125
Національний університет оборони України, Україна

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ ТА АНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЇ ПРО УКОМПЛЕКТОВАНІСТЬ ВІЙСЬКОВИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР

Актуальність удосконалення системи збору та аналізу інформації про укомплектованість військових організаційних структур особовим складом стала особливо відчутною після початку широкомасштабної збройної агресії російської федерації проти України. Щоденні ротації, втрати, мобілізаційні процеси й необхідність оперативного реагування на зміни бойової обстановки висунули на передній план проблему швидкого, достовірного та аналітично насиченого обліку особового складу.

Інструкція з організації обліку особового складу в системі Міністерства оборони України, затверджена наказом Міністерства оборони України від 15 вересня 2022 року № 280 [1], уже закладає основи електронної форми персонального, штатно-посадового та статистичного обліку, передбачивши ведення електронного журналу. Поточна нормативна модель роботи з даними спирається на три взаємопов'язані обліки: персональний, штатно-посадовий і статистичний. Персональний облік фокусується на життєвому циклі військовослужбовця в системі Міністерства оборони України: від призову до звільнення, штатно-посадовий дозволяє аналізувати кожну вакансію у зрізі “посада – виконавець – дата призначення”, а статистичний об'єднує показники для оцінки чисельності, складу та динаміки втрат. Разом вони формують єдину базу, з якої командно-штабні ланки отримують інформацію для планування доукомплектування (поповнення втрат) й матеріально-технічного забезпечення. Водночас структурна єдність далеко не гарантує оперативності: підрозділи, що ведуть облік у паперовій формі (можливість, дозволена перехідним положенням до 1 вересня 2025 року) приречені на затримки у передачі даних. Тож навіть найточніша статистика втрачає цінність, якщо її отримано надто пізно аби вплинути на рішення про підсилення (доукомплектування, поповнення втрат) або застосування військової організаційної структури.

Із погляду кадрового менеджменту інформація про особовий склад є тим самим джерелом, що “живить” функціонування всіх інших підсистем: бойового планування, логістики, медичного забезпечення тощо. Якщо на рівні взводу командир особисто зобов’язаний знати біографічні дані та строки служби підлеглих, то вже на бригадному чи оперативно-стратегічному рівні потрібен агрегований огляд, що відображає укомплектованість ключових посад, темпи поповнення втрат й прогноз потреб хоча б на найближчі 30 діб.

Паперові книги й розрізнені Excel-файли технічно нездатні виконати таке завдання. Відповідь на вказаний виклик – у повній цифровій трансформації, що поєднає локальні журнали в єдину хмарну HR-систему, інтегровану з автоматизованими системами управління військами. Ключовим показником зрілості будь-якої HRM-платформи є здатність пов’язувати статус вакансії з долею конкретного військовослужбовця за принципом “одна дія – одне оновлення в усіх модулях”. Сучасні концепції “single source of truth” (SSOT) пропонують використовувати централізовану базу, до якої підключено штати, штатні розписи, особові справи, медичні довідки та навіть блок-чейн-реєстри обміну наказами. У межах Збройних Сил України таку архітектуру доцільно розгорнути на платформі, що підтримує як офлайн-реплікації (для підрозділів, що приймають участь в бойових діях), так і онлайн-обмін через захищені API. Власне, вимога електронних джерел уже міститься в Інструкції [1]: облік може вестись із застосуванням комп’ютерних програм, інформаційно-комунікаційних систем, отже, нормативний бар’єр мінімальний, залишається опрацювання технічних та організаційних нормативних вимог.

Вивчення досвіду країн-членів НАТО демонструє, що вирішення подібних завдань нерозривно пов’язано зі стандартизованими процедурами звітності (strength-reporting). У Сухопутних військах США правовою основою для цього процесу є Army Regulation 600-8-6 “Personnel Accounting and Strength Reporting” у редакції 27 червня 2022 року [2]. AR 600-8-6 покладає на кожен батальйонну ланку обов’язок оновлювати дані в автоматизованій системі IPPS-A (Integrated Personnel and Pay System – Army) не пізніше, ніж через 24 год після будь-якої кадрової події: прибуття, звільнення, поранення чи переведення. Водночас регламент зобов’язує командирів підтверджувати достовірність через JPERSTAT-записку (Joint Personnel Status) – агрегований щоденний звіт, що надходить безпосередньо до Командування Сухопутних військ США і уможливорює коригування планів поповнення практично в реальному часі. Такий механізм робить людський ресурс передбачуваним, а втрати оперативно покритими, що суттєво знижує ризик “кадрового провалу”

під час інтенсивних бойових дій. У нормативному полі Альянсу найширшу уніфікацію забезпечує STANAG 2116 “NATO Codes for Grades of Military Personnel” [3], який встановлює таблиці відповідності військових звань усіх країн-учасниць. Завдяки цьому дані про кадровий склад легко агрегуються в багатонаціональних штабах та місіях, оскільки кожен запис містить єдиний код, а не специфічну для країни назву звання. Наприклад, український “капітан” та американський “captain” співвідноситься з кодом OF-2, що усуває двозначності у спільних документах та звітах. Для Збройних Сил України можливість інтеграції з таким класифікатором означала б не просто лінгвістичну, а й інформаційну сумісність із силами Альянсу, що критично важливо в умовах партнерської логістичної підтримки.

Необхідно зазначити, що перенесення західних підходів (у тому числі – описаних в U.S. Army ATP 1-0.1: Techniques for Human Resources Support to Operations [5]) у вітчизняну практику, вимагає системного проекту, у межах якого ініціативи цифровізації не будуть ізольованими ІТ-острівцями, а складуть цілісну систему. Наприклад, багатокомпонентна система, в якій компонентом № 1 виступала б централізована база даних HRM з модульною архітектурою (на базі інформаційно-аналітичної системи “Персонал”): ядро зберігає довідники персонального обліку (посади, військово-облікові спеціальності тощо), а додатково підключаються сервіси аналітики, прогнозування, медичного моніторингу. Компонент № 2 пропонується як сервіс автоматичного контролю якості даних, що має можливість порівнювати наявні показники з трендами й автоматично сигналізувати про аномалії (наприклад, різка зміна чисельності особового складу за списком без наявності даних стосовно відповідного наказу командира (начальника). Компонентом № 3 пропонуються запровадити мобільні додатки для командирів рот (батальйонів): через офлайн-кеш вони повинні мати можливість фіксувати інформацію навіть без зв’язку, а при появі можливості – автоматично синхронізуватися із сервером. Нарешті, компонент № 4 у вигляді навчальної платформи, яка по завершенню навчання автоматично генерує сертифікат або електронний ключ, що надають можливість доступу до інших компонентів системи: без такого сертифіката або ключа система не прийматиме введення даних, що дисциплінуватиме особовий склад підрозділів персоналу.

Зауважимо, що автори концепції Business Intelligence (Говард Дреснер, Білл Інмон та інші) у своїх працях стверджують, що будь-які дані, які дозволяють приймати обґрунтовані рішення на основі точних і своєчасних

аналітичних даних, мають пройти наступний шлях “збір → очищення → агрегація → візуалізація → рекомендація”. Сьогодні Інструкція [1] дозволяє збирати інформацію, частково її агрегувати, однак автоматизованих етапів візуалізації й рекомендацій поки не передбачено. Тому стратегічним буде розгортання модуля прогнозування “Прогноз втрат та укомплектування персоналом”. Використовуючи технології штучного інтелекту, такий компонент на основі щоденного оновлення даних стосовно ведення операцій (бойових дій) надаватиме можливість передбачати, в яких фахівцях виникне потреба найближчим часом і автоматично заздалегідь формуватиме заявки на поповнення втрат, які потім лише потрібно буде коригувати. Таким чином, система переходитиме від реактивного залатування “кадрових дір” до проактивного управління ризиками.

Важливий момент – захист персональних даних та службової інформації. Пункт 13 розділу XV Інструкції [1] наголошує: автоматизований облік має відповідати вимогам законодавства щодо захисту інформації з обмеженим доступом. У західній практиці це вирішується подвійним шифруванням: дані зберігаються у базі шифротекстом (AES-256), а ключі тримаються в апаратних модулях захисту HSM. Крім того, доступ до системи можливий лише через двофакторну автентифікацію, а всі дії оператора логуються: у разі втрати планшета командирів достатньо заблокувати цифровий підпис, щоб інформація залишилась недоступною ворогу.

Міжнародні гуманітарні вимоги також створюють виклики. Пункт 9 розділу XV Інструкції [1] зобов’язує вести окремий облік іноземців та осіб без громадянства. У натовському середовищі схожі підрозділи позначаються кодом “FG” (foreign guest) [4] з подальшою деталізацією статусу. Запровадження такого атрибуту до української бази надавало б можливість уникати плутанини в статистичних розрахунках, а зацікавлені структури отримували б точні списки для репатріації чи обміну полоненими.

Окрема площина реформи – синхронізація медичного обліку та обліку особового складу. Будь-яка втрата має одночасно фіксуватися у журналі підрозділу й у медичній системі. Якщо ці платформи будуть інтегровані, то в момент евакуації пораненого медичний офіцер пакетно передає дані, а HR-модуль автоматично змінює статус військовослужбовця наприклад на “санітарні втрати” і активує (запускає до виконання) заявку на поповнення втрат. Втрати перестають бути сліпою зоною, а командування отримуватиме актуальний стан боєздатності військ (сил) ще до надходження офіційної звітності, тобто в реальному часі.

Не слід забувати й про юридичну складову. Інструкція [1] оперує поняттям “наказ по стройовій частині” як основним документом, що остаточно легітимізує кадрові рішення. В електронному середовищі такий наказ мусить набувати форми підписаного кваліфікованим електронним підписом (КЕП) документа і лише тоді запис у HRM-платформі стає юридично значущим. В іншому разі електронна форма обліку може розходитися з паперовим наказом, породжуючи юридичні колізії та можливі зловживання при оформленні грошового забезпечення або соціальних виплат.

Зміна процесів автоматично породжує потребу в нових компетенціях особового складу підрозділів персоналу. Військові HR-фахівці мають опанувати базові принципи процесу збирання, обробки та інтерпретації даних для виявлення закономірностей, тенденцій та ухвалення обґрунтованих рішень; навчитися основам роботи з базами даних; вивчити технічні формати структурування, обміну та збереження даних.

Підтримка реформи на стратегічному рівні може бути закріплена, наприклад в “Дорожній карті цифрової трансформації обліку особового складу в системі Міністерства оборони України”. Узгодження нормативної бази реально забезпечити шляхом видання наказу “Про реалізацію Концепції інтегрованого обліку особового складу та прогнозування укомплектованості Збройних Сил України”, який доповнить чинну нормативно-правову базу за цим напрямком. У додатку до цього наказу варто безпосередньо послатися на AR 600-8-6 і прописати гармонізацію найменувань посад зі STANAG 2116. Така гібридна модель, коли національний документ відсилатиме до натовських, підвищить інтеоперабельність без порушення суверенного законодавства.

У перспективі електронна HRM-платформа може стати ще й основою для системи управління кар’єрою осіб офіцерського складу. Поєднавши облік із результатами оцінювання під час підбору та розстановки осіб офіцерського складу, Кадровий центр Збройних Сил України автоматично формуватиме кадровий резерв для будь-яких посад не в ручному режимі, а на підставі алгоритмів рекомендацій, схожих на системи, що підбирають контент у стримінгових сервісах. Це означає прозорість та об’єктивність кар’єрних рішень, що є важливим фактором довіри особового складу до командування.

Резюмуючи, можемо констатувати: наказ [1] уже створив необхідне правове підґрунтя для електронного обліку особового складу, проте ефективність системи безпосередньо залежить від того, наскільки швидко й повно вона буде інтегрована у цифрове середовище. Впровадження централізованої платформи, здатної поєднувати оперативні дані з

прогнозовою аналітикою, зробити інформацію про втрати та доукомплектування не лише точною, а й проактивно керованою, що важливо у сучасній ситуації. Лише так Збройні Сили України зможуть підтримувати стабільну боєздатність підрозділів, зберігаючи життя військовослужбовців і підсилюючи довіру суспільства до власної армії.

Список використаних джерел:

1. Міністерство оборони України. (2024). Інструкція з організації обліку особового складу в системі Міністерства оборони України: Наказ МОУ від 15 вересня 2022 р. № 280 (у ред. від 14 жовтня 2024 р. № 687). Київ: Міністерство оборони України.
2. United States Department of the Army. (2022, June 27). Army Regulation 600-8-6: Personnel accounting and strength reporting. Washington, D.C.: Headquarters, Department of the Army.
3. North Atlantic Treaty Organization. (1996). STANAG 2116: NATO codes for grades of military personnel (5th ed.). Brussels: NATO Standardization Office.
4. North Atlantic Treaty Organization. (2021). STANAG 2550: Personnel recovery. Brussels: NATO Standardization Office.
5. Headquarters, Department of the Army. (2023, November 16). ATP 1-0.1: Techniques for human resources support to operations. Washington, D.C.: HQDA.

SECTION 7.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Humennyi Danylo 

Graduate student

Institute of Agroecology and Environmental Management, NAAS, Ukraine

Beznosko Iryna 

Doctor of Biological Sciences, Researcher

Institute of Agroecology and Environmental Management, NAAS, Ukraine

Gorgan Tetyana 

Candidate of Biological Sciences, Researcher

Institute of Agroecology and Environmental Management, NAAS, Ukraine

DIVERSITY OF ENDOPHYTIC MICROMYCETES IN SOLANUM LYCOPERSICUM L.

Plants in natural habitats are continuously exposed to a wide range of biotic stressors and various forms of abiotic stress. Virtually all ecosystems harbor bacteria, viruses, fungi, nematodes, mites, insects, mammals, and other herbivores that directly affect crop productivity [1].

Bioregulation of the phytopathogenic microbiome in tomato (*Solanum lycopersicum* L.) agroecosystems is essential for effective disease control and yield improvement. The phytopathogenic microbiome includes diverse pathogenic microorganisms capable of causing tomato diseases and yield losses averaging up to 70%, and reaching 100% during epiphytotic outbreaks. More than 200 diseases of tomato have been described, caused by pathogenic micromycetes, nematodes, bacteria, and viruses [2–4].

Seed-borne infections are of particular concern. Infected seeds may retain high germination capacity, but latent infections often manifest later, inducing disease symptoms and disrupting plant development. The use of infected seed material – especially under conventional cultivation systems – leads to the accumulation of infectious propagules of multiple pathogens in the soil, which subsequently become active under favorable conditions [5].

Detection of pathogenic micromycetes in generative organs of plants is thus critical to limiting the introduction of new pathogens through imported seed and to reducing risks of biological contamination of agroecosystems. Consequently,

investigating seed quality formation under different cultivation technologies is of considerable importance.

Tomato seeds and plants were sampled and analyzed both before and after transplantation into open-field conditions. Experimental studies were conducted at the Skvyra Experimental Station of the Institute of Agroecology and Environmental Management, NAAS, located in the Central Forest-Steppe of Ukraine (field No. 1 of the scientific crop rotation system), and in the Department of Agro-Bioresources and Environmentally Safe Technologies, Laboratory of Agroecosystem Biocontrol and Organic Production.

Three cultivars (Virazh, Slyvka, Zagadka Rozhevyi) and three hybrids (*MRT 8158 F1*, *TOGAN F1*, *SANDO 128 F1*) of both domestic and foreign breeding were selected, all considered promising for commercial tomato production in Ukraine.

Pathogens were isolated from seeds and identified to species level. From seeds of the studied cultivars, five seed-borne pathogens were isolated: *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, *Pseudomonas corrugata*, *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato*, and *Penicillium digitatum*.

Seeds of the cultivars Virazh, Slyvka, and Zagadka Rozhevyi were contaminated with bacteria (up to 10%) and the micromycete *Penicillium digitatum* (up to 2%). In contrast, no endophytic infection was detected in the tested hybrids.

A total of 19 species of phytopathogenic micromycetes were isolated from tomato plants: *Alternaria alternata*, *Alternaria solani*, *Penicillium digitatum*, *Penicillium* spp., *Trichothecium roseum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani*, *Passalora fulva*, *Nigrospora oryzae*, *Rhizopus stolonifer*, *Trichoderma* spp., *Aspergillus niger*, *Botrytis cinerea*, *Arthrimum phaeospermum*, *Curvularia protuberata*, *Mucor* spp., *Phytophthora infestans*, and *Phomopsis phaseoli*. The dominant species were *Alternaria alternata*, *Penicillium digitatum*, and *Fusarium oxysporum* (occurrence frequency 51–98%). Typical mycoflora included *Penicillium* spp., *Rhizopus stolonifer*, *Arthrimum phaeospermum*, *Phytophthora infestans*, and *Fusarium solani* (30–42%). Less common species included *Trichoderma* spp., *Curvularia protuberata*, *Botrytis cinerea*, *Passalora fulva*, *Alternaria solani*, and *Phomopsis phaseoli* (12–25%).

Notably, cultivars were more susceptible to phytopathogens and demonstrated higher infection frequencies compared to hybrids.

The identified microorganisms are widespread in natural ecosystems,

participate in biogeochemical cycles, and can infect diverse plant species. They persist in soil and plant residues, thereby contributing to the biological contamination of agroecosystems. These fungi possess complex enzymatic systems capable of degrading plant organic compounds. Some species synthesize biologically active compounds such as antibiotics, vitamins, and toxins. Their enzymatic versatility ensures broad ecological adaptability. Dissemination is facilitated by wind-borne conidia and the presence of resistant structures enabling survival under adverse conditions [6].

Contamination of *S. lycopersicum* L. by these micromycetes significantly reduces seed and seedling quality and leads to the accumulation of hazardous metabolites, including mycotoxins, in harvested products.

The study demonstrates that tomato seeds and plants harbor a diverse complex of phytopathogenic micromycetes, with *Alternaria alternata*, *Penicillium digitatum*, and *Fusarium oxysporum* identified as dominant taxa. Cultivars were more heavily infected than hybrids, highlighting the importance of breeding for disease resistance.

Monitoring seed and plant contamination is essential for reducing the spread of pathogens and preventing biological pollution of agroecosystems. The results underscore the need for improved diagnostic and biocontrol methods, as well as the development of environmentally safe and economically viable biological preparations for sustainable tomato cultivation.

References:

1. Mazid, M., Khan, T., & Mohammad, F. (2011). Role of secondary metabolites in defense mechanisms of plants. *Biology and Medicine*, 3(2, Special Issue), 232–249.
2. Singh, V. K., Singh, A. K., & Kumar, A. (2017). Disease management of tomato through PGPB: Current trends and future perspective. *3 Biotech*, 7(4), 255. <https://doi.org/10.1007/s13205-017-0896-1>
3. Lukyanenko, A. N. (1991). Disease resistance in tomato. In G. Kalloo (Ed.), *Genetic improvement of tomato* (Monographs on Theoretical and Applied Genetics, Vol. 14, pp. 99–119). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-84275-7_9
4. Parvin, I., Mondal, C., Sultana, S., Sultana, N., & Aminuzzaman, F. M. (2021). Pathological survey on early leaf blight of tomato and in vitro effect of culture media, temperature and pH on growth and sporulation of *Alternaria solani*. *Open Access Library Journal*, 8(3), 1–17. <https://doi.org/10.4236/oalib.1107219>
5. Propozitsiya. (2024, March 22). Poshkodzhene i nepovnocinne zerno ta jogo vykorystannya [Damaged and substandard grain and its use]. Retrieved from <https://propozitsiya.com/ua/poshkodzhene-i-nepovnocinne-zerno-ta-yogo-vikorystannya>
6. Agrios, G. N. (2005). *Plant pathology* (5th ed.). Elsevier Academic Press.

SECTION 8.

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOODSTUFFS

Вінюков Олександр Олександрович 

д-р. с.-г. наук, професор, директор

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Ліхущина Ганна Анатоліївна 

д-р філософії з агрономії, старш. дослідник, зав. відділом селекції,

насінництва та технологій виробництва сільськогосподарської продукції

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Бондарева Ольга Браунівна 

канд. техн. наук, старш. наук. співробітник, учений секретар

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

Вискуб Роман Станіславович 

канд. с.-г. наук, старш. дослідник,

заст. директора з науково-інноваційної діяльності

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН, Україна

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В СУЧАСНИХ УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Ячмінь ярий – досить посухостійка культура, що досить широко розповсюджена в Північному Степу України, але він чутливий до нестачі вологи на етапі розвитку від кущіння до колосіння. Дефіцит вологи в цей період призводить до формування малої кількості продуктивних стебел, короткого колосу, череззерниці, що в кінцевому результаті суттєво знижує врожайність [1, 2]. В посушливих умовах дефіцит вологи у фазі кущіння уповільнює формування вторинної кореневої системи і вегетативної маси. В умовах регіону достатній рівень врожайності цієї культури залежить від можливості регулювання водного та поживного режиму, створення умов для обробітку ґрунту, оптимального терміну посіву та виконання відповідних елементів технологій з захисту рослин від хвороб, шкідників та бур'янів [3–5].

За економічних умов, які склалися в останні десятиліття, основною культурою-попередником під ячмінь ярий став соняшник. Науковцями ДДСДС НААН були проведені дослідження та визначені основні

агротехнологічні етапи сівби ячменю ярого по попереднику соняшник.

Обробіток ґрунту розпочинається відразу після збирання соняшнику і залежить від його строків збирання. На першому етапі, відразу після збирання, проводиться коткування пожнивних решток рублячими котками. При ранньому звільненні площі від соняшнику рекомендується проводити глибоку оранку з послідувачим вирівнюванням зябу до настання сталих морозів. При пізньому збиранні соняшнику та неможливості провести оранку, поле можна залишити без обробки для сівби ячменю ярого навесні сівалками прямої сівби.

Для отримання високої якості передпосівного обробітку ґрунту необхідно використовувати комбіновані широкозахватні агрегати, які водночас рихлять, роздрібнюють, вирівнюють і ущільнюють ґрунт при настанні фізичної стиглості ґрунту.

Важливу роль в адаптивних технологіях відіграє вибір сорту [6, 7]. Для одержання високої та сталої продуктивності ячменю ярого необхідно використовувати сорти, що як найбільш пристосовані до нестабільних умов за вологозабезпеченням та температурним режимом зони Степу. Багаторічними дослідженнями було встановлено, що найбільш доцільно використовувати сорти степового еко типу, які відрізняються значною адаптивністю та пластичністю до умов вирощування. Це такі сорти, як Аверс, Щедрик, Бравий, Реприз, Бунчук, Шубін, Покоління, Сталий. Рослини цих сортів якнайбільше пристосовані до стрімкого наростання температурного режиму з різкою втратою продуктивної вологи ґрунту та формують за сприятливих умов урожайність на рівні 5,0-6,0 т/га, а в умовах посухи – 2,5-3,5 т/га.

Підготовка насіння включає в себе протруювання насіння комбінованими системними препаратами, які забезпечують захист від хвороб та шкідників, безпосередньо перед сівбою з одночасним застосуванням мікробіологічних препаратів з метою стимуляції процесів проростання і подальшого розвитку рослин.

За своїми біологічними особливостями ячмінь ярий є культурою раннього строку сівби. Тому сіяти його треба якомога раніше у стислі строки та добре підготовлений ґрунт. При надто ранньому строку сівби ячменю ярого польова схожість насіння (за даними ДДСДС НААН) знижується на 12,6 % у порівнянні з сівбою у стиглий ґрунт, що призводить до недобору врожаю на 3,9 ц/га або на 12,5 %. Найбільш сприятливий строк сівби ячменю ярого настає при середньодобовій температурі повітря 4-7 °С. Як правило, це III декада березня – початок I декади квітня. Глибина загортання насіння у ґрунт – 4-5 см. При збільшенні глибини загортання до 6-8 см, польова схожість знижується до 10-12 %.

Один з найголовніших елементів адаптивної технології – це норма висіву. Саме норма висіву впливає на ефективність проходження рослинами ячменю ярого етапів органогенезу та формування продуктивного стеблостою [8, 9]. В результаті багаторічних досліджень були встановлені найбільш ефективні норми висіву, які залежать від запасів ґрунтової вологи, а також від температурного режиму. За сприятливих умов для проведення посівної та початку активної вегетації рослин ячменю рекомендується використовувати норми висіву від 3,5 до 4,5 млн. шт./га. За несприятливих умов вологозабезпечення та стрімкому наростанні позитивних температур рекомендується використовувати норми висіву у діапазоні від 2,5 до 3,5 млн. шт./га. За такої норми висіву рослини не створюють значної конкуренції, а розподілення та використання поживних елементів та вологи відбувається більш раціонально.

Оскільки ячмінь ярий має слаборозвинену кореневу систему, він вельми чутливий до родючості ґрунту і добре реагує на внесення мінеральних добрив. Дослідженнями доведена найбільша ефективність від використання мінеральних добрив дозою $N_{30}P_{30}K_{30}$, які вносяться у ґрунт одночасно з сівбою. Проте, при сівбі у сухий ґрунт застосовувати мінеральні добрива необхідно дозою $N_{15}P_{15}K_{15}$. При відсутності достатньої вологи ґрунту для розчинення мінеральних добрив можна отримати зворотній ефект від їхнього використання.

За сприятливих погодних умовах (наявність продуктивної вологи у ґрунті) в фазі кушіння необхідно провести підживлення азотними добривами дозою N_{15} (якщо мінеральні добрива не вносились при сівбі, то N_{30}). Це дозволить активізувати розвиток кореневої системи, а також забезпечить формування колосу з максимальним потенціалом.

Догляд за посівами починається з коткування посівів і закінчується у фазі кушіння-вихід в трубку обприскуванням посівів баковою сумішшю пестицидів, стимуляторів росту Біоритм (1,5 л/га) та Екостимул (1,0 л/га). При переважанні в посівах коренепаросткових та інших багаторічних видів бур'янів обприскування гербіцидами доцільно перенести на більш пізній строк – безпосередньо перед виходом культури в трубку.

Висновки. Попередні дослідження агротехнологічних прийомів вирощування ячменю ярого дозволили удосконалити адаптивну технологію вирощування ячменю ярого для сучасних умов Північного Степу України. Ця технологія включає елементи, які дозволяють отримувати стабільну продуктивність культури, сприяють раціональному використанню поживних елементів і вологи протягом всієї вегетації рослин ячменю ярого, що

забезпечує економічно доцільне (чистий прибуток становить: за сприятливих умов – 20000-22000 грн/га; за несприятливих умов – 15000-17000 грн/га) вирощування ячменю ярого незалежно від умов року.

Список використаних джерел:

1. Вінюков О. О., Логвіненко Ю. В., Коробова О. М. Особливості реалізації потенціалу продуктивності сортів ячменю ярого в агрокліматичних умовах Південно-східного Степу України. Актуальні проблеми науково-інноваційного забезпечення виробництва зерна в контексті сучасних ринкових умов: матеріали Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених і спеціалістів (Дніпро, 30-31 травня 2019 р.). Дніпро, 2019. С. 6–7.
2. Vaschenko V. V., Shevchenko A. A., Vinyukov A. A., Bondareva O. B. Correlation of effects of the general combination ability and the sign of the duration of the spring-hilling period in spring barley varieties. *AgroLife Scientific Journal* Volume. 2021. No. 2. Pp. 203–209. DOI: <https://doi.org/10.17930/AGL2021225>
3. Панфілова А.В., Гамаюнова В.В. Продуктивність сортів ячменю ярого залежно від оптимізації живлення в умовах Південного Степу України. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2018. Т. 14. № 3. С. 310–315.
4. DOI: <https://doi.org/10/21498/2518-1017.14.3.2018.145304>.
5. Рожков А. О., Чернобай С. В. Урожайність ячменю ярого залежно від норми висіву та проведення позакореневих підживлень. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. 2018. Вип. 92. Ч. 1. С. 263–271.
6. Іщенко В. А. Вплив мінерального живлення ячменю ярого на продуктивність агроценозу під час сівби після різних попередників в умовах Степу України. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 119. С. 35–40. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.119.5>
7. Касаткіна Т.О. Формування врожаю зерна ячменю ярого та його структури залежно від сорту і умов живлення в Південному Степу України. *Вісник ХНАУ. Серія «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання»*. 2019. № 2. С. 87–98.
8. Онуфран Л. І. Продуктивність ячменю ярого залежно від сорту, норм висіву і добрив. *Таврійський науковий вісник*. 2013. № 83. С. 96–100.
9. Бігуляк С. П. Формування посівів ярого ячменю за параметрами кількості рослин залежно від впливу технологічних факторів. *Новітні агротехнології*. 2013. № 1 (1). С. 18–26.
10. Бомба М., Дудар І., Литвин О., Потопляк О. Формування врожаю сортів ячменю ярого залежно від норми висіву. *Агрономія*. 2020. № 1. С. 67–71. Вилучено з: <https://doi.org/10.31734/agronomy2020.01.067>

SECTION 9.

CHEMISTRY, CHEMICAL ENGINEERING AND BIOENGINEERING

Muminova Nigora

Samarkand State University named after Sharof Rashidov, Republic of Uzbekistan

Bakhtiyorov Dilshod

School No. 80, Republic of Uzbekistan

Shukurov Jasur

Samarkand State University named after Sh. Rashidov, Republic of Uzbekistan

STRUCTURE, ACIDITY, AND ADSORPTION PROPERTIES OF MESOPOROUS ZEOLITE-BASED CATIONITES AND THEIR CATALYTIC PERFORMANCE IN ETHYL TERT-BUTYL ETHER SYNTHESIS

Abstract: *The structure, acidity, and adsorption properties of mesoporous zeolitic cation exchangers ($(-R-SO_3H-)_n/YUC$ and β -structured H/β were investigated in relation to their catalytic activity in ethyl tert-butyl ether (ETBE) synthesis from ethanol-isobutene. Benzene adsorption isotherms and Dubinin-Radushkevich analysis revealed a more developed micro- and mesoporous network in H/β . NH_3 -TPD showed higher total acidity for H/β ($1.34 \text{ mmol}\cdot\text{g}^{-1}$) compared to $(-R-SO_3H-)_n/YUC$ ($0.66 \text{ mmol}\cdot\text{g}^{-1}$). Ethanol adsorption followed type IV isotherms, with H/β favoring associative adsorption. Under reaction conditions, H/β achieved up to 97% ETBE selectivity and high conversion, outperforming $(-R-SO_3H-)_n/YUC$ and Amberlite IR-120. The results highlight that acidity and pore size are key factors governing activity and selectivity, with H/β identified as the most effective catalyst at low temperatures.*

Keywords: *mesoporous zeolite, sulfonated cation exchanger, NH_3 -TPD, ethanol adsorption, ETBE, H/β .*

Introduction

Accurate forecasting of future energy demand plays a decisive role in shaping global economic policy, energy strategies, and measures for environmental sustainability. Reliable projections enable targeted energy policies that optimize resource allocation, prevent potential shortages, and mitigate the impacts of climate change [1]. Trend analyses serve this purpose by allowing assessment of coal consumption and overall energy demand at both global and regional scales. Key factors influencing energy trends include economic growth rates, population increase, fluctuations in energy prices, resource availability, technological innovation, and regulatory frameworks. Comprehensive analyses that account for these factors make forecasts more reliable and transform them into an integral part

of strategic planning. Assessing precise energy demand is crucial not only for ensuring sustainable energy security but also for minimizing adverse environmental impacts [2–5].

At present, due to the sharp increase in the number of vehicles, gasoline has become one of the most widely consumed fuels in the world [6]. However, large-scale use of gasoline is accompanied by the emission of various harmful substances into the atmosphere, including carbon monoxide (CO), carbon dioxide (CO₂), hydrocarbons (CH), and nitrogen oxides (NO_x). These pollutants contribute to serious environmental problems such as acid rain and lead to health risks, including an increased incidence of respiratory diseases [7–9]. Therefore, reducing pollutant emissions from gasoline use has become a global priority. One of the approaches to lowering harmful emissions is the addition of fuel additives [10–18]. However, selecting appropriate additives is a complex process, as some of them may be carcinogenic, toxic, or economically costly.

Historically, tetraethyl lead was the first additive used to increase the octane number of gasoline. Its introduction in the 1920s by Midgley [19–23] and colleagues improved fuel quality, but subsequent studies revealed that lead accumulation in the atmosphere caused various poisoning cases. Moreover, lead was proven to affect genetic material in living organisms, leading to dangerous mutations and potentially fatal diseases, including cancer [24–27]. Following the phase-out of leaded additives, methyl tert-butyl ether (MTBE) emerged as a widely used substitute. Although MTBE effectively enhanced octane ratings, it was later found to contaminate soil and groundwater and pose risks to human health. As a result, MTBE has been banned or severely restricted in many countries [28–39].

Materials and methods

The Na-form of the samples was converted to the ammonium form by treating 10 g of each material with 100 g of a 25% NH₄Cl solution for several hours until ion-exchange equilibrium was reached, with the solution renewed to ensure complete exchange. The samples were washed with distilled water until Cl⁻ ions were absent, dried under vacuum at 120 °C for 10 h, and sieved to obtain the 0.05–0.20 mm fraction used in all tests. Adsorption isotherms were measured at 293 K over the range $P/P_s < 1$, showing a discontinuity at $P/P_s \approx 0.1$ (micropore filling) and hysteresis at higher P/P_s (mesopores), with calculations based on the Dubinin–Radushkevich model. Acidity was determined by NH₃-TPD, where ammonia was adsorbed at 373 K and desorbed under programmed heating in inert gas; the low-temperature peak corresponded to Lewis sites and the high-temperature peak to Brønsted sites. Compared with Amberlite IR-120, the samples exhibited stronger adsorbate–adsorbent interactions, with associative adsorption evident at $P/P_s < 0.02$

when uptake exceeded the concentration of acid sites.

Results and discussion

Structural characteristics of mesoporous zeolitic cation exchangers ($(-R-SO_3H)_n/YUC$ and β -type samples with high sorption and catalytic properties were investigated. Figure 1 presents the benzene adsorption isotherms for mesoporous zeolitic cation exchangers with enhanced sorption and catalytic activity, compared with Amberlite IR-120 sulfonated cation exchangers. According to the Brunauer classification or Langmuir model, the observed isotherms for zeolitic catalysts can be assigned to type I. The discontinuity at $P/P_s \approx 0.1$ corresponds to volumetric filling of micropores. In mesoporous zeolitic cation exchangers with high sorption and catalytic performance, the presence of mesopores distorts the rectangular shape of the isotherms at higher relative pressures and results in a pronounced desorption hysteresis. The structural parameters calculated using the Dubinin–Radushkevich equation are summarized in Table 1. As shown, the H/ β mesoporous zeolitic cation exchanger exhibits a more developed micro- and mesoporous structure compared to $(-R-SO_3H)_n/YUC$ and Amberlite IR-120 (Figure 2).

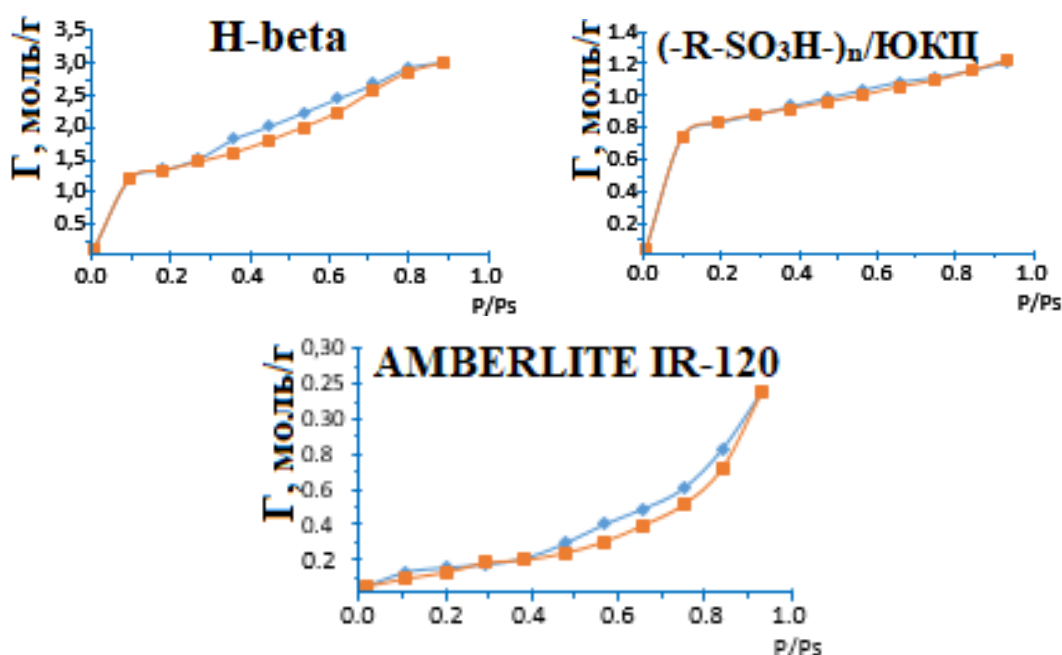


Fig. 1. Adsorption–desorption isotherms of benzene at $T = 298\text{ K}$ on H- β , $(-R-SO_3H)_n/YUC$, and Amberlite IR-120.

The values of W_s , V_{m-p} (micropore volume), and V_{mes} (mesopore volume) for the H/ β mesoporous zeolitic cation exchanger with high sorption and catalytic properties are approximately twice as high as those for $(-R-SO_3H)_n/YUC$ and significantly greater than those for the sulfonated cation exchanger.

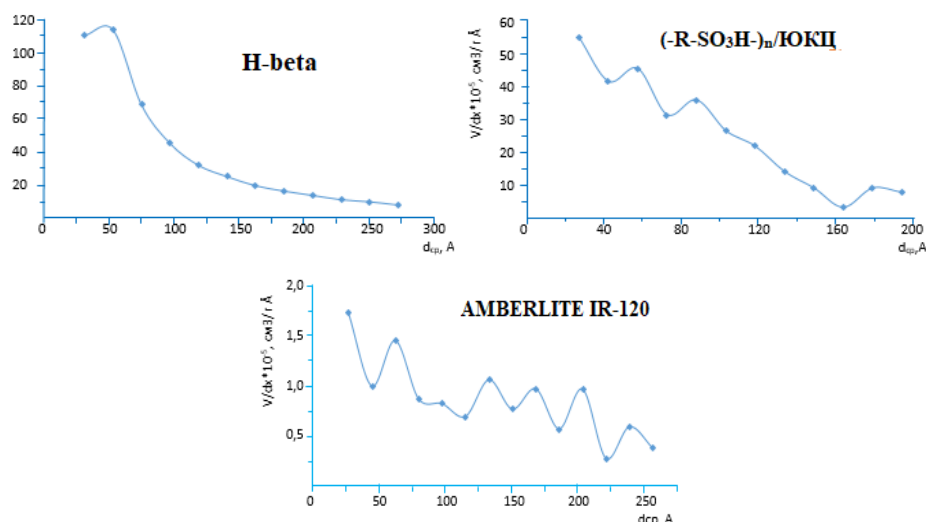


Fig. 2. Pore size distribution curves for mesoporous zeolitic cation-exchange catalysts with high sorption and catalytic properties, and for sulfonic cation exchangers

Table 1

Structural characteristics of mesoporous zeolitic cation-exchange catalysts with high sorption and catalytic activity and of sulfonic cation exchangers

Catalyst	W_s , $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$	$V_{m.p.}$, $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$	$V_{mes.}$, $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$	$B_1 \cdot 10^{-8}$	$B_2 \cdot 10^{-8}$	S_{sp} , $\text{m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$
H/β	0.280	0.160	0.120	0.34	–	21
(–R–SO ₃ H–) _n /HSZ	0.110	0.030	0.080	0.21	1.12	165
Amberlite IR-120	0.025	0.022	0.002	4.10	–	8

W_s – limiting adsorption capacity, $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$

$V_{m.p.}$ – pore volume of transport channels, $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$

$V_{mes.}$ – micropore volume, $\text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1}$

B – coefficient from the Dubinin–Radushkevich equation

The acidity of mesoporous zeolitic cation-exchange catalysts with high sorption and catalytic properties was experimentally evaluated by temperature-programmed desorption (TPD) of ammonia. The results of the acidity measurements are presented in Figure 3 and Table 2. The (–R–SO₃H–)_n/YUC sample exhibited two types of acid sites, as indicated by the presence of two desorption peaks in the thermal desorption spectrum. The low-temperature peak at 467 K corresponds to ammonia desorption mainly from Lewis acid sites, whereas the high-temperature peak at 722 K reflects desorption predominantly from Brønsted acid sites. The total concentration of acid sites, determined from the amount of desorbed ammonia, was found to be $0.66 \text{ mmol} \cdot \text{g}^{-1}$.

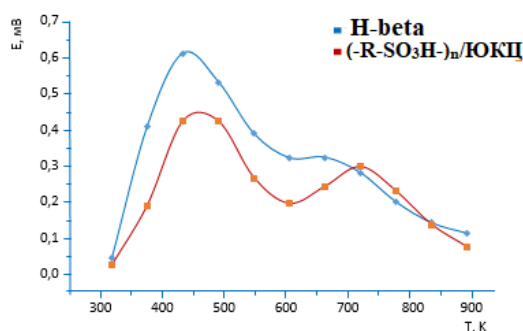


Fig. 3. Thermal desorption spectra of ammonia adsorbed at 373 K on H/ β and $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ mesoporous zeolitic cation exchangers with high sorption and catalytic properties

When comparing the acidity of samples with different channel geometries, $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ and β ($M = 25$), the thermal desorption curves indicate that the H/ β mesoporous zeolitic cation exchanger with high sorption and catalytic properties also exhibits two distinct ammonia desorption peaks. Comparison of the peak profiles shows that the second peak is broader than the first, which suggests greater heterogeneity of type II acid sites. Moreover, based on the maximum temperatures of these peaks, the acid sites corresponding to peaks I and II in the H/ β sample are weaker than those in $(-R-SO_3H)_n/HSZ$. The total concentration of acid sites in the β -structured mesoporous zeolite is $0.68 \text{ mmol}\cdot\text{g}^{-1}$ higher than in $(-R-SO_3H)_n/HSZ$. In addition, the concentration of weak acid sites in the H/ β sample is 3.8 times higher, whereas the concentration of strong acid sites (mainly Brønsted) is approximately 1.4 times lower than in the sulfonated analogue.

Table 2

Acidity properties of mesoporous zeolitic cation-exchange catalysts with high sorption and catalytic activity

Sample	Peak I (K)	Peak II (K)	NH ₃ desorption, mmol·g ⁻¹ (Peak I)	NH ₃ desorption, mmol·g ⁻¹ (Peak II)	Total acidity, mmol·g ⁻¹
$(-R-SO_3H)_n/HSZ$	467	722	0.28	0.38	0.66
H/ β	418	633	1.06	0.28	1.34

It is evident that the differences observed in the acid site spectra of $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ and H/ β mesoporous zeolitic cation exchangers with high sorption and catalytic properties can be explained by variations in their crystal structures: at the intersections of channels, pores of different sizes and shapes are formed, where the interaction of acidic hydroxyl groups with the nearest framework atoms, as well as the slightly different distances relative to them, results in distinct

acidity.

The ethanol adsorption properties of $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ mesoporous zeolitic cation exchangers were also investigated. Figure 4 shows the adsorption isotherms of ethanol at $T = 293\text{ K}$ on $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ and H/β . According to the Brunauer classification, these isotherms correspond to type IV, since as P/P_s approaches unity, adsorption ceases to increase and the isotherms converge toward the straight line at a finite angle. At low relative pressures ($P/P_s < 0.15$), the initial part of the isotherm is characterized by a direct dependence of adsorption on the vapor pressure of ethanol, followed by a slow rise in the intermediate region and a sharp increase at $P/P_s < 0.7$. Compared with mesoporous zeolitic cation exchangers, adsorption of ethanol on Amberlite IR-120 is weaker due to less intense adsorbate–adsorbent interactions, yet its isotherm also corresponds to type IV in the Brunauer classification.

The adsorption capacity of mesoporous zeolitic cation exchangers toward ethanol was significantly higher than that for benzene (as is the case for sulfonic cation exchangers), which is attributed to the ability of ethanol molecules to form hydrogen bonds with the hydroxyl groups on the zeolite surface. This feature strongly influences the nature of the adsorption interaction, resulting in the initial part of ethanol isotherms being less linear with respect to the pressure axis compared with benzene isotherms. Comparison of ethanol adsorption isotherms for $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ and H/β shows that the H/β mesoporous zeolite, with a larger number of acid sites and a more developed mesoporous structure, exhibits a considerably higher adsorption capacity—approximately twice that of Amberlite IR-120. Moreover, it should be noted that the amount of ethanol adsorbed at $P/P_s < 0.02$ significantly exceeded the concentration of acid sites (as observed for sulfonic cation exchangers), which indicates the predominance of associative adsorption of ethanol molecules.

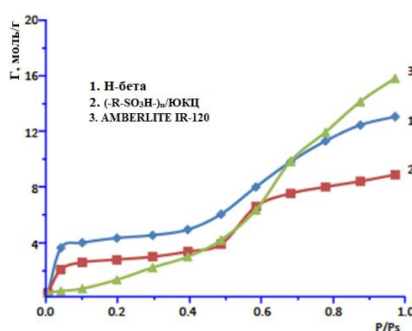


Fig. 4. Kinetic adsorption isotherms of ethanol on $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ mesoporous zeolitic cation exchanger with high sorption and catalytic properties

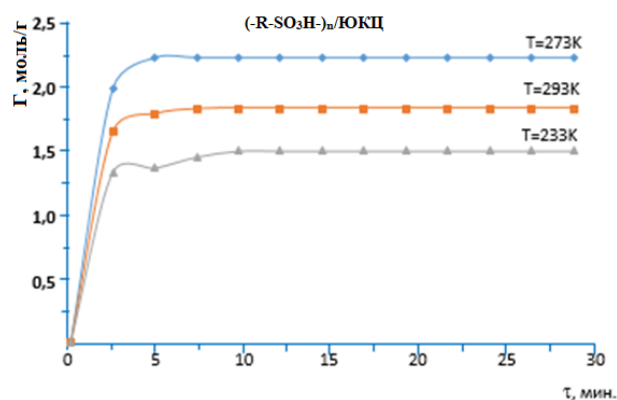


Fig. 5. Kinetic adsorption isotherms of ethanol on $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ mesoporous zeolitic cation exchanger with high sorption and catalytic properties

In $(-R-SO_3H)_n/HSZ$, the kinetic curves of ethanol adsorption at different temperatures and at pressures $P/P_s < 0.02$ (Figure 5), corresponding to the filling of micropores in mesoporous zeolitic cation exchangers with high sorption and catalytic properties, demonstrate that the amount of adsorbed ethanol decreases with increasing temperature. A similar trend was observed for the H/β sample. The ethanol adsorption isotherms obtained on $(-R-SO_3H)_n/HSZ$ and H/β mesoporous zeolitic cation-exchange catalysts correspond to the differential heats of adsorption as a function of surface coverage (Figure 6). The isosteric heats of adsorption were calculated using the Clausius–Clapeyron equation. For $(-R-SO_3H)_n/HSZ$, H/β , and the sulfonic cation exchanger, the ethanol adsorption heat curves show an initially increasing section, reflecting the stronger interaction of ethanol molecules at low surface coverage.

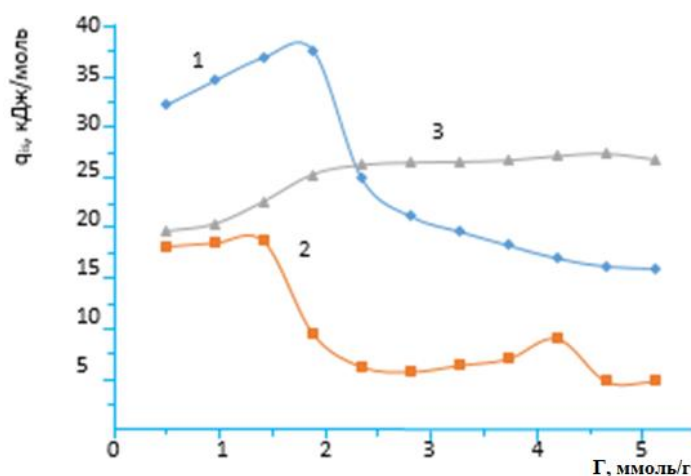


Fig. 6. Dependence of the isosteric heat of ethanol adsorption on the amount adsorbed for 1 – $(-R-SO_3H)_n/HSZ$, 2 – H/β , and 3 – Amberlite IR-120 sulfonic cation exchanger ($T = 273-293$ K)

The increasing region of adsorption heat can be explained by the progressively stronger interactions arising as the surface concentration of ethanol molecules increases. The intermolecular attraction energy between alcohol molecules adds to the interaction energy between ethanol and the surface of the mesoporous zeolitic cation exchangers with high sorption and catalytic properties, resulting in an increase in q , which indicates the associative nature of adsorption. At high coverage, the subsequent decrease in adsorption heat is associated with adsorption occurring in the secondary pore structure. Among the catalysts, Amberlite IR-120 is the most energetically homogeneous, as its adsorption heat changes only slightly with increasing coverage. In contrast, it should be noted that the H/ β mesoporous zeolite exhibits the lowest ethanol adsorption heats. Thus, compared with $(-R-SO_3H-)_n/HSZ$ and Amberlite IR-120, the H/ β catalyst, which is distinguished by its more developed micro- and mesoporous structure, shows the highest ethanol adsorption capacity but the weakest surface acid sites. The enhanced adsorption capacity of H/ β can also be attributed to the greater abundance of silanol $-OH$ groups on its surface compared with $(-R-SO_3H-)_n/HSZ$.

Conclusions

1. Structural–textural characteristics. Based on benzene adsorption–desorption isotherms and Dubinin–Radushkevich calculations, the H/ β sample exhibited a more developed micro- and mesoporous structure compared with $(-R-SO_3H-)_n/HSZ$ and Amberlite IR-120.

2. Acidity profile. NH_3 -TPD results revealed Lewis (≈ 467 K) and Brønsted (≈ 722 K) sites for $(-R-SO_3H-)_n/HSZ$, while H/ β showed two desorption peaks at lower temperatures ($\approx 418/633$ K). The total acidity was higher for H/ β (≈ 1.34 mmol \cdot g $^{-1}$) than for $(-R-SO_3H-)_n/HSZ$ (≈ 0.66 mmol \cdot g $^{-1}$), with a larger fraction of weak acid sites in H/ β .

3. Ethanol adsorption. In both zeolitic cation exchangers, ethanol adsorption followed type IV isotherms; the nonlinearity of the low P/P_s region and the increase in isosteric heat (q) with coverage indicate associative adsorption of alcohol molecules. Although H/ β exhibited lower isosteric heats, its adsorption capacity was higher, which is attributed to its well-developed mesostructure and greater abundance of surface silanol $-OH$ groups.

References:

1. Aydin, G. (2014). Modeling of energy consumption based on economic and demographic factors: The case of Turkey with projections. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 35, 382–389. Elsevier Ltd.
2. Aydin, G. (2015). The application of trend analysis for coal demand modeling. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 10(2), 183–191.
3. Shukurov, J., & Fayzullaev, N. (2023). Kinetic laws of dimethyl ether synthesis reaction. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 389, p. 01037). EDP Sciences.

4. Rai, R. K., & Sahoo, R. R. (n.d.). Impact of different shape based hybrid nano additives in emulsion fuel for exergetic, energetic, and sustainability analysis of diesel engine. *Energy*.
5. Shukurov, J. (2025, July). Modeling the production of dimethyl ether from natural gas. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3304, No. 1, p. 040062). AIP Publishing LLC.
6. Shukurov, J., & Fayzullaev, N. (2024, March). Direct synthesis of dimethyl ether from synthesis gas. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3045, No. 1, p. 060042). AIP Publishing LLC.
7. Jasur, S., Normurot, F., Begzod, T., & Kamolddin, K. (2023). Technology of extraction of dimethyl ether from methanol. *Universum: технические науки*, (6-5 (111)), 46-49.
8. Elkelawy, M., Etaiw, S. E. H., Alm-Eldin Bastawissi, H., Ayad, M. I., Radwan, A. M., & Dawood, M. M. (2021). Diesel/biodiesel/silver thiocyanate nanoparticles/hydrogen peroxide blends as new fuel for enhancement of performance, combustion, and emission characteristics of a diesel engine. *Energy*, 216, 119284.
9. Tillyaev, A. D., & Mamajanov, R. I. (2007, August). Obtaining of chemically proof varnish-paint materials from acetylene-containing wastage. In *abstracts of papers of the american chemical society* (vol. 234). 1155 16th st, nw, Washington, dc 20036 usa: amer chemical soc.
10. NiNi, Z., Zamir, S. S., Tojiyev, R., Mamirov, A., Khamrakulova, M., Karimov, Y., ... & Faraji, M. (2025). Electrospun MXene–Sericin Nanofibers for Carbonated Recycled Aggregates: Toward Intelligent, Durable, and Low-Carbon Cementitious Composites. *Materials Today Communications*, 113221.
11. Cha-Lee, M., Choi, K., Kim, J., Lim, Y., Lee, J., & Park, S. (2012). Comparative study of regulated and unregulated toxic emissions characteristics from a spark ignition direct injection light-duty vehicle fueled with gasoline and liquid phase LPG (liquefied petroleum gas). *Energy*, 44(1), 189–196.
12. Nguyen, D. D., Moghaddam, H., Pirouzfard, V., Ahmad, F., & Su, C. H. (2021). Improving the gasoline properties by blending butanol-Al₂O₃ to optimize the engine performance and reduce air pollution. *Energy*, 218, 119442.
13. Abiyazani, N. K., Pirouzfard, V., & Su, C. H. (2022). Enhancing engine power and torque and reducing exhaust emissions of blended fuels derived from gasoline–propanol–nanoparticles. *Energy*, 241, 122924.
14. Tillyaev, A. (2023). Polymerization of chloroethyl methacrylate and its interaction with amino compounds. *Problems in the textile and light industry in the context of integration of science and industry and ways to solve them: (PTLICISIWS-2022)*, 2789(1), 020018.
15. Zamankhan, F., Pirouzfard, V., Ommi, F., & Valihesari, M. (2018). Investigating the effect of MgO and CeO₂ metal nanoparticle on the gasoline fuel properties: Empirical modeling and process optimization by surface methodology. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(23), 22889–228902.
16. Hashemzahi, M., Pirouzfard, V., Nayebzadeh, H., & Alihosseini, A. (2020). Application of response surface methodology to optimize high active Cu-Zn-Al mixed metal oxide fabricated via microwave-assisted solution combustion method. *Advanced Powder Technology*, 31(4), 1470–1479.
17. Dehaghani, A. S., & Pirouzfard, V. (2018). Investigation on the effect of microalgae *Chlorella* sp. and *Spirulina* on biodiesel production. *Petroleum Chemistry*, 58(8), 702–708.
18. Jasur, S., & Normurot, F. (2023). Catalyst selection and technology for obtaining dimethyl ether. *Universum: химия и биология*, (6-2 (108)), 57-61.
19. Shukurov, J. (2023). Modeling the production of dimethyl ether from natural gas. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 8(4), 126-137.
20. Xamroyev, J. X., Fayzullayev, N. I., Shukurov, J. H., & Berdiyev, R. D. (2021). Optimization of the acid activation process of bentonite. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 589-597.
21. Saidqulov, S. H., Fayzullayev, N. I., Akbarov, K. I., & Ibodullayev, H. N. *Scientific Fundamentals Of The Propane-Butane Fraction Pyrolysis Process*.
22. Tillyaev, A. D., Zakirov, K. K., Abdumavlyanova, M. K., YAKUBOV, N., & Dzhililov, A. T. (1995). UV-initiated polymerization of phenylacetylene in the presence of propargyl halides. *Polymer science. Series B*, 37(7-8), 355-357.
23. Fayzullaev, Z., Saidmuratov, B. I., & Tillaev, A. (2020). New type of gypsum based liquid mixture. *JournalNX*, 194-200.
24. Tillyaev, A. D., Akhmedov, B., & Khalilov, K. F. (2007, August). Study the catching processes of vapor of the organic solvents in fixing and drying to enamel varnish-paint materials. In *abstracts of papers of the american chemical society* (Vol. 234). 1155 16TH ST, NW, Washington, DC 20036 USA: Amer Chemical Soc.

SECTION 10.

FOOD PRODUCTION AND TECHNOLOGY

Stoianova Olha 

Candidate of Technical Sciences
Associate Professor of the Department of Food Technologies
Kherson National Technical University, Ukraine

Shevchenko Artem

higher education student at the Faculty of Integrated Technologies
Kherson National Technical University, Ukraine

RESEARCH ON THE METHOD OF PRODUCING BEKMES

The purpose of the research is to improve the technological scheme of concentrated watermelon syrup (bekmes).

Bekmez is a natural thick jam (honey), made from selected watermelon juice by boiling, without adding sugar and artificial additives, bekmez has a pleasant sweet taste and rich thick consistency. Bekmez (pekmez) translated from Turkic means grape juice. Fruit honey is produced in Turkey, Egypt, Central Asia and other countries. [1]. You can use bekmes as a healthy product, as a food supplement or in the form of syrup. In the southern regions of Ukraine, watermelon is a common melon crop. Watermelon fruits contain 6-11% sugar, vitamins - ascorbic acid, carotene, B1, B2, folic acid. Due to the content of biologically active substances, watermelon removes toxins from the body, normalizes the activity of the cardiovascular system, promotes normal metabolism and has a therapeutic and prophylactic effect on the human body. Watermelon is low in calories, improves metabolism and maintains optimal water levels in the body. Watermelon fruits are consumed fresh and used for processing. The freezing method is used to extend the shelf life of watermelon for further use as a separate product or as part of desserts. Despite the loss of consistency under the influence of low temperatures, frozen watermelon retains a large amount of nutrients. Following the recommendations for storage conditions helps to extend the shelf life of watermelon: at a temperature of 10-15 °C and a relative humidity of 90%, it is about three weeks. It is necessary to control the storage temperature not lower than 7 °C (low temperature is one of the causes of deformation, discoloration and spoilage of watermelon); the shelf life of watermelon can be reduced under the influence of ethylene, which is released by

apples and stone fruits; canned watermelon of industrial production can be stored for up to two years at a temperature of 0-20 °C [2].

Fresh watermelon is used for the production of bekmes (DSTU 3805-98. Fresh food watermelons. Technical conditions). The technological scheme for the production of concentrated watermelon syrup (bekmes) includes technological processes: transportation, storage, washing, cleaning from seeds and peel, grinding, rubbing, heating, boiling (the content of dry substances in the finished product is not less than 50%), packaging, capping, sterilization, and decoration of the finished product.

Conclusions. Carrying out the boiling process under vacuum reduces the loss of biologically active substances and improves the taste properties of the finished product. The finished product must comply with DSTU 9126:2021 in terms of physicochemical parameters. Concentrated fruit juices. Technical conditions.

The practical significance of the results obtained lies in improving the technological scheme for processing enterprises.

References:

1. Flávia dos Santos Gome, F., Albuquerque da Costa, P., Domingues de Campos, M. B., Couri, S., & Cabral, L. M. C. Concentration of watermelon juice by reverse osmosis process. *Desalination and Water Treatment*, № 27(1–3), 2011. P.120–122. <https://doi.org/10.5004/dwt.2011.2073>
2. Rebecca R. Milczarek 1 , Carl W. Olsen 1 and Ivana Sedej. Quality of Watermelon Juice Concentrated by Forward Osmosis and Conventional Processes Processes. № 8. 2020. P. 1568; <https://doi.org/10.3390/pr8121568>

SECTION 11.

AUTOMATION AND APPLIANCES MAKING

İsmayil İsmayil

PhD, assistant of professor

Azerbaijan Technical University; Republic of Azerbaijan

Garayev Malik Fikrat 

Azerbaijan Technical University; Republic of Azerbaijan

Ramil Akhundov 

National Defense University; Republic of Azerbaijan

Hashimov Elshan Giyas 

Azerbaijan Technical University; Republic of Azerbaijan

National Defense University; Republic of Azerbaijan

OPTIMIZATION OF COMPOSITE MATERIAL SELECTION IN THE DESIGN OF MILITARY UAV WINGS

Introduction

In modern military operations, the role of unmanned aerial vehicles (UAVs) has been rapidly increasing. Their reconnaissance, surveillance, and strike functions have made them one of the key tools that enhance the effectiveness of armed forces. Among the main structural elements that determine UAV performance, wings play a crucial role, as they directly influence flight range, endurance, and maneuverability.

Traditionally, aviation has relied on aluminum and titanium alloys. However, their high density and susceptibility to corrosion do not fully meet the requirements of modern military UAVs, which has created the need for new materials. In this regard, the introduction of composite materials, particularly carbon-fiber-reinforced polymers (CFRPs), is considered a revolutionary breakthrough. These materials reduce weight while maintaining structural stability, increase aerodynamic efficiency, and improve resistance to fatigue loads.

Historically, aluminum alloys and, in some cases, titanium have been used in the production of UAV wings. Although aluminum provides high strength and relatively good corrosion resistance, its density increases UAV weight and limits flight duration. Titanium, on the other hand, offers greater strength and thermal

stability, but its high cost and processing difficulties restrict its large-scale application.

In recent decades, the use of composite materials has marked an important turning point in aviation and UAV technology. Carbon-fiber-reinforced polymer composites (CFRPs), in particular, have become the primary material for military UAV wings due to their high specific strength and stiffness (Figure 1). These materials not only reduce weight but also maintain aerodynamic stability, thereby increasing flight range and payload capacity.

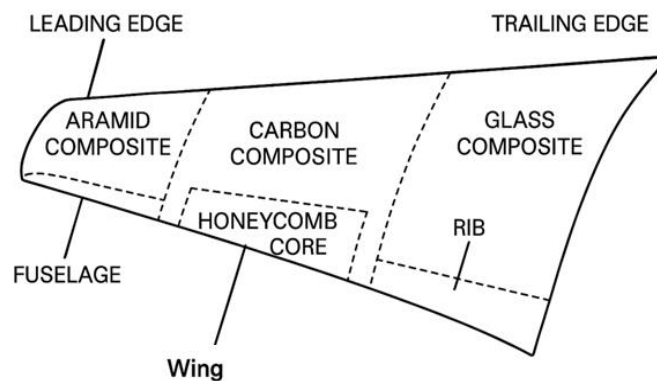


Fig. 1. Structural elements and material distribution of a UAV wing

Aramid (Kevlar) fiber composites are distinguished by their impact and vibration resistance. They are typically used to enhance structural safety in high-risk conditions. Glass-fiber-reinforced composites (GFRPs), on the other hand, are more cost-effective and therefore mainly applied in civilian and lightweight drones; however, in military UAVs they may be used in auxiliary elements or as additional protective layers.

The literature also highlights the importance of hybrid approaches. For example, sandwich structures (with honeycomb or balsa cores covered by carbon-fiber layers) provide an optimal balance of high stiffness and low weight. Metal–composite combinations not only increase structural stability but also contribute to radar invisibility, which is crucial for stealth technologies.

Recent studies have paid particular attention to nanocomposites and additive manufacturing technologies (3D printing). The addition of carbon nanotubes and graphene improves the mechanical and electrical properties of composites, enabling functions such as “self-diagnostics” and anti-icing protection. Meanwhile, 3D printing technologies allow the production of complex shapes with minimal material consumption, which increases both the speed and efficiency of prototype development.

Thus, a review of the literature shows that carbon-fiber composites remain the optimal choice for manufacturing military UAV wings. However, Kevlar and glass fibers, hybrid structures, and nanocomposites also provide significant advantages when applied under specific conditions and operational requirements.

The aim of the article is to optimize material selection for UAV wing production through a comparative analysis of different materials and an evaluation of the latest technological trends, such as nanocomposites and 3D printing.

Methodology

The optimization of materials for the production of military UAV wings has been conducted on the basis of a scientific-analytical approach. The methodological framework primarily covers the stages of comparing mechanical and thermal properties, assessing aerodynamic stability and durability, and analyzing modern technologies (Figure 3).

1. Comparison of mechanical and thermal properties. Since the main objective is to maximize strength while minimizing weight, parameters such as density, tensile strength, and elastic modulus of the materials were analyzed. The specific stiffness (E/ρ) and specific strength (σ/ρ) of each material were calculated and compared, where E is the elastic modulus, σ is the tensile strength, and ρ is the density. These indicators were accepted as the main criteria for evaluating the balance between lightness and strength.

2. Aerodynamic stability and durability. Another factor determining the performance of UAV wings is aerodynamic stability. For this purpose, the relationship between the elastic modulus of materials and wing deformation resistance was modeled. Taking into account vibration, fatigue, and impact resistance parameters, the long-term operational durability of the wing was evaluated.

Additionally, the ability of the wing to maintain its shape under load—that is, to preserve its aerodynamic profile—was adopted as a specific criterion. This approach ensures the preservation of lift force and control accuracy of the UAV.

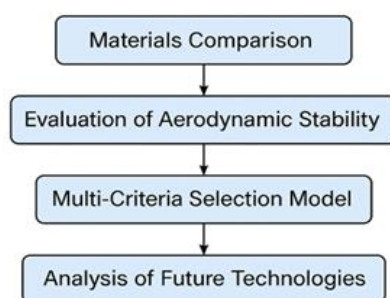


Fig. 2. Block diagram of the methodological approach

3. Material selection model. Based on the scientific findings presented in the literature, a comparative analysis of materials was conducted. For this purpose, the Multi-Criteria Decision Making (MCDM) approach was applied. The evaluation criteria included the following: specific stiffness (to be maximized); specific strength (to be maximized); weight (to be minimized); fatigue resistance (to be maximized); and manufacturing and processing efficiency (to be maximized).

This approach enabled an objective selection not only on the basis of mechanical indicators but also by considering technological and operational advantages of the materials.

4. Evaluation of modern technologies. At the final stage, the development of composite technologies—including nanocomposites, hybrid structures, 3D printing, and automated fiber placement—was examined separately. The results of studies in this area have contributed to identifying promising solutions that can be applied in future UAV wing designs.

Results and Discussion

The research findings indicate that carbon-fiber-reinforced composites are the most optimal material choice for the production of military UAV wings. This conclusion is based on evaluations carried out both in terms of mechanical indicators and aerodynamic stability and durability.

1. Mechanical and thermal properties. Carbon-fiber-reinforced polymers (CFRPs) significantly outperform metal alloys (aluminum, titanium) in terms of specific strength and specific stiffness. According to the results presented in Table 1, the density of carbon fibers is approximately 40–50% lower than that of aluminum, while their elastic modulus and tensile strength are higher. This reduces wing weight while simultaneously improving structural stability and aerodynamic performance. Thermally, the very low coefficient of thermal expansion of carbon fibers allows the wing to maintain its shape under temperature fluctuations.

2. Aerodynamic performance. The aerodynamic stability of UAV wings is better preserved in carbon-fiber composites. Their high elastic modulus increases resistance to deformation and prevents aeroelastic distortions (twisting, bending). This reduces flutter risk during high-speed flights and maneuvers while maintaining precise control. Studies show that carbon-fiber wings have a higher lift-to-drag ratio compared to aluminum wings of the same size, thereby extending flight range and endurance.

3. Durability and fatigue resistance. Composite wings demonstrate high resistance to fatigue loads and repeated vibrations. The arrangement of fibers within the matrix delays crack propagation and reduces the likelihood of micro-

deformations. As a result, service life is extended, and maintenance intervals are prolonged. Since Kevlar® fiber composites exhibit higher impact resistance, hybrid approaches that combine carbon and aramid layers provide additional safety.

4. Hybrid approaches. The application of sandwich structures (honeycomb cores with carbon-fiber skins) significantly increases the bending stiffness of wings. Such constructions combine low weight with high mechanical stability, making them suitable for long-term military UAV missions. Furthermore, metal–composite hybrid structures are considered effective both for enhancing radar invisibility and for strengthening structural stability.

5. Emerging technologies and prospects. Recent studies demonstrate that nanocomposites (with carbon nanotubes and graphene additives) can simultaneously improve the mechanical and electrical properties of wings. This enables functionalities such as “self-diagnostics” and anti-icing protection. At the same time, 3D-printing technologies allow the rapid production of complex shapes with minimal material waste. Automated fiber placement ensures optimized layering of composites, thereby increasing material efficiency.

6. General assessment. The results show that:

- 1) carbon-fiber composites are the most optimal choice as the main structural material (Figure 3);
- 2) Kevlar and glass-fiber composites can be applied in auxiliary or impact-resistant layers;
- 3) hybrid approaches provide a balance of lightness and durability;
- 4) nanocomposites and 3D-printing technologies represent the key directions for future UAV wing development.

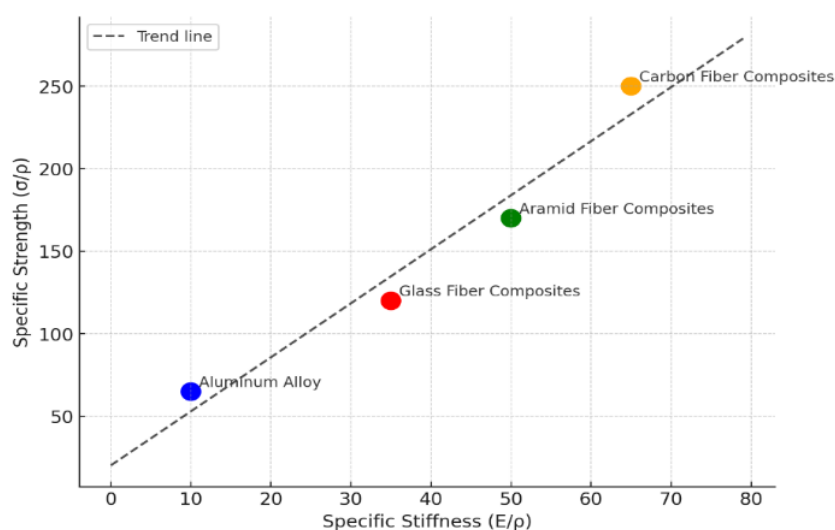


Fig. 3. Comparative performance graph of various materials based on specific strength and stiffness

Conclusion

Research demonstrates that material selection for the wings of military unmanned aerial vehicles (UAVs) directly affects flight performance, aerodynamic stability, and long-term operational durability. Although traditional metal alloys, particularly aluminum and titanium, possess certain advantages, their high density, susceptibility to corrosion, and limitations in thermal stability restrict their ability to fully meet modern requirements.

Carbon-fiber-reinforced polymers (CFRPs), due to their high specific stiffness and specific strength, stand out as the most optimal choice for UAV wings. Their use significantly reduces weight, thereby increasing flight duration and payload capacity, while also maintaining aerodynamic stability and enhancing fatigue resistance. Kevlar and glass-fiber composites, on the other hand, are employed in auxiliary elements owing to their impact resistance and cost-effectiveness, thus strengthening overall structural stability.

Hybrid approaches—particularly sandwich constructions and metal–composite combinations—ensure a balance of low weight and high strength, improving the reliability of military UAVs during long-term operations. Future research indicates that nanocomposites, graphene additives, and 3D-printing technologies will play a crucial role in further advancing UAV wing design. These technologies not only enhance mechanical and thermal performance but also provide additional functionalities such as self-diagnostics, anti-icing protection, and structural self-repair.

In conclusion, the optimization of materials to produce military UAV wings holds strategic importance. Through the widespread application of composite and hybrid materials, the integration of nanotechnologies, and the advancement of automated manufacturing methods, it will be possible to create lighter, stronger, and more functional wings in the future. This, in turn, will significantly enhance the combat capability, operational efficiency, and long-term durability of UAVs.

References:

1. Akhundov, E.F. et al. (2023). Increasing Efficiency of Operation of Shut-Off Valves in Pipelines. *International Organization*.
2. Akhundov, R. (2024). Modern developments in the field of weapons of mass destruction and defence against them. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 132–133).
3. Akhundov, R. (2024). The environmental impact of military activities. ResearchGet.
4. Akhundov, R. (2024, April). Ecocide in the Nagorno-Karabakh conflict: an analysis of Armenia's environmental impact on Azerbaijan. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference*. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 95-96).
5. Akhundov, R. (2025). Advancements in monitoring radiation and chemical hazards for military environmental safety. *Матеріали конференцій МЦНД*, (04.07.2025; Ужгород, Україна), 89–97.

<https://doi.org/10.62731/mcnd-04.07.2025.002>

6. Akhundov, R. (2025). Application of innovative technologies for the decontamination and neutralization of radiological and chemical hazards in military environments. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, (August 1, 2025; Seoul, South Korea), 107–115. <https://doi.org/10.36074/logos-01.08.2025.017>
7. Akhundov, R. (2025). Establishing a global system for radiation and chemical security monitoring: importance and opportunities for international cooperation. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (July 4, 2025; Zurich, Switzerland), 121-127.
8. Akhundov, R. G., & Eldarov, E. A. (2024). Special operations forces in modern conflicts. *Вестник науки и образования*, (6[149]), 16–20.
9. Akhundov, R. G., & Talibov, A. M. (2024, May 2–3). Environmental safety as a component of national security. In *The Latest Technologies – for the Protection of Airspace: Abstracts of the 20th International Scientific Conference of the Kharkiv National University of the Air Force Named After Ivan Kozhedub* (pp. 25–27). Kharkiv, Ukraine.
10. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. *Матеріали конференцій МЦНД*, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 187-197.
11. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. *Матеріали конференцій МЦНД*, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 202-211.
12. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The environmental impact of war: Effects, challenges, and solutions. *Матеріали конференцій МЦНД*, (27.06. 2025; Дніпро, Україна), 103-112.
13. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The impact of new technologies on enhancing the efficiency of armed. *Матеріали конференцій МЦНД*, (13.06. 2025; Луцьк, Україна), 186-195.
14. Akhundov, R., & Islam, I. (2025). Ensuring environmental safety in military activities considering radiological and chemical protection. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*, (May 23, 2025; New York, USA), 175-182.
15. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Comprehensive approach to establishing operational modes of environmental security systems in military forces under radiation and chemical hazards. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (August 8, 2025; Liverpool, UK), 108–116.
16. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Exploring the potential, challenges, and future of robots and autonomous systems in warfare. *Матеріали конференцій МЦНД*, (18.07.2025; Тернопіль, Україна), 117–126.
17. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329.
18. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329.
19. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for enhancing environmental security in armed forces under radiation and chemical threats. *Матеріали конференцій МЦНД*, (15.08.2025; Харків, Україна), 141–150.
20. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for radiation and chemical protection in the armed forces. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (June 6, 2025; Bologna, Italy), 247-255.
21. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Operational modes of environmental security systems in the armed forces facing radiation and chemical threats. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (August 22, 2025; Bern, Switzerland), 103–111.
22. Akhundov, R., & Sh, D. (2019, November). The use of modified activated coal in sorption of carbon-monoxide. In *Materials of the international scientific-practical conference “Radiation and chemical safety problems”*, – Baku (pp. 161-162).
23. Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyyatın xüsusiyyətləri. 4-cü Sənaye İnqilabı və İqtisadiyyatın Rəqəmsallaşdırılması: Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları, 104-108.
24. Axundov, R. Q. (2024). Azərbaycan Ordusunda ekoloji təhlükəsizliyin təşkili və təkmilləşdirilməsi. *Hərbi Bilik*, (4), 7-15.
25. Babayev, S. et al. (2024). Prospects for the application of nanotechnology in the military sector. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 14–15).
26. Babayev, S. M. et al. G. (2024). The impact of new technologies on the progress of military art. In *Proceedings of International Scientific and Practical Conference* (Vol. 6, pp. 54-56).
27. Bakhshali, V.I. et al. (2021). Development of methods for processing acoustic emission signals of sensors for the compressor-pump station’s control. In *International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions* (pp. 704-710).
28. Bayramov, A.A. (2018). Assessment of invisible areas and military objects in mountainous terrain. *Defence Science Journal*, 68(4), 343-346.

29. Bayramov, A.A. et al (2018). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. "Modern development trends of ICT and control methods* (pp. 3-4).
30. Bayramov, A.A. et al. (2016). The detection of invisible objects on the terrain on the basis of GIS technology. *Geography and nature sources*, 124-126.
31. Ganimat, I. B., & Qiyas, H. E. (2021). Analysis and selection performance indicators multiservice communication networks based on the concept NGN and FN. *Computer and information systems and technologies*.
32. Garayev, M. F. et al. (2025). Analysis of shear stress resistance and abrasive wear in surface layers of materials for military use. *In Current directions of development of information and communication technologies and control tools*. Volume 4: sections 6. p.55
33. Garayev, M., İsmayil, İ., Hashimov, E. (2025). Wind, sun, and hydroenergy: a look into Azerbaijan's green energy future. *Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ»*, 125–133. <https://doi.org/10.36074/logos-01.08.2025.019>
34. Hasanov, A. H. et al. (2024). Scientific and technological progress or environmental safety. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 22–23).
35. Hasanov, A.H. (2022). Analysis of the effectiveness of communication and automated management systems. In *Modern directions of development of information and communication technologies and management tools*, (Vol. 1, pp. 1-4).
36. Hashimov, E.G. et al. (2015). Application of relief digital model for combat operation planning. *Military Knowledge*, 4, 63-69.
37. Hashimov, E.G. et al. (2016). Terrain orthophotoplanes making for military objects revealing. *National security and military sciences*, 2(4), 14-20.
38. İbrahimov, B.G. et al. (2022). Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies. *Advanced information systems*, 6(1), 61-64.
39. İbrahimov, B.G. et al. (2024). Research and analysis mathematical model of the demodulator for assessing the indicators noise immunity telecommunication systems. *Advanced Information Systems*, 8(4), 20-25.
40. İmrani, Z.T. et al. (2018). Economic and social conditions of frontline area population of the Goranboy district and perspective progress directions. *National Security and Military Sciences*, 4(4).
41. Jabrayilov, A. et al. (2025). Digital technologies and artificial intelligence in the management of environmental safety in the army. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools*. Proc. of 15-th International Scientific and Technical Conference (Vol. 1, pp. 110-111).
42. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Experience of international cooperation in the field of military environmental safety. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 116–117).
43. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Prospects for creating closed ecological life support systems. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 4, pp. 92–93).
44. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). The role of environmental monitoring in ensuring the safety of military units. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 128-129).
45. Mammadov, E. V. et al. (2025). Development of multilayered protection systems against chemical, radiological, and biological hazards for military personnel. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 112–113).
46. Muradov, S.A. (2023). Development prospects of beacon systems. *In Problems of informatization*. Vol. 1. p.31.
47. Piriyeu, H.K. et al. (2016). Modelling of the battle operations. *Monografiya, Herbi Nashriat*, Baku. – 2017.
48. Piriyeu, H.K. et al. (2016). Provide interactive training methods. *Methodological materials*. Baku: *Military publishing house*.
49. Talibov, A. et al. (2024). Environmental safety of nanomaterials application. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 55–56). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
50. Talibov, A. et al. (2024). The main anthropogenic sources of atmospheric pollution. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 53–54). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
51. Talibov, A. M. et al. (2025). Adapting military environmental standards to modern chemical and radiological threats. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 76–77).
52. Talibov, A. M. et al. (2025). Application of biotechnology to mitigate the consequences of radiological and chemical contamination. *In Current directions of development of information and communication technologies and control tools*, 1, 86-87.
53. Talibov, A. M. et al. (2025). Modeling and forecasting radiological and chemical threats in the military sphere. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 120-121).
54. Talibov, A. M. et al. (2025). The use of unmanned aerial vehicles for monitoring chemical and radiation

- contamination. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference (Vol. 4, pp. 88-89).
55. Talibov, A. M. et al. (2025). Training military personnel in radiation and chemical threat protection methods. Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference (Vol. 4, p. 94–95).
56. Talibov, A.M. (2024). Vehicle transport cost calculation method. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools. (Vol. 2, pp. 3-6).
57. Talibov, A.M. et al. (2023). On the optimal placement of logistics centers. *Baku: Informatics and Control Problems*, (43), 51-58.
58. Talibov, A.M. et al. (2023, May). Optimal placement of logistics centers in the Republic of Azerbaijan. In *2nd International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in The East-West Transport Corridor*. (pp. 24-26).
59. Ахундов, Р. Г. О. (2019). Построение экспериментальных изотерм адсорбции образцами угленаполненного химзащитного субстрата. *Наука, техника и образование*, (10 (63)), 16-20.
60. Ахундов, Р. Г., Ахмедова, А. Г., Даньялов, Ш. Д., & Мустафаев, И. И. (2020). Радиационно-стимулированные процессы получения активного угля. Санкт-Петербург, 25(1), 47.
61. Гашимов, Э. Г. (2015). Пьезоэлектрических композиты для разработки на их основе приемно-передающих акустических антенн. *Евразийский Союз Ученых*, (5-3 (14)), 38-40.
62. Гашимов, Э.Г. (2015). Обнаружение передвижения ненаблюдаемой бронетехники противника сейсмолокационным методом. *Национальная безопасность и военные науки*, 1(1), 128-132.
63. Гашимов, Э.Г. (2016). Сейсмолокационная станция. *Военное обозрение*, 1(01), 30-41.
64. Гашимов, Э.Г., (2015). Метод детектирования скрытного перемещения бронетехники противника. *Военное знание*, 3, 30-41.

SECTION 12.

ENERGY AND POWER ENGINEERING

Дулиш Роман Миронович

викладач

ВСП «Стрийський фаховий коледж ЛНУП», Україна

ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ КОЛЕДЖУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ АВТОМАТИКИ»

Сучасне суспільство перебуває на етапі динамічних трансформацій, де ключову роль відіграє інтенсивний розвиток цифрових технологій, автоматизації та глобалізаційних процесів. У цих умовах освітні установи мають забезпечити підготовку майбутніх фахівців, які володіють не лише професійними (hard skills), а й універсальними компетентностями (soft skills). Саме м'які навички визначають здатність спеціаліста до ефективної міжособистісної комунікації, роботи в команді, адаптації до нових умов, організації власної діяльності та прийняття виважених рішень.

Актуальність формування soft skills підтверджується сучасними вимогами ринку праці, де роботодавці все частіше наголошують на необхідності поєднання технічної підготовки з високим рівнем комунікативних та організаційних умінь. Тому завдання освітніх закладів полягає у створенні такого навчального середовища, яке сприятиме гармонійному розвитку особистості здобувача освіти, формуванню цілісної системи знань, навичок і вмінь.

Особливої значущості проблема набуває під час вивчення дисциплін технічного спрямування, зокрема «Основ автоматики». Вивчення цієї навчальної дисципліни відкриває широкі можливості для розвитку м'яких навичок, оскільки передбачає роботу в командах, вирішення творчих завдань, презентацію результатів досліджень і застосування сучасних інформаційних технологій.

Поняття soft skills є ключовим у сучасній педагогічній науці та практиці. Воно охоплює широкий спектр особистісних характеристик і соціально-комунікативних умінь, що забезпечують успішність у професійній та повсякденній діяльності. На відміну від hard skills, які піддаються кількісному

виміру, м'які навички є більш гнучкими, інтегрованими та комплексними. Історично термін «soft skills» з'явився у США у 60–70-х роках ХХ ст. для позначення управлінських та комунікативних компетентностей у військовому середовищі. Надалі це поняття активно поширювалося у бізнесі, менеджменті та педагогіці, набуваючи універсального характеру.

Науковці (Р. Бояцис, Д. Гоулман, К. Розенберг та інші) наголошують, що розвиток soft skills є не менш важливим, ніж засвоєння спеціальних знань. Вони виступають інтегруючим фактором, який дозволяє поєднувати професійну компетентність з умінням діяти в умовах невизначеності та швидких змін.

У науковій літературі існує кілька підходів до класифікації м'яких навичок. Узагальнюючи, можна виокремити такі групи:

- комунікативні (уміння слухати, висловлювати думки, переконувати, вести діалог);
- міжособистісні (робота в команді, лідерство, управління конфліктами);
- когнітивні (критичне мислення, креативність, аналітичні здібності);
- організаційні (тайм-менеджмент, планування, самоконтроль);
- емоційно-вольові (стресостійкість, адаптивність, емоційний інтелект).

Кожна з цих груп навичок безпосередньо впливає на ефективність навчальної та професійної діяльності здобувача освіти.

У країнах Європейського Союзу, США, Канаді та Японії питання розвитку soft skills розглядається на рівні державних стратегій освіти. Організація економічного співробітництва та розвитку (ОЕСД) у проєкті Learning Compass 2030 підкреслює [3], що випускники мають бути готовими не лише до виконання професійних завдань, а й до активної участі в суспільному житті, що потребує високого рівня комунікативних і соціальних навичок.

Університети світу активно впроваджують курси з розвитку soft skills: публічні виступи, критичне мислення, крос-культурна комунікація, управління проєктами. В Україні ця практика також поступово поширюється, особливо в технічних закладах освіти.

Дисципліна «Основи автоматизації» є однією з фундаментальних у підготовці студентів технічних спеціальностей. Її вивчення передбачає формування знань про структуру та принципи роботи систем автоматичного керування, що має важливе значення для подальшого опанування складніших інженерних дисциплін.

Водночас процес вивчення «Основ автоматизації» має потужний потенціал для розвитку м'яких навичок. Здобувачі освіти виконують практичні завдання

у групах, розробляють колективні проекти, аналізують технічні ситуації, які вимагають застосування критичного та креативного мислення. Участь у дискусіях і презентація результатів дозволяє розвивати комунікативні компетентності, а необхідність дотримання термінів виконання завдань сприяє формуванню навичок тайм-менеджменту.

Ефективне формування м'яких навичок під час викладання технічних дисциплін потребує застосування сучасних методичних підходів.

Серед них особливе місце займають:

- проєктне навчання (створення командних проєктів, спрямованих на вирішення практичних проблем);
- кейс-метод (аналіз і розв'язання конкретних виробничих ситуацій);
- гейміфікація (використання ігрових елементів для підвищення мотивації студентів);
- дискусії та дебати (розвиток комунікативних і критичних навичок);
- міжпредметна інтеграція (поєднання знань з автоматички, математики, інформатики, економіки).

Застосування таких методів дозволяє створити активне навчальне середовище, де здобувачі освіти не лише засвоюють теоретичний матеріал, але й розвивають навички командної роботи, творчого мислення та управління власною діяльністю.

У навчальному процесі важливо створювати умови для систематичного розвитку soft skills. Це може бути досягнуто шляхом організації лабораторних і практичних робіт у форматі командних завдань. Наприклад, під час виконання проєкту зі створення моделі системи автоматичного регулювання здобувачі освіти розподіляють ролі, визначають етапи роботи та презентують результати.

Такі завдання сприяють розвитку:

- лідерських якостей (керівники груп організують діяльність команди);
- комунікативних умінь (необхідність домовлятися та вирішувати суперечності);
- креативності (пошук нестандартних технічних рішень);
- відповідальності та тайм-менеджменту (робота в обмежені терміни).

Проведені педагогічні експерименти та анкетування здобувачів освіти свідчать, що застосування активних методів навчання позитивно впливає на формування soft skills. Зокрема, понад 70 % здобувачів освіти відзначили підвищення своєї здатності працювати в команді, близько 60 % – покращення навичок управління часом, а 65 % – розвиток критичного мислення.

Додатково було проведено порівняння між групами здобувачів освіти, які навчалися за традиційною методикою, та тими, що брали участь у проектному навчанні. Результати показали, що друга група продемонструвала значно вищий рівень комунікативних і організаційних навичок. Світовий досвід свідчить, що розвиток soft skills є однією з ключових тенденцій сучасної освіти. У багатьох університетах США та Європи впроваджуються обов'язкові курси з комунікації, критичного мислення, управління проектами та лідерства. Наприклад, у Великій Британії практикується поєднання технічних дисциплін із модульними курсами розвитку міжособистісних навичок.

Міжнародні організації (UNESCO [11], OECD [3], WEF) підкреслюють важливість створення освітніх програм, де технічна підготовка поєднується з розвитком особистісних і соціальних компетентностей. Це дозволяє готувати випускників до ефективної роботи у глобалізованому світі.

Висновки. Формування soft skills у здобувачів освіти коледжів є важливим складником сучасної професійної освіти. Дисципліна «Основи автоматизації» відкриває широкі можливості для інтеграції технічних знань і універсальних компетентностей. Застосування інноваційних методів навчання (проектного, кейс-методу, гейміфікації) забезпечує комплексний розвиток особистості майбутнього фахівця.

Список використаних джерел:

1. Boyatzis, R. (2008). Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development*, 27(1), 5–12. Вилучено з: <https://doi.org/10.1108/02621710810840730>
2. Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
3. OECD. (2019). *Future of education and skills 2030: OECD learning compass 2030*. OECD Publishing. Вилучено з: <https://www.oecd.org/education/2030-project>
4. World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. WEF. Вилучено з: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>
5. Зязюн, І. А., Крамущенко, Л. В., & Топузов, О. М. (2004). *Педагогічні технології у підготовці вчителя*. Вища школа.
6. Пометун, О., & Пироженко, Л. (2010). *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання*. А.С.К.
7. Савченко, О. Я. (2019). *Дидактика сучасної школи*. Генеза.
8. Міністерство освіти і науки України. (2021). *Стандарт фахової передвищої освіти України. Спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології*.
9. Ткаченко, О. (2020). Формування soft skills у студентів технічних закладів освіти. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*, 2(19), 85–92.
10. Черниш, О. (2021). Soft skills як важливий компонент професійної компетентності майбутнього інженера. *Науковий вісник МНУ імені В. Сухомлинського. Педагогічні науки*, 3(74), 112–118.
11. UNESCO. (2015). *Global citizenship education: Topics and learning objectives*. UNESCO Publishing. Вилучено з: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235863>
12. Robles, M. M. (2012). Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today's workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453–465. Вилучено з: <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
13. Heckman, J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451–464. Вилучено з: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2012.05.014>
14. Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate employability, 'soft skills' versus 'hard' business knowledge: A European study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411–422. Вилучено з: <https://doi.org/10.1080/03797720802522627>

SECTION 13.

ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

Mammadov Elshan Seyidgulu

National Defense University, Republic of Azerbaijan

Akhundov Ramil 

National Defense University, Republic of Azerbaijan

Hashimov Elshan Giyas 

Azerbaijan Technical University, Republic of Azerbaijan

National Defense University, Republic of Azerbaijan

ENVIRONMENTAL IMPACT OF TRANSPORTATION SYSTEMS: CHALLENGES AND SUSTAINABLE SOLUTIONS

Introduction

Transportation is an integral part of modern life and plays a special role in the sustainable development of the economy. However, the ecological burden it creates is becoming increasingly global in nature. According to the International Energy Agency (IEA), the transport sector accounts for more than 30% of global energy consumption and approximately 25% of carbon emissions. These indicators highlight the environmental impact of transportation as one of the main drivers of global climate change.

The environmental effects of transportation are not limited to the release of harmful gases into the atmosphere. Soil and water contamination caused by fuel leaks, high levels of noise and vibration, and negative impacts on human health in urban environments are among the multifaceted problems of this sector.

Existing studies analyze the ecological impact of transportation in several directions:

1. Atmospheric impact – CO₂, NO_x, SO₂, and particulate matter (PM_{2.5}, PM₁₀) reduce air quality, leading to an increase in respiratory diseases.
2. Noise pollution – Road and air transport generate noise ranging between 70–95 dB in urban areas, which reaches a critical threshold for human health.
3. Soil and water pollution – Fuel and lubricating oil leaks disrupt the biological balance of hydro-ecosystems.
4. Global experience – The European Union plans to ban the sale of new

internal combustion engine vehicles starting from 2035. Meanwhile, China and the United States are implementing state programs to rapidly increase the share of electric vehicles.

1. Methodology

To provide scientific justification for the research, various methodological approaches were employed. These approaches allow for a more objective assessment of the environmental impacts of transportation both at the micro and macro levels:

1. Life Cycle Assessment (LCA). This method ensures comprehensive analysis of environmental impacts throughout the entire life cycle of a vehicle, from production to disposal. Within the LCA framework, factors such as fuel production, emissions generated during operation, and waste impact during disposal are examined. This approach makes it possible to compare the long-term environmental efficiency of different technologies.

2. Carbon footprint calculations. The amount of CO₂ and other greenhouse gases released into the atmosphere during the operation of vehicles was determined using specific calculation methods. Carbon footprint indicators provide a comparative view of the impact of different modes of transport on climate change and facilitate an overall assessment of the ecological burden of the sector.

3. Dispersion modeling. The dispersion trajectories of emissions in urban areas were studied using computer models. This method identifies the spread of pollutants (NO_x, PM_{2.5}, PM₁₀) under the influence of factors such as wind direction, topography, and the degree of urbanization. The results can be applied in urban planning and traffic flow management.

4. Statistical data analysis. Based on the data of international organizations (World Bank, UNEP, IEA) and national statistical agencies, the transport sector's energy consumption, emission indicators, and other ecological parameters were evaluated. These indicators allowed for comparative analysis and the identification of trends.

The integration of the applied methodological approaches resulted in the development of a conceptual model of the research process (Figure 1). This model reflects the stages from the collection of input data to the application of various methods and the attainment of final results.

As shown in Figure 1, the initial stage involved the collection of statistical data from international and national sources. Subsequently, a comprehensive analysis was conducted through life cycle assessment (LCA), carbon footprint calculations, and dispersion modeling. Based on the results of these approaches, an in-depth evaluation of the environmental impacts of transportation became possible.

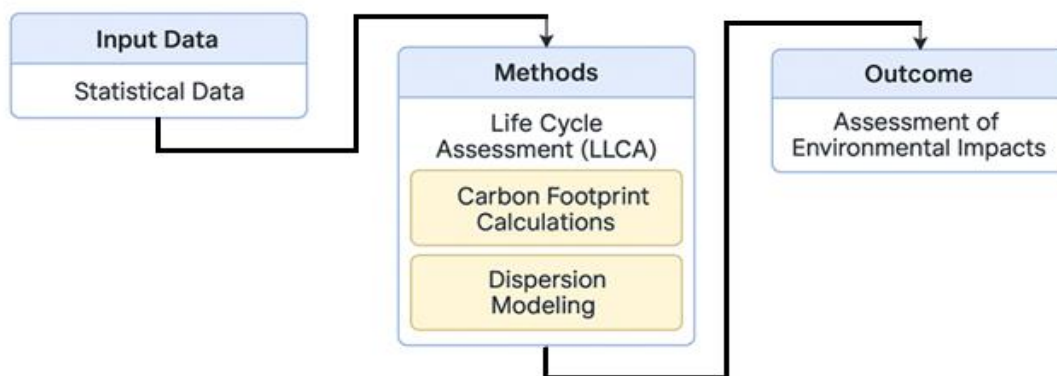


Fig. 1. Conceptual model of the research methodology

2. Results and Discussion

The findings of the study demonstrate that the environmental impacts of different modes of transportation vary significantly. These differences are primarily associated with the type of fuel used, the intensity of movement, the level of technology, and operational conditions. Automobiles, due to their widespread use, create the greatest environmental burden in urban areas, while aviation is considered the mode of transport that emits the largest amount of greenhouse gases globally because of high fuel consumption.

On the other hand, rail transport has relatively lower emission levels and is recognized as a more environmentally efficient mode of transportation. Maritime transport, however, poses a high risk to aquatic ecosystems, as fuel leaks and waste can cause serious disturbances in the biological balance of marine environments.

The comparative indicators of the environmental impacts of various modes of transportation are summarized in Table 1.

Table 1

Comparative assessment of environmental impacts of different modes of transportation

Mode of Transport	Average CO ₂ Emissions (g/km)	Noise Level (dB)	Impact on Water (Risk of Fuel Leakage)	Soil Pollution
Automobile	120–180	70–80	Medium	High
Bus	80–120	75–85	Medium	Medium
Railway	40–60	60–70	Low	Low
Aviation	250–350	85–95	High	High
Shipping	200–300	80–90	Very High	High

The analysis of Table 1 shows that the environmental impact profiles of different modes of transportation differ significantly. Although automobiles have

medium-level carbon emissions, due to their large numbers and intensive use, they are considered the main source of air pollution in urban environments. Buses have relatively lower emission indicators; however, in large cities the problem of noise and vibration they generate remains significant.

Rail transport stands out as the mode of transportation with the lowest environmental burden. Its carbon emissions and noise levels are minimal, while its impact on soil and water is very limited. For this reason, railways are regarded as a key instrument in sustainable transport strategies.

Aviation and shipping represent the modes of transport with the highest environmental risks. Aviation, with its high carbon emissions, exerts the greatest influence on global climate change, whereas shipping creates serious threats to marine and ocean ecosystems through fuel leaks and waste discharges.

Overall, the results confirm that in order to reduce the ecological burden of the transport sector, priority measures should be taken primarily in the fields of automobiles, aviation, and shipping.

Figure 2 presents a comparative analysis of the average CO₂ emissions of different modes of transportation. As the indicators show, the highest carbon emissions are observed in aviation (approximately 300 g/km) and shipping (250 g/km). Although automobiles have medium-level indicators, their widespread use and intensive operation make them a decisive contributor to air pollution. Rail transport, on the other hand, with the lowest emission levels, is considered the most environmentally efficient mode of transportation. These results confirm that increasing the share of railways and electrified transport systems is of strategic importance in the fight against climate change.

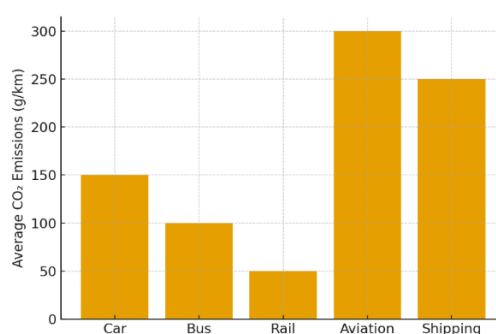


Fig. 2. Comparison of CO₂ emissions by transport modes

Figure 3 illustrates the comparative noise levels generated by different transport modes. The highest noise levels are observed in aviation (90 dB) and shipping (85 dB). Buses also create significant noise in urban environments, reaching up to 80 dB, which negatively affects the quality of life. Automobiles, with

an average of 75 dB, are a major source of urban noise due to their large numbers. Rail transport shows the lowest average noise level (65 dB). These results highlight the importance of optimizing public transport systems and implementing noise reduction measures to decrease urban noise pollution.

The results of the conducted research show that the environmental impacts of transportation are multidimensional and exert a significant influence on ecological security at both global and local levels. The obtained indicators confirm that transportation contributes to air pollution, climate change, increased noise levels, and the degradation of soil and water resources.

Among these impacts, the largest share comes from greenhouse gases (CO₂, NO_x, SO₂) emitted into the atmosphere as a result of fuel consumption. Another important factor is noise and vibration pollution, which directly affects the quality of life in urban environments. In addition, waste generated during vehicle maintenance and fuel transportation creates long-term ecological risks for soil and aquatic ecosystems.

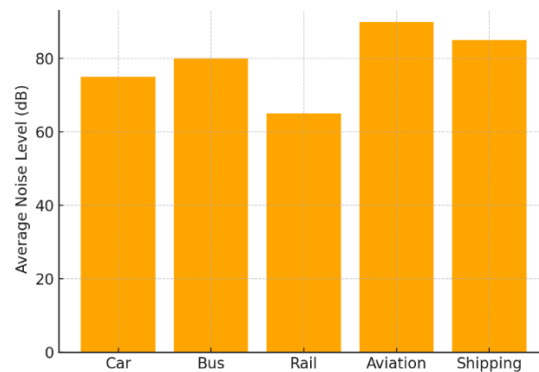


Fig. 3. Comparison of Noise Levels by Transport Modes

The mechanisms of the environmental impacts of transportation are summarized in Figure 4.

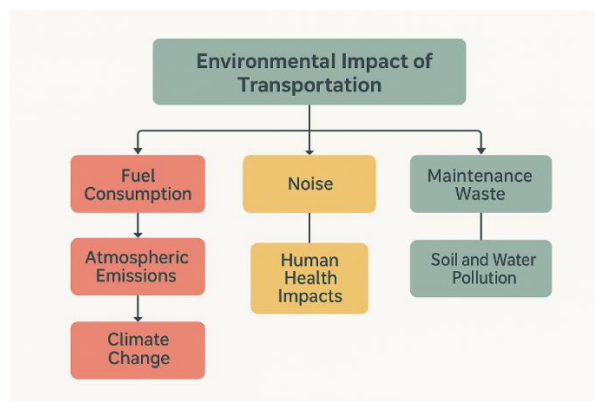


Fig. 4. Mechanisms of the environmental impact of transportation

As shown in Figure 4, fuel consumption leads to atmospheric emissions, thereby intensifying global climate change. On the other hand, the high levels of noise generated by vehicles directly affect human health. Waste generated during maintenance contributes to soil and water pollution.

The analysis indicates that the highest carbon emissions and noise levels are observed in the aviation and shipping sectors. Automobiles, however, exert greater pressure on urban ecosystems due to their widespread use.

Promising solutions for sustainable development include:

- the introduction of electric vehicles and the use of renewable energy sources for their power supply;
- hybrid engine technologies and hydrogen fuel;
- the "green logistics" approach – expanding rail transport and multimodal systems in freight transportation;
- intelligent transport systems (ITS) to reduce congestion and optimize fuel consumption.

Conclusion

The environmental impact of transportation is one of the key factors contributing to global climate change and the ecological crisis in urban areas. The implementation of modern technological innovations, international cooperation, and effective transport policies plays a crucial role in mitigating these impacts. The transition to sustainable transport systems not only ensures ecological security but also contributes to improving economic efficiency.

References:

1. Akhundov, E.F. et al. (2023). Increasing Efficiency of Operation of Shut-Off Valves in Pipelines. International Organization.
2. Akhundov, R. (2024). Modern developments in the field of weapons of mass destruction and defence against them. In Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 132–133).
3. Akhundov, R. (2024). The environmental impact of military activities. ResearchGet.
4. Akhundov, R. (2024, April). Ecocide in the Nagorno-Karabakh conflict: an analysis of Armenia's environmental impact on Azerbaijan. In Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Abstracts of the Fourteenth International Scientific and Technical Conference. – Kharkiv, Ukraine (Vol. 2, pp. 95-96).
5. Akhundov, R. (2025). Advancements in monitoring radiation and chemical hazards for military environmental safety. Матеріали конференцій МЦНД, (04.07.2025; Ужгород, Україна), 89–97. <https://doi.org/10.62731/mcnd-04.07.2025.002>
6. Akhundov, R. (2025). Application of innovative technologies for the decontamination and neutralization of radiological and chemical hazards in military environments. Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ», (August 1, 2025; Seoul, South Korea), 107–115. <https://doi.org/10.36074/logos-01.08.2025.017>
7. Akhundov, R. (2025). Establishing a global system for radiation and chemical security monitoring: importance and opportunities for international cooperation. Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ», (July 4, 2025; Zurich, Switzerland), 121-127.
8. Akhundov, R. G., & Eldarov, E. A. (2024). Special operations forces in modern conflicts. Вестник науки и образования, (6[149]), 16–20.
9. Akhundov, R. G., & Talibov, A. M. (2024, May 2–3). Environmental safety as a component of national security.

- In The Latest Technologies – for the Protection of Airspace: Abstracts of the 20th International Scientific Conference of the Kharkiv National University of the Air Force Named After Ivan Kozhedub (pp. 25–27). Kharkiv, Ukraine.
10. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Military activity and the environment: The need for a systemic approach to radiological and chemical safety. *Матеріали конференцій МЦНД*, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 187-197.
 11. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). Radiation and chemical protection as a strategic priority of environmental security in the military sphere. *Матеріали конференцій МЦНД*, (16.05. 2025; Миколаїв, Україна), 202-211.
 12. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The environmental impact of war: Effects, challenges, and solutions. *Матеріали конференцій МЦНД*, (27.06. 2025; Дніпро, Україна), 103-112.
 13. Akhundov, R., & Hashimov, E. (2025). The impact of new technologies on enhancing the efficiency of armed. *Матеріали конференцій МЦНД*, (13.06. 2025; Луцьк, Україна), 186-195.
 14. Akhundov, R., & Islam, I. (2025). Ensuring environmental safety in military activities considering radiological and chemical protection. *Collection of scientific papers «SCIENTIA»*, (May 23, 2025; New York, USA), 175-182.
 15. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Comprehensive approach to establishing operational modes of environmental security systems in military forces under radiation and chemical hazards. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (August 8, 2025; Liverpool, UK), 108–116.
 16. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Exploring the potential, challenges, and future of robots and autonomous systems in warfare. *Матеріали конференцій МЦНД*, (18.07.2025; Тернопіль, Україна), 117–126.
 17. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329.
 18. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Implementation of new technologies for cleaning and neutralizing radiological and chemical contaminants in military environments. *Матеріали конференцій МЦНД*, (30.05. 2025; Київ, Україна), 321-329.
 19. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for enhancing environmental security in armed forces under radiation and chemical threats. *Матеріали конференцій МЦНД*, (15.08.2025; Харків, Україна), 141–150.
 20. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Innovative technologies for radiation and chemical protection in the armed forces. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*, (June 6, 2025; Bologna, Italy), 247-255.
 21. Akhundov, R., & Islamov, I. (2025). Operational modes of environmental security systems in the armed forces facing radiation and chemical threats. *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (August 22, 2025; Bern, Switzerland), 103–111.
 22. Akhundov, R., & Sh, D. (2019, November). The use of modified activated coal in sorption of carbon-monoxide. In *Materials of the international scientific-practical conference “Radiation and chemical safety problems”*, – Baku (pp. 161-162).
 23. Axundov, R. Q. (2023). Azərbaycan Ordusunda radiasiya, kimyəvi və bioloji kəşfiyyatın xüsusiyyətləri. 4-cü Sənaye İnkılabı və İqtisadiyyatın Rəqəmsallaşdırılması: Beynəlxalq Elmi Konfransın Materialları, 104-108.
 24. Axundov, R. Q. (2024). Azərbaycan Ordusunda ekoloji təhlükəsizliyin təşkili və təkmilləşdirilməsi. *Hərbi Bilik*, (4), 7-15.
 25. Babayev, S. et al. (2024). Prospects for the application of nanotechnology in the military sector. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference (Vol. 3, pp. 14–15)*.
 26. Babayev, S. M. et al. G. (2024). The impact of new technologies on the progress of military art. In *Proceedings of International Scientific and Practical Conference (Vol. 6, pp. 54-56)*.
 27. Bakhshali, V.I. et al. (2021). Development of methods for processing acoustic emission signals of sensors for the compressor-pump station’s control. In *International Conference on Theory and Application of Soft Computing, Computing with Words and Perceptions (pp. 704-710)*.
 28. Bayramov, A.A. (2018). Assessment of invisible areas and military objects in mountainous terrain. *Defence Science Journal*, 68(4), 343-346.
 29. Bayramov, A.A. et al (2018). The supervisory control systems deployment in mountainous terrain. In *VIII Int. Conf. “Modern development trends of ICT and control methods (pp. 3-4)*.
 30. Bayramov, A.A. et al. (2016). The detection of invisible objects on the terrain on the basis of GIS technology. *Geography and nature sources*, 124-126.
 31. Ganimat, I. B., & Qiyas, H. E. (2021). Analysis and selection performance indicators multiservice communication networks based on the concept NGN and FN. *Computer and information systems and technologies*.
 32. Garayev, M. F. et al. (2025). Analysis of shear stress resistance and abrasive wear in surface layers of materials for military use. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Volume 4: sections 6. p.55*
 33. Garayev, M., İsmayil, İ., Hashimov, E. (2025). Wind, sun, and hydroenergy: a look into Azerbaijan’s green energy

- future. Collection of Scientific Papers «ΛΟΓΟΣ», 125–133. <https://doi.org/10.36074/logos-01.08.2025.019>
34. Hasanov, A. H. et al. (2024). Scientific and technological progress or environmental safety. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 22–23).
 35. Hasanov, A.H. (2022). Analysis of the effectiveness of communication and automated management systems. In *Modern directions of development of information and communication technologies and management tools*, (Vol. 1, pp. 1-4).
 36. Hashimov, E.G. et al. (2015). Application of relief digital model for combat operation planning. *Military Knowledge*, 4, 63-69.
 37. Hashimov, E.G. et al. (2016). Terrain orthophotoplanes making for military objects revealing. *National security and military sciences*, 2(4), 14-20.
 38. İbrahimov, B.G. et al. (2022). Research and analysis indicators fiber-optic communication lines using spectral technologies. *Advanced information systems*, 6(1), 61-64.
 39. İbrahimov, B.G. et al. (2024). Research and analysis mathematical model of the demodulator for assessing the indicators noise immunity telecommunication systems. *Advanced Information Systems*, 8(4), 20-25.
 40. İmrani, Z.T. et al. (2018). Economic and social conditions of frontline area population of the Goranboy district and perspective progress directions. *National Security and Military Sciences*, 4(4).
 41. Jabrayilov, A. et al. (2025). Digital technologies and artificial intelligence in the management of environmental safety in the army. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools. Proc. of 15-th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 110-111).
 42. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Experience of international cooperation in the field of military environmental safety. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 116–117).
 43. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). Prospects for creating closed ecological life support systems. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 4, pp. 92–93).
 44. Jabrayilov, A. R. et al. (2025). The role of environmental monitoring in ensuring the safety of military units. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 128-129).
 45. Mammadov, E. V. et al. (2025). Development of multilayered protection systems against chemical, radiological, and biological hazards for military personnel. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 112–113).
 46. Muradov, S.A. (2023). Development prospects of beacon systems. In *Problems of informatization*. Vol. 1. p.31.
 47. Piriye, H.K. et al. (2016). Modelling of the battle operations. *Monografiya, Herbi Nashriat*”, Baku. – 2017.
 48. Piriye, H.K. et al. (2016). Provide interactive training methods. *Methodological materials*. Baku: Military publishing house.
 49. Talibov, A. et al. (2024). Environmental safety of nanomaterials application. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 55–56). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
 50. Talibov, A. et al. (2024). The main anthropogenic sources of atmospheric pollution. In *Problems of Informatization: Proceedings of the 12th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 3, pp. 53–54). Baku–Kharkiv–Bielsko-Biala.
 51. Talibov, A. M. et al. (2025). Adapting military environmental standards to modern chemical and radiological threats. *Current directions of development of information and communication technologies and control tools* (Vol. 1, pp. 76–77).
 52. Talibov, A. M. et al. (2025). Application of biotechnology to mitigate the consequences of radiological and chemical contamination. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools*, 1, 86-87.
 53. Talibov, A. M. et al. (2025). Modeling and forecasting radiological and chemical threats in the military sphere. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 1, pp. 120-121).
 54. Talibov, A. M. et al. (2025). The use of unmanned aerial vehicles for monitoring chemical and radiation contamination. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools: Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 4, pp. 88-89).
 55. Talibov, A. M. et al. (2025). Training military personnel in radiation and chemical threat protection methods. *Proceedings of the 15th International Scientific and Technical Conference* (Vol. 4, p. 94–95).
 56. Talibov, A.M. (2024). Vehicle transport cost calculation method. In *Current directions of development of information and communication technologies and control tools*. (Vol. 2, pp. 3-6).
 57. Talibov, A.M. et al. (2023). On the optimal placement of logistics centers. Baku: Informatics and Control Problems, (43), 51-58.
 58. Talibov, A.M. et al. (2023, May). Optimal placement of logistics centers in the Republic of Azerbaijan. In *2nd International Conference on Problems of Logistics, Management and Operation in The East-West Transport*

Corridor. (pp. 24-26).

59. Ахундов, Р. Г. О. (2019). Построение экспериментальных изотерм адсорбции образцами угленаполненного химзащитного субстрата. Наука, техника и образование, (10 (63)), 16-20.
60. Ахундов, Р. Г., Ахмедова, А. Г., Даньялов, Ш. Д., & Мустафаев, И. И. (2020). Радиационно-стимулированные процессы получения активного угля. Санкт-Петербург, 25(1), 47.
61. Гашимов, Э. Г. (2015). Пьезоэлектрических композиты для разработки на их основе приемно-передающих акустических антенн. Евразийский Союз Ученых, (5-3 (14)), 38-40.
62. Гашимов, Э.Г. (2015). Обнаружение передвижения ненаблюдаемой бронетехники противника сейсмолокационным методом. Национальная безопасность и военные науки, 1(1), 128-132.
63. Гашимов, Э.Г. (2016). Сейсмолокационная станция. Военное обозрение, 1(01), 30-41.
64. Гашимов, Э.Г., (2015). Метод детектирования скрытного перемещения бронетехники противника. Военное знание, 3, 30-41.

SECTION 14.

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

Dotsenko Nataliia 

DSc, Prof., Prof.

OM Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

RESOURCE ASPECT OF REENGINEERING SOFTWARE DEVELOPMENT PROCESSES

Reengineering software development processes allows you to optimize development processes taking into account certain criteria to ensure more efficient use of resources and reduce project implementation times.

According to research [1], in 2025 there was a change in approaches to human resource management processes:

- the hybrid nature of team work (online, offline);
- the ensuring Agile human resource project process management;
- the territorially distributed project team structure;
- the need for functional redundancy;
- the need to integrate team members who have different life experiences during the war;
- the rapid implementation of artificial intelligence, which changes the distribution of roles and functions in the team;
- the need to create a personnel reserve.

At the same time, we see a rapid decline in the popularity of IT specialties among applicants in Ukraine, which negatively affects the creation of a personnel reserve in the future.

The analysis of the reasons for initiating reengineering of software development processes allowed us to identify the influence of the external and internal environment.

Among the reasons for using reengineering software development processes include:

- increasing release deadlines;
- low productivity;
- inconsistency of methodology;
- accumulation of technical debt;

- customer dissatisfaction;
- misalignment of business goals and development processes.

When conducting software reengineering, the main attention is paid to the technical side (refactoring, architecture, technology stack, etc.). The lack of system support for organizational changes reduces work efficiency, worsens the psychological contract and performance indicators of the company's business processes. Approaches to resource provision for project implementation in a multi-project IT environment are determined by the management methodology [2], the existing corporate culture, the criticality of processes and the need to ensure continuity and sustainable development [3].

The stages of reengineering software development processes taking into account resource provision are given in Table 1.

Table 1

Stages of reengineering software development processes

Stage	Actions
Defining reengineering goals	Reducing Time-to-market, reducing costs, improving product quality, ensuring flexible response to changes, improving software development processes
Analysis of current processes (“AS IS”)	Process identification, prioritization of processes, creation of models of the existing “AS IS” life cycle. Analysis of the technology stack, assessment of architecture. Assessment of resource provision. Identification of " bottlenecks" places.
Designing a new model (“TO BE”)	Building a “TO BE” model. Implementation of agile approaches, automatization, application of DevOps, shift - left testing.
Technological changes	Implementation of a requirements management system, continuous integration tools, code refactoring, use of a reliable technology stack, process automation, test automation, monitoring and analytics
Organizational changes (changes in human resource management processes)	Formation of cross-functional teams, intact teams, creation of PMO, new roles, training and development of employees
Documentary support for reengineering	Development of recommendations for process improvement, development of an implementation plan, development of job descriptions
Implementation and control	Phased implementation of new processes, process deployment, KPI measurement, providing constant feedback and optimization of processes

[author's development]

Taking into account the impact of reengineering on resource management processes will help reduce the level of negative impact on the perception of changes

and reduce the occurrence of risks associated with human resources.

References:

1. 2025 Global Human Capital Trends. Navigating complex tensions and choices in the worker-organization relationship. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/topics/talent/human-capital-trends.html>
2. Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide 7th Edition and Project Management Standard. 2022 [Electronic resource]. – Access mode: <https://pmiukraine.org/pmbok7/>
3. Dotsenko, N.; Chumachenko, D.; Chumachenko, I.; Galkin, A.; Lis, T.; Lis, M. Conceptual Framework of Sustainable Management of the Process of Forming a Project Team with Functional Redundancy. *Energies*, 2021 14, 8235. <https://doi.org/10.3390/en14248235>

SECTION 15.

TRANSPORT AND TRANSPORT TECHNOLOGIES

Furmanchuk Anna Yu.

Student of Faculty of Transport and Information Technologies
National Transport University, Ukraine

Furmanchuk Nataliia M. 

Senior Lecturer of Department of Foreign Languages
National Transport University, Ukraine

CYBERSECURITY IN TRANSPORT AND LOGISTICS

The transport and logistics sector is the backbone of global trade, ensuring the seamless movement of goods across borders and industries. However, the increasing reliance on digital technologies, such as IoT devices, GPS tracking, and cloud-based management systems, has made this industry highly vulnerable to cyberattacks.

Cybersecurity in transport & logistics is crucial to protect sensitive information, maintain operational efficiency, and ensure compliance with industry regulations. Transport and logistics companies manage vast networks of suppliers, warehouses, and vehicles, making them vulnerable to cyber threats. Cybercriminals exploit weak security measures to disrupt operations, steal sensitive data, and extort businesses. Some key reasons why cybersecurity is a growing concern include:

- High dependence on digital infrastructure – GPS, IoT sensors, and fleet management software.
- Complex global supply chains – Multiple stakeholders increase exposure to cyber threats.
- Rise in ransomware and phishing attacks – Logistics firms are frequent targets.
- Regulatory compliance – Stricter data protection laws (e.g., GDPR, NIS2 Directive).

The logistics and transportation sectors form the backbone of global trade, ensuring the seamless movement of goods across borders and industries. However, this critical role also makes them prime targets for cybercriminals. The common cybersecurity threats are:

- Ransomware Attacks

Ransomware is a type of malware that encrypts a victim's files, with the

attacker demanding a ransom to restore access. In the transport and logistics sector, ransomware attacks can disrupt entire fleets and shipping systems, leading to significant financial losses.

– Phishing and Social Engineering

Phishing attacks involve tricking employees into revealing sensitive information, often through deceptive emails. Social engineering exploits human psychology to gain access to restricted networks. These attacks are particularly effective in the fast-paced logistics environment.

– Supply Chain Attacks

Supply chain attacks target the weakest link in the supply chain, rather than the main supply chain itself. By compromising a supplier or partner, attackers can gain access to the entire network.

– Denial-of-Service (DoS) Attacks

DoS attacks overwhelm a system with traffic, causing it to crash and become unavailable. In the logistics sector, this can halt operations and lead to significant delays.

– Data Breaches

Data breaches involve unauthorized access to sensitive information, such as customer records and shipping details. These breaches can result in financial losses, reputational damage, and legal consequences [1].

The main purposes of Cybersecurity in transport logistics are protecting critical infrastructure, preventing financial losses and reputational harm, safeguarding sensitive data, ensuring operational continuity, ensuring regulatory compliance, mitigating supply chain risks.

Cybersecurity safeguards essential systems—such as shipment tracking, fleet management, automated warehouses, and signaling networks—from disruptions that can jeopardize safety and continuity. Cyberattacks, especially ransomware and data breaches, can halt operations and lead to substantial monetary losses and damage to brand trust. Safeguarding systems often handle confidential information—client data, routing plans, proprietary business intelligence—that must be protected from unauthorized access. Any cyber intrusion that disables systems can cause delays or complete shutdowns in logistics operations, deeply affecting supply chains and customer satisfaction. The transport sector must comply with regulations like NIS 2 in the EU, and any breach of security standards can result in legal penalties. Since logistics systems are highly interconnected, a cyberattack on one part can ripple across the entire chain; cybersecurity helps contain and manage these risks [2].

Cyber insurance plays a crucial role in mitigating the cyber risks faced by transportation and logistics companies. With the increasing reliance on technology and interconnected systems, it is essential for organizations in this industry to have comprehensive coverage that addresses their specific needs. By selecting a cyber insurance policy for transportation and logistics, it is important to consider the following coverages:

- Cyber Business Interruption and Data Recovery
- Cyber Extortion and Ransomware
- System Failure and Dependent System Failure
- Network Security Liability.
- Privacy Liability
- Regulatory Fines and Penalties
- PCI Fines and Penalties
- Coverage for Social Engineering Attacks

The aim of studying Cybersecurity in logistics is first of all understanding evolving threat landscapes to recognize how integrated technologies (IoT, digital twins, automation) have expanded vulnerabilities in logistics. Also developing appropriate defenses to adopt best practices like encryption, multi-factor authentication, segmentation, and employee training to build resilient systems. Moreover, leveraging emerging technologies for defense to explore solutions like AI-based threat detection, blockchain for transparency, Zero Trust architecture, and 5G security enhancements. And last but not least is influencing policy and regulation to contribute informed input for cybersecurity standards, reporting duties, and defensive frameworks within the transport sector.

The growing importance of Cybersecurity in Transportation and Logistics industry continues to embrace digital transformation and rely heavily on technology, the importance of cybersecurity cannot be emphasized enough. With the increasing interconnectedness of systems, transportation and logistics companies are becoming more vulnerable to cyber threats that can disrupt operations, compromise sensitive data, and lead to financial losses.

Cyber threats are constantly evolving and becoming more sophisticated, making it crucial for organizations in this industry to prioritize cybersecurity measures. By adopting complex cyber protection strategies, transportation and logistics companies can safeguard their critical applications and networks, ensuring the integrity and confidentiality of customer data.

One of the key steps in strengthening cybersecurity is fostering a culture of cybersecurity within the organization. This involves providing regular training and

education to employees on best practices for cybersecurity, promoting awareness about common cyber threats, and encouraging proactive reporting of suspicious activities. By instilling a cybersecurity-focused culture, transportation and logistics companies can enhance their defenses against cyber-attacks.

To further bolster cybersecurity, organizations must implement robust security controls such as multi-factor authentication, encryption, and intrusion detection systems. Regular vulnerability assessments and penetration testing should be conducted to identify weaknesses in the network infrastructure and address them promptly. Implementing these security measures can significantly reduce the risk of cyber incidents and protect against potential breaches.

Additionally, transportation and logistics companies should establish strong partnerships with cybersecurity experts and actively participate in industry collaborations and information sharing initiatives. By sharing insights and intelligence about emerging cyber threats and best practices for cyber risk management, organizations can stay ahead of potential attacks and strengthen the overall cybersecurity landscape in the industry [3].

References:

1. Cybersecurity in Transport and Logistics. URL: <https://www.transputec.com/blogs/cybersecurity-in-transport-logistics/>
2. CYBERSECURITY IN LOGISTICS: PROTECTING DATA AND INFORMATION SYSTEMS. M.M. Didenko, N. A. Potapova, Vasyl Stus Donetsk National University. URL: <https://jait.donnu.edu.ua/article/view/14069>
3. The importance of Cybersecurity in Transportation and Logistics industry. URL: <https://www.cyberriskwarden.com/cyber-risk-management-for-transport-logistics>

SECTION 16.

PHILOLOGY AND JOURNALISM

Багач Ірина Григорівна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов та міжнародної комунікації
Черкаський державний технологічний університет, Україна

СТИЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВОЄННО-ПОЛІТИЧНИХ МЕДІАТЕКСТІВ НА ЛЕКСИЧНОМУ ТА ГРАМАТИЧНОМУ РІВНЯХ

Медіатексти новин воєнно-політичної тематики широко розповсюджені в англomовному медійному дискурсі та є частиною його ідеологічного контексту. Залучення медійного середовища дає можливість не тільки задовольнити інформаційні потреби читача, а й цілеспрямовано впливати на формування його воєнно-політичних поглядів.

Воєнно-політичний стиль медіатекстів відрізняється чітким викладом та логічною думкою. На лексичному рівні цей стиль реалізується за допомогою таких лексичних засобів як:

– епітети (*The two ships **pitched violently** as they conducted transfer... – Обидва кораблі **сильно зіткнулися** під час передачі вантажу... [3]);*

– метафори (*Har Arnolds unique B-29 force **brought Japan to its knees** and helped make the case for an independent Air Force. – Унікальні літаки B-29 Гена Арнольда **поставили Японію на коліна** і допомогли створити незалежні військово-повітряні сили [3]);*

– жаргонізми та фразеологізми (*The world has been at war for more than three **bloody years**. – Світ перебуває у стані війни вже більше трьох **кривавих років** [3]).*

Серед синтаксичних мовних засобів, що використовуються в англomовних військових публікаціях для створення образу переможця, виокремлюють:

– паралельні конструкції – використання схожих чи однакових синтаксичних конструкцій у текстах воєнної тематики для наростання напруженості, посилення експресії оповіді (*Hungry for a result, he would sail straight at the enemy fleet, **crash** through their line, **throw** all into confusion, **cut off** at least a third of their ships and systemically **destroy** them. – Спраглий*

результату, він плив прямисінько на ворожий флот, **проривався** крізь їхню лінію, **збивав** усіх з пантелику, **відрізав** щонайменше третину кораблів та **планомірно знищував** їх [3]);

– емфатичні конструкції – акцентування уваги на окремому слові чи фразах, що посилює вплив на читача та виокремлює найважливіше у формулюванні думки (*To progress, they **had to devote time and money** to building new machine.* – *Щоб досягти прогресу, їм довелося **витратити час та гроші** на побудову нової машини* [3]);

– пряма мова: “***It was one of the most important events in the history of the United States Air Force***”, said retired Maj. Gen. Haywood S. Hansell Jr., a former air planner and first chief of staff for the Twentieth, in his memoirs. – “**Це була одна з найважливіших подій в історії ВПС США**”, – сказав у своїх мемуарах генерал-майор у відставці Хейвуд С. Ханселл-молодший, колишній повітряний планувальник та перший начальник штабу Двадцятої повітряної армії, у своїх спогадах [3]).

На синтаксичному рівні в реченнях використовуються стислі та еліптичні вирази, кліше та паралельні конструкції: *Field fortifications are built of stone, wood, and all other available materials.* – *Польові укріплення будують з каменю, дерева та інших доступних матеріалів* [3].

Особливе значення має зміст тексту, його структура, порядок розташування частин: *WAC* – *військовослужбовець жіночої служби допомоги* [3]; *Y* – *зразок дослідження*; *Z* – *зразок плану*; *H* – *вертоліт*.

Також в заголовках часто використовують сигнальні слова “*this*”, “*why*”, “*what*”, на основі яких будується текст:

Why the Pentagon Limited F-35 Supersonic Flight? – *Для чого Пентагон обмежив надзвуковий політ F-35?* [3].

What Will the Sixth-Generation Jet Fighter Look Like? – *Який буде мати вигляд винищувач шостого покоління?* [3].

Слід зазначити, що заголовки медіатекстів електронних військових видань виконують інформативну та прогностичну функції, за допомогою яких читач дізнається про найбільш значущі події в галузі військової справи, здійснює поглиблений цільовий пошук необхідної інформації залежно від професійних завдань. У електронному форматі видання заголовки зазвичай статичні та супроводжуються фотоілюстраціями, що створює загальне уявлення про тему інформаційного повідомлення [2].

На відміну від заголовків новин інформаційні повідомлення Breaking News and Search 24/7 надходять в режимі online з різних сайтів,

систематизуються за часом надходження інформаційного ресурсу та відрізняються високим ступенем оперативності передачі різнопланової інформації. Основними ознаками заголовків новин та інформаційних повідомлень є актуальність, військово-професійна значимість, лаконічність викладу інформації та структурна однаковість. Слід зазначити, що найпоширеніші типи заголовків інформаційних повідомлень такі:

– двоскладні поширені речення: *The Pentagon should cut the number of serious F-35 technical flaws in half.* – Пентагон повинен вдвічі скоротити кількість серйозних технічних недоліків F-35 [3];

– безсполучникові речення з двокрапкою: *US Air Force chief of staff: How to set up the service to go to war?* – Начальник Штабу ВПС США: Як налаштуватися на бойові дії у майбутньому? [3].

Для інформаційно-аналітичних жанрів в електронних медіатекстах важливим є зворотній зв'язок із читачем. Його реалізація здійснюється на двох основних рівнях: структурному та змістовому. На структурному рівні текст сегментований на тематичні блоки, що супроводжується посиланнями на інші, близькі за змістом джерела інформації. На змістовому рівні читач може додати коментар після прочитання тексту у розділі “*commentary – коментар*” [1].

У військового перекладача новинні тексти викликають великий науково-пізнавальний інтерес. Таким чином, основною функцією інформування є привертання уваги, вплив на читача, впровадження у підсвідомість певних психологічних установок.

Отже, результати лінгвостилістичного аналізу англійських текстів показують, що на підбір та частоту вживання мовних засобів впливає специфіка тематичної спрямованості видання, вживання англійської мови та індивідуальності автора. Знання функціональних, структурно-композиційних та мовних особливостей дозволяє перекладачеві своєчасно отримувати професійно-значиму інформацію, об'єктивно оцінювати її, розвиваючи критичне мислення, збагачувати досвід та удосконалювати прийоми перекладацької діяльності.

Список використаних джерел:

1. Гушул Р.В. Особливості перекладу військової термінології з англійської мови на українську. Теоретичні й прикладні проблеми сучасної філології. 2017. № 1. С. 12–16.
2. Зацний Ю. А. Борьба с международным терроризмом і нова лексика англійської мови у засобах масової комунікації // Лінгвістичні дослідження. Горлівка: ГДПШМ, 2003. Вип. 2. 212 с.
- 3 .Politics. <https://edition.cnn.com>

Волкова Ірина Вікторівна 

канд. філол. наук, доцент,
доцент кафедри української лінгвістики, літератури та методики навчання
*Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради, Україна*

Масло Ольга Володимирівна 

канд. філол. наук, доцент,
доцент кафедри української лінгвістики, літератури та методики навчання
*Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради, Україна*

Гордієнко Анна Олександрівна 

здобувач вищої освіти психолого-педагогічного факультету
*Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради, Україна*

ДО ПИТАННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ВИКРИВАЛЬНОГО СОЦІАЛЬНОГО РОМАНУ В ПОЛЬСЬКІЙ ЛІТЕРАТУРІ ХХ СТОЛІТТЯ

У 20-ті рр. ХІХ ст. польські прозаїки починали осягати прийоми психологізації в їх сучасному значенні. Однак це явище було зустрінуте критиками і багатьма письменниками дуже неоднозначно. Так, М. Домбровська дорікала колегам по перу в тому, що вони «витісняли» людину з літератури. «Жива людина зникла, – писала вона, – працездатні препарати психологічних лабораторій залишилися... У творах літератури ми бачили безліч дивовижно описаних волосся і нігтів, а також найрізноманітніших органів і їх рефлексів, але не бачили людей, які б зі сторінок роману сходили до нас і ставали б більш живими, ніж багато хто з тих, хто живе насправді» [1].

Цей процес меншою мірою, торкнувся викривального роману, присвяченого критиці підвалин життя суспільства. Його автори бачили головне завдання у відображенні суспільно-політичних процесів, що відбувалися в країні, і їхнього впливу на долю людини. Зазначений жанровий різновид критики називали «романом нормального реалістичного типу».

Необхідність соціального аналізу епохи вимагала від письменників глибокого вивчення особливостей життя, соціальної структури суспільства і розуміння причинності явищ дійсності та змін людської натури. Специфіка завдань такого роману визначила необхідність соціальних мотивацій поведінки особистості, своєрідність проблематики, типів героїв і зображення

життя «по вертикалі» – в її соціальному розрізі. Завдяки цьому роман набув надзвичайної актуальності і став художнім документом епохи. У ньому легко проглядалися поточні події, легко вгадувалися прототипи героїв, атмосфера багатьох творів досить часто була відбитком дійсності.

Однак подібне наближення до реальності мало і негативні сторони: письменник був позбавлений того тимчасового інтервалу або дистанції, які б допомогли йому побачити соціально-історичну перспективу, необхідну для аналізу явищ і викристалізації в потоці часу вічного від минушого, головного від другорядного. Актуальність і тенденційність викривального роману зблизила його в 20-ті рр. з політичним романом, що дозволяє говорити про таке явище, як політичний варіант соціального роману. Прикладом служить і «Великий день» А.Струга, і «Банк Христа» Т.Улановського, і «Справа і любов» В.Вохноута.

Основні проблемно-тематичні вузли викривального роману були пов'язані з показом життя села і міста, більше уваги приділялося проблемі буржуазного міста. Лише деякі письменники звернули увагу на соціальне розшарування села і на народження нової соціальної групи – батраків, які переселялися до міста.

У цьому зв'язку доречно назвати роман З. Налковської «Будинок над луками» і цикли оповідань М. Домбровської. Однак вони були винятками в проблемно-тематичному плані для літератури 20-х рр., у ній частіше йшлося про розорення поміщицьких маєтків і положення обуржуазившої шляхти, якій, як зазначив Р. Матушевський, у міжвоєнній Польщі ніщо не загрозувало. Однак, відчуваючи історичну приреченість шляхти, виразники її інтересів у літературі «нарікали і волали». Критик вважає, що цей «крик» був «формою протесту і знаряддям боротьби проти селянської реформи і соціальної революції» [2].

Складні процеси, що починалися в селі 20-х рр., не були вивчені і осмислені письменниками ще й тому, що вони відбувалися з відставанням і відрізнялися властивим селянству консерватизмом. До цієї теми частіше зверталися другорядні прозаїки: М. Родзевич («Незабітовський з останнього бастіону», 1926); Ю.Вейсенгофф («Цудно і чудненська земля», 1921), А.Гжимала-Седлецький («Саморостучі загвоздки», 1924). Ці твори в польській критиці визначені як «класово обумовлені».

Увага письменників до життя буржуазного міста визначалася своєрідністю історичного моменту: зростанням капіталу та активізацією процесу урбанізації, що в свою чергу зумовило розвиток реалістичного

роману, присвяченого цим проблемам. Критики часто визначили соціальний роман як жанровий різновид, у якому переважна увага приділяється взаєминам великих суспільних груп і аналізу соціальної структури суспільства. Це визначення може слугувати для розкриття змістовно-сміслового аспекту досліджуваного різновиду роману 20-х рр.

Зі зростаючого невдоволення складалася атмосфера соціальної непримиренності в молодій польській державі, посилювався викривальний пафос реалістичного роману, зростала увага письменників до теми пролетаріату. У 1923 р. Інститут соціологічних досліджень оголосив конкурс на кращу автобіографію пролетаря, в тому числі і сільського. У ньому брали участь багато діячів культури, у творах яких використовувалися публіцистичні матеріали та прийоми документальних жанрів. У цей період у викривальному романі зростає роль документа, що вводиться в тканину твору, і приділяється серйозна увага проблемі автентичності. Класиком пролетарської теми був Я. Войцеховський – автор публіцистичного твору «Власна біографія робітника» (1923), опублікованого в 1930 р. На хвилі конкурсу і дискусії про значення репортажу виростили романи про долі пролетаря: «Свята кухарка» (1930) В. Мельцер, «Над чорною водою» (1931) Г. Гурської, цикл оповідань романного типу «Людина в сірому одязі» (1930) А. Важика.

Отже, головна проблема викривального соціального роману визначила основні різновиди соціально обумовленого героя, який є носієм і виразником ознак свого класу, причому з урахуванням історичних змін, що відбувалися в Польщі. Їх вплив позначився на формуванні психіки буржуа і пролетаря, що призвело до оголення тенденційності.

Список використаних джерел:

1. Dąbrowska M. Jak oceniam literaturę dwudziestolecia. *Twórczość*. 1946. Nr 12. S. 102-103.
2. Matuszewski R. *Doświadczenia i mity*. Warszawa, 1964. S. 186.

Сілевич Лілія Іванівна 

канд. філол. наук, доцент, доцент кафедри мовознавства
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна

МОВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ОСНОВА ЯКІСНОЇ ІНТЕРПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ СТУДЕНТІВ- МЕДИКІВ

Необхідність вироблення мовних компетентностей у майбутній професійній діяльності студентів-медиків, зокрема засвоєння теоретичних знань та умінь їх практичного застосування, неодноразово обговорювалося в наукових статтях і розвідках науково-педагогічних працівників, в їхніх доповідях і повідомленнях на наукових форумах. Відповідно до нашого досвіду викладання корпусу предметів, покликаних сприяти вивченню української мови за професійним спрямуванням та вдосконалювати мовну вправність майбутніх медиків, вважаємо, що одним із основних завдань циклу мовних дисциплін є формування навичок провадження міжособистісної комунікації у форматі «лікар-пацієнт».

Ефективна комунікація медичних працівників з пацієнтами – це передовсім умінь майбутніх медиків професійно формулювати свої повідомлення, орієнтуючись конкретно на кожного з комунікаторів – отримувачів інформації. При цьому особливу увагу необхідно спрямовувати на творення якісного – чіткого і зрозумілого – діалогу, який залежить від мовних дій комуніканта (коректного формування запитань, повідомлень про обговорювану проблему тощо), що дозволяє скерувати учасників комунікації – пацієнтів чи їх супровідників – на якісне формулювання відповідей, необхідних для з'ясування загальної симптоматики, для розуміння причин захворювання і його перебігу, для визначення оптимальних шляхів лікування.

Важливо відзначити, що викладаючи особливості використання медичної термінології, необхідно акцентувати розмежування інтрапрофесійної та інтерпрофесійної комунікації. Учасники процесу інтрапрофесійної комунікації, по'язані передовсім гомогенністю професійного середовища і набутими спільними вузькоспеціальними знаннями, є належним чином підготовлені під час медичних студій до розуміння суті артикульованих повідомлень. Це підтверджують, наприклад, Г. Б. Паласюк та Б. М. Паласюк, наголошуючи, що «Знання основ латинської граматики, спеціальної лексики й основного греко-латинського словотворчого фонду забезпечує професійну

термінологічну грамотність спеціаліста, закладає студентам фундамент для подальшого засвоєння ними знань із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (загальної хімії, медичної біології, анатомії, гістології, фармакології), клінічних дисциплін» [1].

Проте інтерпрофесійна комунікація – це здебільшого складний виклик для суб'єкта комунікації – пацієнта чи його супровідників, категорично не підготовлених до сприйняття професійної термінології. Не менш складним (у багатьох випадках) він є також і для комунікантів – медичних працівників, адже «Особливістю цієї комунікації є відсутність спільної когнітивно-інформаційної бази у співрозмовників, нерівноправність їхніх соціальних ролей з домінантною позицією лікаря в діалозі, відмінності в емоційно-психологічному стані тощо» [2].

Саме тому вважаємо, що корпус навчальних дисциплін з вивчення української мови за професійним спрямуванням необхідно доповнити дисципліною для засвоєння компетенцій і головно вироблення технік провадження інтерпрофесійної комунікації. Адже така комунікація потребує спеціальних навичок спілкування фахівців зі сфери медицини із зазвичай некомпетентними щодо професійної мовної специфіки пацієнтів. Комунікант, поділяючи своє повідомлення на такі компоненти, як розпитування пацієнта чи особи яка його супроводжує, або ж пояснення особливостей діагностики та відповідно процесу лікування, і, як висновок, надання чітких рекомендацій, повинен володіти ґрунтовним умінням переходити в площину адаптованого мовлення. Різні професійні ролі учасників комунікації вимагають від комуніканта під час бесіди з комунікатором зосередитися на отримуваній інформації, однак при цьому дбати про побудову особливих мовленнєвих конструкцій, ефективність яких сприятиме ефективному / дієвому діалогу, що приведе до правильних шляхів діагностування / лікування. Тож «під час інтерпрофесійного спілкування мова лікаря повинна бути адаптованою, зрозумілою пацієнту» [3]. Сприятиме досягненню такої швидкісної адаптації мовлення, що є компонентом професійних комунікативних навичок та вмінь майбутніх медичних працівників, організація навчальних практик, зокрема лексико-семантичних, у межах циклу дисциплін «Українська мова за професійним спрямуванням». Твердження О. Дубцової про те, що в інтерпрофесійній діяльності «досягнення бажаного результату можливе лише за умови налагодженої соціальної взаємодії, невід'ємною частиною якої і є комунікація» [4], продовжує бути й надалі актуальним.

Список використаних джерел:

1. Паласюк Г. Б. & Паласюк Б. М. (2021). Формування термінологічної грамотності майбутніх медиків на

- основі етимологічної характеристики клінічних термінів з хімічним компонентом. *Медична освіта*. (1), 117–121.
2. Сергієнко Т. В. (2017). Компетентнісний підхід до навчання української мови як іноземної в медичних університетах. *Український педагогічний журнал*. (2), 99– 111.
 3. Краєвська Г. П. (2016). Українська мова як засіб професійного спілкування медика (актуальні проблеми сучасного медичного термінознавства): навчальний посібник. Вінниця, 48.
 4. Дубцова О. В. (2015). Інтерпрофесійна та інтрапрофесійна комунікація: комунікативна стратегія. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Сер.: Педагогіка і психологія. (44), 137–141.

Талалай Юлія 

канд. пед. наук, доцент,
завідувач кафедри англійської мови та перекладу
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АНГЛІЙСЬКИХ ТЕРМІНІВ ГАЛУЗІ СТОМАТОЛОГІЇ- ІМПЛАНТОЛОГІЇ

Стоматологія-імплантологія як високоспеціалізована галузь медицини характеризується стрімким розвитком, що супроводжується появою нових термінів, переважно англійського походження. **Актуальність дослідження** зумовлена необхідністю адекватної міжмовної трансляції спеціалізованої лексики, що є критично важливою для ефективної міждисциплінарної та міжнародної комунікації.

Мета дослідження – висвітлити особливості перекладу англійських термінів галузі стоматології-імплантології.

Сучасна імплантологія активно використовує терміни латинського, грецького та англійського походження. Наприклад: *implant* – імплант / імплантат; *abutment* – з'єднувальний елемент / абатмент; *fixture* – імплант-основа / фікстура (некоректно кальковано); *bone graft* – кістковий трансплантат; *osseointegration* – остеоінтеграція / зрощення з кісткою; *platform switching* – зсув платформи / зміщення протетичної платформи [3.]

Англійські терміни імплантології поділяються на:

- загальномедичні (e.g. *tissue regeneration*, *osseointegration*) [2];
- вузькоспеціалізовані (e.g. *abutment*, *fixture*, *platform switching*) [4];
- брендзовані назви (e.g. *NobelActive®*, *Straumann SLActive®*) [6].

У процесі перекладу частина термінів уже стала усталеною в українській фаховій мові (наприклад, *остеоінтеграція*), в той час як інші вживаються з варіативністю, наприклад: *abutment* може перекладатися як *абатмент*, *з'єднувач*, *протетичний компонент*. Окрім уже згаданих типів термінів (загальномедичні, вузькоспеціалізовані, брендів), згідно з дослідженням Ю.О. Талалай, В.В. Лопушанського (2024) здійснюється класифікація за **лексичною довжиною** термінів. Наприклад, терміни типу *abutment*, *fixture* – однокомпонентні, в той час як *alveolar ridge*, *augmentation procedure* – багатокомпонентні фразові терміни. Ю.О. Талалай, В.В. Лопушанський аналізують частоту використання термінів різної **лексичної** довжини і

роблять висновок, що фахова література імплантології часто використовує саме багатоскладові фразові терміни, особливо в англomовних джерелах [7].

Аналіз результатів нашого дослідження засвідчує типові труднощі перекладу англійських термінів галузі стоматології-імплантології:

– Багатозначність і контекстуальність. Наприклад, термін *graft* у медичному контексті може означати: *трансплантат (graft material)* і *процедуру трансплантації (grafting procedure)*. При перекладі без контексту виникає плутанина: “*The surgeon placed a xenograft*” – правильний переклад: *Хірург розмістив ксенотрансплантат*, але помилковий варіант: *Хірург виконав ксенографію* – є калькою з втраченою змістовою точністю.

– **Калькування vs. адаптація.** *Fixture* → *фікстура* (невдале калькування). *Healing cap* → *лікувальна кришка* – правильно, хоча іноді зустрічається як *гілувальний ковпачок*, що є суржиковим перекрученням [5].

– Використання запозичень **без адаптації** – проблема відсутності термінологічної уніфікації в українській мові [1].

– **Брендовані назви як терміни.** Термінологічно неправильно вживати назви *Straumann* чи *NobelActive* як родові поняття, хоча в усній мові лікарі так роблять: «Ми ставили *Straumann*», що насправді означає «Ми встановлювали імплантат системи *Straumann*».

– Через велику лексичну довжину термінів виникає додатковий рівень складності: перекладач має вирішити, чи зберігати всі компоненти фрази (що може зробити переклад громіздким), чи скорочувати шляхом узагальнення або вилучення менш значущих частин. Ю.О. Талалай та В.В. Лопушанський зазначають, що під час перекладу багатокомпонентних англomовних термінів часто виникає проблема **втрати диференційної ознаки** (однієї з компонентів, яка уточнює значення). Наприклад, *endosseous implant prosthetic component* – якщо перекласти просто як «протетичний компонент імпланта», може бути втрачено “endosseous”. Також автори констатують, що чим довший термін, тим більший ризик граматичних і стилістичних змін, калькування, і навіть помилкового спрощення [7].

Слід дотримуватись принципів перекладу. Точність і усталеність: використання термінів, рекомендованих міжнародними організаціями, зокрема: *International Team for Implantology (ITI)* [3]. Функціональна еквівалентність – забезпечення адекватності в контексті (при перекладі клінічних протоколів, інструкцій). Гнучке запозичення: доцільне використання транскрипцій (e.g. «абатмент», «бонінг»).

Адаптація компонента довжини: рекомендуємо під час перекладу багатокомпонентних термінів застосовувати стратегічне скорочення з

поясненням, наприклад: *alveolar ridge augmentation procedure* → процедура аугментації альвеолярного гребеня (зберігається переклад усіх компонентів терміна), але в текстах менш технічного рівня можна сказати *аугментація альвеолярного гребеня*).

Компонентне виділення: у термінах з трьох-чотирьох компонентів важливо перекласти кожен компонент так, щоб значення було прозорим; якщо один із компонентів є менш суттєвим у контексті, його переклад можна подати у пояснення. Наприклад: *implant placement surgical protocol* → хірургічний протокол встановлення імпланту.

Висновки. Успішний переклад термінів галузі стоматології-імплантології передбачає міждисциплінарний підхід: поєднання філологічних знань із клінічною точністю. Необхідним є розвиток та стандартизація української термінології галузі стоматології-імплантології на основі міжнародного досвіду та локального фахового контексту.

Список використаних джерел:

1. Тищенко, О. І. (2021). *Англійсько-український словник термінів з імплантології*. Київ: Медицина.
2. Brånemark, P. I., Hansson, B. O., Adell, R., Breine, U., Lindström, J., Hallén, O., & Ohman, A. (1977). Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Scandinavian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery. Supplementum*, 16, 1–132.
3. International Team for Implantology (ITI). (n.d.). *Glossary of oral implantology*. Retrieved September 22, 2025, from <https://www.iti.org>
4. Misch, C. E. (2020). *Dental implant prosthetics* (3rd ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
5. Newmark, P. (1988). *A textbook of translation*. London: Prentice Hall.
6. Straumann Group. (2024). Product Catalog. [<https://www.straumann.com>].
7. Talalay, Yu. O., & Lopushansky, V. V. (2024). Lexical length of English dentistry-implantology terms. *Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*, 76(2), 173-177.

Ящишина Анастасія Костянтинівна 

студентка факультету української й іноземної філології та мистецтвознавства
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

Науковий керівник: Кім Лариса Андріївна 

канд. філол. наук, доцент
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО ВИКЛАДАННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ МОВИ

Французька мова, яка протягом століть залишалася мовою дипломатії, культури та науки, сьогодні зазнає змін у контексті світової освітньої системи. Попри те що вона зберігає статус однієї з офіційних мов ООН та Європейського Союзу, а кількість франкомовних у світі перевищує 300 мільйонів осіб, викладання французької мови стикається з викликами XXI століття.

Сучасна геополітична та соціокультурна ситуація змінила умови вивчення іноземних мов. Панування англійської мови як засобу міжнародного спілкування, швидкий розвиток електронних технологій, зміна освітніх підходів та очікувань нового покоління студентів створюють принципово нові вимоги до викладання французької.

Традиційні методи викладання, які формувалися десятиліттями, дедалі більше виявляються недостатніми для задоволення потреб сучасних учнів, що зростають у цифровому середовищі та очікують інтерактивності, індивідуального підходу та практичної користі від навчання [1]. Водночас викладачі французької мови стикаються з необхідністю освоєння нових технологічних засобів та зміни своєї ролі — від лектора до посередника навчального процесу, що потребує переосмислення професійної ідентичності.

Дослідження актуальних проблем викладання французької мови набуває особливої ваги у контексті збереження мовного різноманіття та забезпечення високої якості іншомовної освіти. Аналіз сучасних викликів дозволяє не лише виявити наявні складнощі, але й окреслити можливі напрями розвитку франкомовної освіти, що відповідатимуть потребам сучасного суспільства.

Найбільш відчутним викликом для франкомовної освіти є безперечне домінування англійської мови в усіх сферах міжнародного життя [2]. Англійська міцно утвердилася як мова міжнародного бізнесу, науки, технологій та цифрового простору, що кардинально змінює мотиваційний

профіль студентів при виборі іноземної мови для вивчення.

Особливо гострою ця проблема постає в контексті професійної орієнтації. Якщо раніше знання французької відкривало широкі можливості в дипломатії, міжнародних відносинах та культурній сфері, то сьогодні все частіше англійська сприймається як універсальний ключ до глобального ринку праці [3].

Водночас варто зазначити, що франкомовний простір демонструє активне зростання, особливо в Африці, де прогнозується подвоєння кількості франкофонів до 2050 року [4]. Однак ця демографічна перевага поки не транслюється в посилення позицій французької мови в глобальній освітній системі, оскільки економічні центри зростання часто надають перевагу англійській як мові міжнародної комунікації.

Сучасне освітнє середовище характеризується мультикультурністю, що створює як нові можливості, так і додаткові виклики для викладання французької мови. В одному класі можуть навчатися студенти з різних культурних та мовних контекстів, кожен з яких привносить унікальний досвід сприйняття та засвоєння мови.

Ця різноманітність виявляється особливо складною в контексті викладання французької, оскільки студенти можуть мати різні рівні попередньої підготовки. Деякі учні походять з франкомовних родин або мають досвід перебування у франкомовних країнах, в той час як інші вперше стикаються з французькою мовою. Така гетерогенність вимагає від викладачів розробки диференційованих підходів та індивідуалізації навчального процесу, що ускладнює методичну роботу.

Особливого значення набуває феномен покоління «цифрових аборигенів» – студентів, які зростали в епоху смартфонів, соціальних мереж та миттєвого доступу до інформації. Ці учні характеризуються зниженою концентрацією уваги, потребою в постійній стимуляції та візуальній подачі матеріалу. Традиційні методи викладання, засновані на тривалому зосередженні на граматичних правилах або текстових вправах, виявляються неефективними для цієї аудиторії [5].

Водночас сучасні студенти демонструють високі очікування щодо практичної релевантності навчального матеріалу. Вони потребують чіткого розуміння того, як знання французької мови може бути застосоване в їхньому майбутньому професійному та особистому житті. Це вимагає від викладачів не лише передачі мовних знань, але й здатності продемонструвати практичну цінність франкомовної компетентності в сучасному світі.

Глобалізація культурних процесів призводить до того, що студенти часто мають поверхневі або стереотипні уявлення про франкомовні культури, зводячи їх до кліше про Париж, круасани та романтику. Подолання цих спрощених уявлень та формування глибокого розуміння багатства і різноманітності франкомовного світу стає важливим завданням сучасної франкомовної освіти.

Крім того, сучасне викладання французької мови переживає період глибокої методологічної трансформації, що характеризується поступовою відмовою від традиційних підходів на користь інноваційних методик, орієнтованих на комунікативну компетентність та практичне застосування мови [6].

Граматико-перекладний метод, який довгий час домінував у викладанні французької мови, піддається обґрунтованій критиці з боку сучасної методичної науки. Його зосередженість на формальних аспектах мови – граматичних правилах, лексичних одиницях та перекладних вправах – виявляється неспроможною забезпечити розвиток живої комунікативної компетентності. Студенти, навчені за цим методом, часто демонструють добрі знання граматичної системи, але зазнають значних складнощів у реальному спілкуванні французькою мовою.

Впровадження комунікативного підходу, попри його теоретичну обґрунтованість та практичну ефективність, стикається з деякими перешкодами, оскільки потребує значно більших ресурсів часу та зусиль для підготовки занять. Створення автентичних комунікативних ситуацій, розробка рольових ігор, проєктних завдань та інтерактивних вправ вимагають креативності та методичної винахідливості, що не завжди можливо забезпечити в умовах високого робочого навантаження.

Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес відкриває можливості для урізноманітнення методичного інструментарію, але водночас створює нові виклики. Викладачі змушені не лише освоювати технічні аспекти використання цифрових інструментів, але й переосмислювати педагогічні підходи до їх інтеграції в навчальний процес. Проблема полягає не стільки в технічній складності, скільки в необхідності знаходити оптимальний баланс між цифровими та традиційними методами навчання.

Застарілість багатьох навчальних посібників стає особливо проблематичною в епоху швидких соціальних та технологічних змін. Тексти, написані десятиліття тому, містять лексику, реалії та культурні посилання, які втратили актуальність та можуть дезорієнтувати студентів щодо сучасної

французької культури та способу життя. Наприклад, діалоги про телефонні будки або листування поштою видаються анахронічними для покоління, що виросло в епоху смартфонів та соціальних мереж.

Необхідність використання сучасних медіа-ресурсів – подкастів, відеоблогів, новинних сюжетів, соціальних мереж – є очевидною, але її практична реалізація стикається з низкою перешкод. По-перше, автентичні матеріали часто виявляються занадто складними для студентів початкового та середнього рівнів, що вимагає їх адаптації або додаткової методичної підтримки. По-друге, швидкість оновлення інформації в сучасних медіа означає, що навіть недавно підібрані матеріали можуть швидко втрачати актуальність.

Система оцінювання залишається однією з найбільш консервативних та проблематичних сфер мовної освіти. Традиційні форми тестування, засновані переважно на перевірці граматичних знань та лексичного запасу, не відповідають сучасним уявленням про мовну компетентність як здатність до ефективного спілкування в різноманітних соціокультурних контекстах.

Основна проблема традиційного тестування полягає в його фрагментарності та штучності. Перевірка окремих мовних навичок – граматики, лексики, читання, письма – не дає цілісного уявлення про здатність студента використовувати французьку мову для вирішення реальних комунікативних завдань. Окрім цього, такий підхід може формувати хибне уявлення про природу мовної компетентності, представляючи її як суму окремих компонентів, а не як інтегровану здатність.

Дистанційне навчання французької мови виявило як нові можливості, так і принципові обмеження. З одного боку, цифрові платформи дозволили забезпечити безперервність навчального процесу, створити архіви відеолекцій для повторного перегляду, розширити доступ до автентичних франкомовних ресурсів. Студенти отримали можливість навчатися в комфортному домашньому середовищі, що для деяких виявилось менш стресовим та більш продуктивним.

З іншого боку, дистанційний формат суттєво ускладнив розвиток комунікативних навичок, які є центральними для вивчення іноземної мови. Технічні обмеження – затримки в передачі звуку, проблеми з якістю зв'язку, відсутність невербальних сигналів – значно знизили ефективність усного спілкування. Особливо постраждала робота над вимовою та інтонацією, де важливими є тонкі нюанси звучання, які погано передаються через цифрові канали.

Змішані форми освіти поступово утверджуються як компромісне рішення, що поєднує переваги очного та дистанційного навчання [7]. Однак їх ефективна реалізація вимагає ретельного планування та розподілу змісту між онлайн та офлайн компонентами.

Використання мобільних додатків та онлайн-платформ для вивчення французької мови (Duolingo, Babbel, Busuu) створює нову конкурентну ситуацію для традиційної освіти. Ці інструменти пропонують гейміфіковане, персоналізоване навчання, доступне 24/7, що приваблює сучасних студентів. Однак їх ефективність обмежується фокусом на механічному засвоєнні лексики та граматики без глибокого культурного контексту та розвитку критичного мислення.

Розвиток технологій штучного інтелекту суттєво змінює навчання. Ці інструменти пропонують можливості для персоналізованого навчання французької мови, але водночас створюють серйозні етичні та педагогічні дилеми.

ШІ-асистенти можуть функціонувати як віртуальні співрозмовники, забезпечуючи студентам можливість практикувати французьку мову поза класом без страху бути засудженими за помилки. Вони здатні адаптувати складність діалогу до рівня студента, пропонувати миттєвий зворотний зв'язок, генерувати необмежену кількість вправ та текстів для читання. ШІ також може аналізувати помилки студентів та пропонувати індивідуалізовані рекомендації для покращення [8].

Однак етичні питання використання ШІ в освіті є надзвичайно складними. Основною проблемою є ризик академічної нечесності: студенти можуть використовувати ШІ для виконання домашніх завдань, написання есе, навіть для проходження онлайн-тестів. Це ставить під сумнів традиційні методи оцінювання та вимагає переосмислення форм контролю знань.

Крім того, залежність від ШІ може негативно вплинути на розвиток критичного мислення та креативності студентів [9]. Якщо ШІ завжди пропонує готові відповіді та рішення, студенти можуть втратити навички самостійного аналізу та вирішення проблем. Особливо це стосується розвитку мовної інтуїції та здатності до спонтанного спілкування.

Сучасне розуміння процесу вивчення мови підкреслює його глибоко індивідуальний характер, що створює серйозні виклики для традиційної групової організації навчання. Різні стилі навчання студентів – візуальний, аудіальний, кінестетичний, логічний – вимагають диференційованого підходу, який важко реалізувати в умовах стандартизованих навчальних програм.

Адаптація до особливих освітніх потреб стає дедалі більш актуальною проблемою у зв'язку з інклюзивною освітою [10]. Студенти з дислексією потребують спеціальних підходів до навчання читання та письма французькою мовою. Особи з порушеннями слуху можуть мати труднощі з фонетикою та аудіюванням. Студенти з синдромом дефіциту уваги потребують коротших, більш інтенсивних навчальних сегментів.

Робота з обдарованими студентами також створює специфічні виклики. Такі учні можуть швидко засвоювати базовий матеріал, але потребують додаткових інтелектуальних викликів, можливостей для креативного використання мови, доступу до більш складних автентичних матеріалів. Водночас вони можуть демонструвати нерівномірний розвиток різних мовних навичок.

Студенти, які відстають, потребують додаткової підтримки, повторення матеріалу в різних формах, зниження темпу навчання, постійного заохочення. Робота з ними вимагає особливої педагогічної чутливості та терпіння, оскільки їхня самооцінка може страждати від порівняння з більш успішними однокурсниками.

Розвиток міжкультурної компетентності також є одним з найважливіших, але й найскладніших завдань сучасного викладання французької мови, оскільки потребує формування глибокого розуміння культурних відмінностей, здатності до емпатії та критичного мислення [11].

Розвиток міжкультурної чутливості ускладнюється тим, що студенти часто підходять до франкомовних культур з позицій власного культурного досвіду, неусвідомлено застосовуючи знайомі їм моделі поведінки та мислення. Французька концепція світськості, наприклад, може бути неправильно зрозуміла студентами з релігійно орієнтованих суспільств. Французькі уявлення про особистий простір, дружбу, сімейні відносини можуть кардинально відрізнятися від культурних норм студентів.

Подолання стереотипів та упереджень є особливо делікатним завданням, оскільки стереотипи часто мають емоційне забарвлення та глибоке культурне коріння. Типові стереотипи про французів – романтичність, гастрономічні пристрасті, зарозумілість, схильність до страйків – можуть як позитивно, так і негативно впливати на мотивацію до вивчення мови. Викладач повинен розвінчувати такі стереотипи, не руйнуючи при цьому позитивний образ франкомовної культури.

Особливої уваги потребує робота зі стереотипами щодо африканських франкомовних країн, які часто зводяться до образів бідності, нестабільності, екзотичності. Такі уявлення є фактично неточними й можуть формувати

колоніальний тип мислення, що суперечить цілям міжкультурної освіти.

Практична робота з розвитку міжкультурної компетентності ускладнюється обмеженістю ресурсів. Ідеальним було б забезпечення прямого контакту з носіями французької мови з різних країн, організація культурних обмінів, відвідування франкомовних культурних заходів. Однак такі можливості доступні далеко не всім студентам через географічні, фінансові або організаційні обмеження.

Таким чином, сучасне викладання французької мови перебуває у стані глибоких змін, зумовлених як глобальним домінуванням англійської, так і швидким розвитком цифрових технологій. Попри складнощі, франкомовна освіта має значний потенціал, особливо у зв'язку зі зростанням франкомовного простору в Африці та потребою в збереженні культурного різноманіття. Ефективне подолання викликів вимагає поєднання традиційних і новітніх методів, інтеграції цифрових інструментів, розвитку міжкультурної компетентності та індивідуалізації навчання.

Список використаних джерел:

1. Moussallem N. INNOVATIVE APPROACHES TO TEACH FRENCH GRAMMAR. Academia.edu - Find Research Papers, Topics, Researchers. URL: https://www.academia.edu/84192714/INNOVATIVE_APPROACHES_TO_TEACH_FRENCH_GRAMMAR (date of access: 20.09.2025).
2. Is the French Language Still in Demand? Spoiler: Oui, Absolutely! - L'école de français. L'école de français. URL: <https://www.lecoledefrancais.nl/en/is-the-french-language-still-in-demand-spoiler-oui-absolutely/> (date of access: 20.09.2025).
3. The demand for language skills in the European labour market. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2023. URL: <https://doi.org/10.1787/e1a5abe0-en> (date of access: 20.09.2025).
4. Tradutec A. Francophonie: French in the world in 2021. Tradutec. URL: <https://tradutec.com/en/blog/the-french-language-in-the-world-by-2050/> (date of access: 20.09.2025).
5. Science Step Journal. The Impact of Digital Technology on Discourse and Writing Practices in French as a Foreign Language. Zenodo. URL: <https://zenodo.org/records/15782770> (date of access: 20.09.2025).
6. French as a Second Language Teaching: Identifying Methods that Improve Adult Learners' Competencies. Scholarship @ UWindsor Home. URL: <https://uwindsor.scholaris.ca/items/cc83c721-4dc1-4c64-b1c4-c916b1b5a348> (date of access: 20.09.2025).
7. Zhou C. Application of Blended Learning in French Teaching Reform. English Language Teaching and Linguistics Studies. 2024. Vol. 6, no. 3. P. p186. URL: <https://doi.org/10.22158/eltls.v6n3p186> (date of access: 20.09.2025).
8. Amin M. Y. M. AI and Chat GPT in Language Teaching: Enhancing EFL Classroom Support and Transforming Assessment Techniques. International Journal of Higher Education Pedagogies. 2023. Vol. 4, no. 4. P. 1–15. URL: <https://doi.org/10.33422/ijhep.v4i4.554> (date of access: 20.09.2025).
9. Stuchlikova L., Weis M. From Information to Insight: Reimagining Critical Thinking Pedagogy in the Age of Artificial Intelligence. 2024 International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA), Sary Smokovec, Slovakia, 24–25 October 2024. P. 591–598. URL: <https://doi.org/10.1109/iceta63795.2024.10850787> (date of access: 20.09.2025).
10. Mady C. Teacher adaptations to support students with special education needs in French immersion. Journal of Immersion and Content-Based Language Education. 2018. Vol. 6, no. 2. P. 244–268. URL: <https://doi.org/10.1075/jicb.17011.mad> (date of access: 20.09.2025).
11. Руснак Д. А. Франкомовна медіареклама як засіб формування міжкультурної компетентності студентів мовних спеціальностей. Іноземні мови. 2017. № 1 (89). С. 23–31.

SECTION 17.

PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

Shedyakov Vladimir E. 

Dr. Sc. (Sociology), Ph. D. (Economics)

Freelancer scientist, Ukraine

SKETCHES OF REVIVAL AND DEVELOPMENT STRATEGY

The nature of new aspects of building a strategic balance is one of the facets of the post-global state of world-wide reality. For example, it naturally reflected the trends towards strengthening regionalism while maintaining a global scale and high intensity of connections, the growing role of creativity of the masses for the results of strategic competition, the importance of mutual resonance of the moral-spiritual and scientific-intellectual components of development and security, the relationship between the quality of the social environment and growth clusters, etc. Sometimes they spend too much energy counting on an event that never occurs. There is no point in confusing yourself with possibilities that will most likely never become a reality. However, it is necessary to assess the probable actions of a global competitor and prepare proactive actions at current speeds. Cultivating critical assessments is a good help in identifying infantile-egoistic interests behind the facts of fake media reports and freak diplomacy. In relation to the strengthening of new processes in world politics, differences in positions have clearly emerged. The transitional nature of the time brings its own accents to the potential of the strategy [1-9].

At the same time, on the one hand, a competently constructed course of internal macro-regional, imperial policy presupposes the harmony of the ethnic and cultural-linguistic principles included in it [10-13]. Pan-imperial culture is the core of the multicultural life of society. In this sense, the hybrid (imperial, macro-regional) nature of state building does not at all contradict the republican foundations. If serfs and slaves automatically obey any winner, any master, then the principle of “res publica” is the personal responsibility of each citizen for everything that happens, realized through active participation in all affairs of society (in particular, in making socially important socio-political decisions). Cultivation of civic self-awareness and support for manifestations of a civic position in creative amateur activity is a strategically important direction for the development and security of society.

According to the ancient law, after the end of a civil confrontation, those who remained indifferent, outside observers are removed. However, for Ancient Athens, for example, democracy is embodied in the occupation of positions by lot, by chance / by the will of the gods, whereas by ability, taking into account knowledge and merit – this is already meritocracy, and with a property qualification – plutocracy.

In turn, on the other hand, the course towards the creation of a new system of global governance is connected with the embodiment of the laws of team play in the international arena with mutual consideration of the legitimate interests of states and cultural-civilizational worlds. In particular, a flexible and elastic system of coordination of actions undermines the agenda imposed by the authoritarian dictate of the West. Rapid entry into multipolarity/non-polarity means recognition and support of the identity and exclusivity of each country in their constant interaction; hence, a course towards partnership and cooperation. Each cultural-civilizational world contains the opportunity for development for itself and others; the implementation of a strategy for equal cooperation carries the potential for general harmony, which is manifested, in particular, in the simplification of formal procedures for the realization of society. At the same time, the emerging associations (BRICS, SCO) still remain rather loose formations, and the leaderships of the countries included in them sometimes make decisions based on an egoistic understanding of their immediate interests, and not in accordance with the general laws of team play. However, each of the global competitors has its own “zones of vulnerability”. As well as its advantages. The question is whether the ruling groups will be able and willing to protect their cultural-civilizational worlds, to form an environment of revival and development, bringing them to ascending orbits [14-23]. Honour, truth and justice are clearly manifested in the protection of the weak and the desire for sustainable peace, in loyalty to ideals and values, in the protection of equal opportunities for security and development for everyone. There is something much broader and more absolute in history than a simple balance of egoistic interests and a rational clash of forces. In it (including in its economic component), the moral content formed by millennia of interaction and cooperation is realized. For the use of negative moral force for the realization of one's Super-Project, for violence against morality and humanity, there is always a reckoning. And retribution is obligatory, although it is not always given to the guilty, more often history “hits the squares”. The search for genuine embodiments of Truth, Goodness, Beauty as high ideals is always ahead of time, and leads its own cultural-civilizational worlds. Such searches are given to humanity “for growth”, forming moral standards. From a utilitarian-pragmatic point of view, their embodiments are redundant, excessive,

impractical, since they are located in other coordinate axes. Among the meso-, macro-, micro- and other distinguished levels of interregional relations, interactions between cultural-civilizational worlds are of cardinal importance.

The overlapping of features of transitions to a new social paradigm and to a new world political-economic order is not uncommon in history. The result for each of the cultural-civilizational worlds depends on a combination of objective and subjective factors, the professionalism of using advantages and protecting vulnerabilities, the readiness of statesmen to make professionally verified decisions and to be guided by the priority of deep national interests, and not their own egoism [24-36]. Specific and universal forms of geostrategic positioning actively absorb the energy of various layers of the material and ideal level of realization of socio-economic processes. Spiritual, mental, and intellectual tensions, their emotional and rational dimensions are elements not only of human development, but also of the socio-cultural basis for competition between cultural-civilizational worlds. Accordingly, the gap in the levels of their development poses dangers for civilization and the individual. In particular, it is the moral core through traditions, foundations, and customs that protects society. At the same time, the ideal representation of material reality is carried out by means of culture, when the ideal is a sign of the true existence of the material. By the way, the mixture of preserving the folk traditions of the cultural-civilizational world and assimilating world achievements often dooms one to a high fate. Hope beckons, and prospects are fascinating, but the probability of a break into inevitability increases. For example, Greater Russia is still going through one of the most dramatic periods of its history. Many allies in the Council for Mutual Economic Assistance and the Warsaw Pact Organization (where the military bases of the NATO are now located) have already been lost, influence has been lost and positions have been lost in the absolute majority of the former republics of the Soviet Union, complex processes are underway in the Asian part of the Russian Federation, and transformations in metropolitan and provincial conditions are radically different. Moreover, the states that were leaders in economic growth and prosperity, military-political power and development, showing examples of a harmonious combination of organic forms of self-government and democracy, well-being and confidence in the future of the population (such as Yugoslavia, East Germany, Czechoslovakia) ceased to exist. At the same time, the demographic situation and stratification of the population are worsening (including in the countries of the post-Soviet space), and in the oligarchic-bureaucratic elite, egocentric, far from patriotic sentiments are sometimes strong.

Meanwhile, with the strengthening of the trends of the formation of a knowledge society on a global scale, it is necessary to take into account the objective need to expand the range of needs related to the material availability of high-quality education, and the interest of states (in the case of their high aspirations and target orientations) in the priority growth of the quality of human potential and the creation of conditions for the development and embodiment of the giftedness of each in pro-social creativity. Of course, first of all, this presupposes changes in the conditions of the formation of system-forming relations – labour, property and power/management. Thus, it is obvious that random improvements in private areas (including quite promising ones, such as tourism, agriculture, etc.) with the strengthening of the role of the “smart society” are completely insufficient. Man is struggling with his brutalization and dehumanization, mass poisoning in the technogenic atmosphere of the world, where things reign, striving for comprehensive democratization and humanization of life in order to create a society for people, their development and realization. The accumulation in the technical-technological, socio-economic and spiritual-moral planes of a critical mass of prerequisites for a radical expansion of the circle of those engaged in free, independent co-creation (primarily scientific and intellectual) requires adequate changes in the normative-legal regulation and economic mechanism.

It is quite natural that the favourites of the past themselves have a hard time saying goodbye to the loss of monopolistic hegemony, and their collaborators are afraid to bear responsibility for the betrayal of state interests that they have committed “for a lentil soup” and “thirty pieces of silver”. But, as they say, if you are “stuck” on something/someone, reboot: “you won’t get far in the carriage of the past”. At the same time, the columns of fundamental quasi-liberals and radical nationalists are standard puppets of the globalists. Stereotypes of a unipolar world and, above all, the approach in which those who disagree are regarded as a threat, and common threats are attempted to be overcome at someone else’s expense, are an obstacle to adequate perception, development, and strategy development in new historical conditions. The archaic pressure (with a dream of complete control and pumping out potentials for their own benefit) of plutocratic regimes with the active use of oligarchs, corrupt bureaucracy, aggressive minorities (transsexual, cultural-language, cultural, nazis, etc.), fed by the media is used not only to distract from bleeding internal antagonisms, but also to replace reality in the international arena with speculation – empty, but dangerous. The possibility of weapons spreading (including to terrorists) under the influence of growing civil antagonisms in the USA is also problematic for humanity. The West as a whole is stably egocentric, brings

poorly predictable chaos, the healing of which is then forced to be done by other subjects, weakly and belatedly carries out prognostication of processes, including – carrying out its military adventures. And in the future, we cannot exclude scenarios of transformations under the determining influence of the constantly occurring NATO aggression, first of all, the well-known criminal actions through the security forces of the border countries of the “grey zone” and the work of special services. Maintaining a strategic balance, it is necessary to ensure a comprehensive set of conditions favourable for a radical increase in independence from external factors of ideological, political, economic, etc. life of society. For example, it is necessary to take into account the multi-level strengthening of the role of socio-cultural factors of managerial-regulatory impact, the inclusion of a plurality of actors and a combination of managed, self-managed and unmanaged processes by economic dynamics. In the organizational-managerial support of enthusiasm, it is important to be able to preserve the high ideals and value orientations of the past, the initiative and responsibility inherent in older ages, the continuity of generations of the cultural-civilizational world.

Attempts by western elite to slow down (or even reverse) history are in obvious antagonism with the needs of development and security of nations. Self-sacrifice of the people's elites is required as a form of creativity of the masses to overcome the snares of pathologizing of social life and international systems. Of course, the outcome (apart from the obvious objective historical aspects and preferences) depends on the efficiency of time use. For example, on the formation by states of their requirements are not only for industrial policy, but also for the same systems of preserving, training, and developing personnel. It is clear that what is needed en masse to accelerate progress are not bankers, marketers, stockbrokers, and political scientists, decorators, and artists, but researchers, engineers, and designers, teachers, and doctors. It is their work that should be rewarded with priority. And it is necessary to revive not only higher education, but also vocational education, to recreate the system of mentoring and mutual training; the responsibility of the state and its ruling groups is to ensure the conditions for the demand and encouragement of graduates-specialists in advanced fields. To seek ideals not in the dull provincialism of playing in the village and parochialism with their attributes in the form of dense “vyshyvanka-sharovarshchina”, but it is in reaching the advanced frontiers of scientific and technological development. To stimulate the aspirations it is not to turn into zero “office plankton”, but to become an independent unit in life on the verge of the highest world achievements. Hyperindustrialization as the core of constant modernization does not require the concentration of european managers

with exorbitant salaries and undefined responsibilities in supervisory boards, but in the restoration of the technical and general culture of society. Accordingly, not the widening gap between the position of the “top” (in particular, power, propaganda, security forces) and the people, but the stimulation of domestic demand due to the accelerated rise in the well-being and living standards of people, the formation of conditions for pro-social creativity of the masses.

Thus, geostrategic changes of the tectonic level are already taking place. But their final model and results are becoming the essence and the result of the ongoing struggle. It is obvious that it is not only the supporters of the ongoing global changes who are fighting against their opponents. No less noticeable is the desire of representatives of the interests of various political and economic forces to give the changes a form that is advantageous for them. Thus, on the one hand, the favourites of the previous international order (and first of all the “golden billion”) are trying to resist the logic of history. Their most aggressive tools: financial and insurance, military and political, propaganda, special services, etc. – are activated in order to prevent historically overdue changes even at the cost of a common catastrophe. At the same time, duplicity, hypocrisy, the use of “double standards”, a system of bans on participation in elections of unfavourable candidates and their elimination are the trademark and brand of the West, which are used not only by their registered propagandists and agitators, but also by those who receive stamps of European thinking in the systems of education, internships, etc. If the operation of the rootstock is successful, new adherents are included in the general system of the “fifth column”, where selection and career escalator include negative personnel selection. At the same time, Libya, Iraq and Afghanistan have once again confirmed how attempts at manoeuvring and the ultimate betrayal of the deep interests of their people in favour of the West end for collaborators. Pro-western Mubarak, Guaido, Navalny, Tikhonovsky are not just becoming poor; anyone loses interest in them. If earlier the oath to western interests and the “confession of quasi-liberalism in the American style” gave hope for advantages and privileges, now it is obvious that “a king is naked”: the usual models of political structure do not work, and following their recommendations is both ruinous and fatal.

References:

1. Грановский, Т.Н. (1986). О переходных эпохах в истории человечества (Черновой набросок). *Лекции по истории средневековья*. М.: Наука, 315-316.
2. Martin, J. (2007). *The meaning of the 21st century: a vital blueprint for ensuring our future*. London: Eden Project Books.
3. Геєць, В. (2011). Конфігурація геополітичної карти світу та її проблемність. *Економіка України*, (1), 4-15.
4. Валлерстайн, И. (2001). *Анализ мировых систем и ситуация в современном мире*. СПб.: Университетская кн.
5. Ожиганов, Э.Н. (2006). *Стратегический анализ политики: Теоретические основания и методы*. М.: Аспект-

Пресс.

6. Shedyakov, V. (2022). Post-globality as a changing of condition of international and domestic opportunities and threats. *Current issues of security management during martial law*. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva, 46-57.
7. Шедяков, В.Е. (2020). Постглобальные возможности и угрозы: диапазон решений. *Economic Development: Global Trends and National Peculiarities* / Pawlik, A., Shaposhnykov K. (eds.); State University of J. Kochanowski. Kielce: Baltija Publishing, 261-275. DOI 10.30525/978-9934-588-61-7-18
8. Shedyakov, V. (2022). Catharsis and socio-economic development: actualization of opportunities. *International Partnership and Cooperation of Ukraine in Wartime* / Nascimento, D., Starchenko. G. (eds.); University of Coimbra. Coimbra: REICST, 234-242. DOI <https://doi.org/10.54929/monograph-02-2022-03-01>
9. Shedyakov, V. (2024). Ways to optimize the transition to a new society's paradigm. *Adaptation mechanisms of socio-economic systems to global changes and challenges: resource-efficient technologies, environmental protection, security, sustainable development*. Plovdiv: HSSE Publishing Complex, 291-303. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.12158661>
10. Ефимов, В. (2025). Как государство управляют людьми? *Состояние – Иван Самохин*. URL https://www.youtube.com/watch?v=jM8xz0sAh-w&ab_channel=%D0%A1%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5%E2%80%94%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%85%D0%B8%D0%BD
11. Shedyakov, V. (2022). Consolidation without suppression of alternatives: recourse and methodological bases of management. *Transformation of economy, finance and management in modern conditions* / Pawlik, A., Shaposhnykov K. (eds.). Kielce: Baltija Publishing, 236-256. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-220>
12. Шедяков, В.Е. (2018). Использование регионального своеобразия в комплексе конкурентных преимуществ. *Наук. вісник Ужгородського нац. ун-ту. Міжнар. екон. відносини та світове господарство*, (21 – 2), 129-132.
13. Шедяков, В.Е. (2017). Возможности и риски эпохи: научно-исследовательская рефлексия – рефлексивное управление – рефлексивная модернизация. *Management of modern socio-economic systems* / Žukovskis, J., Shaposhnykov, K. (eds.); Aleksandras Stulginskis University. Kaunas,; Baltija Publishing, (I), 201-218.
14. Maynard, E., Fresco, J. (2009). *Transforming The Global Biosphere: Twelve Futuristic Strategies*. Sedona: Arcos Cielos Research Center.
15. Однополярный мир закончился! (2025). *Испания Наизнанку*. URL https://www.youtube.com/watch?v=Hvh4gtEaa4&ab_channel=%D0%98%D1%81%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%D0%9D%D0%B0%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%83
16. Маск, И. (2024). Многополярный мир. *Сбросим маски*. URL https://www.youtube.com/watch?v=0OenjQWeQlo&ab_channel=Delo%E2%80%94%D0%B0%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81
17. Новый мировой порядок. (2025). *Профан или Предвзят*. URL https://www.youtube.com/watch?v=e2e_RamOO7k&ab_channel=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B2%D0%B7%D1%8F%D1%82
18. Бондаренко: Почему Индия способна изменить расстановку сил в ШОС и мире? (2025). *К.Б. Мистерии Политики*. URL https://www.youtube.com/watch?v=8-0oKWdLWkc&ab_channel=%D0%9A.%D0%91.%D0%9C%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8
19. Шабанов, Ф. (2025). Семь векторов глобального проектирования. *Шабанов | Мировой порядок*. URL https://www.youtube.com/watch?v=t4DyQCUBIjQ&ab_channel=%D0%A8%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%7C%D0%9C%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BA
20. Шедяков, В. (2021). Процеси трансформації міжнародних економічних відносин як «вікно можливостей» для змін стратегічного значення. *Формування ринкових відносин в Україні*, (6 / 241), 34-39. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.5521129>
21. Шедяков, В.Е. (2013). Соціальна творчість та інноваційність стратегічного управління. *Політичний менеджмент*, (1-2 / 57-58), 42–51.
22. Шедяков, В.Е. (2017). Метаморфозы концептуальной власти под влиянием исторических вызовов постглобализма и сетецентризма медиaprостранства. *Politicus*, (4), 94-100.
23. Шедяков, В.Е. (2016). Управление стратегическими трансформациями: возможности и ограничения. *Economy without borders: Integration, Innovation, Cross-border cooperation: Proceed. of Intern. Scient. Conf. Kaunas*, 246-248.

24. Стратегія національної безпеки (альтернативна). (2016). Луцьк: Християнське життя.
25. Бондар, І.К., Чечетов, М.В., Жадан, І.О., Дідур, С.В. та ін. (2005). Новий формат стратегії і тактики соціально-економічного розвитку України: людина, громада, держава. К.: Корпорація.
26. Параг Ханна. (2012). Как управлять миром. Власть в XXI веке. Кому она будет принадлежать? М.: Астрель.
27. Гриневецкий, С. Р. (2006). Качество власти. О.: Астропринт.
28. Бурега, В.В. (2005). Социально-адекватное управление: концептуализация модели. Донецк: ДонГУУ.
29. Ансофф, И. (1989). Стратегическое управление. М.: Экономика.
30. Томпсон, А.А., Стрикленд, А.Д. (1998). Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратеги. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ.
31. Белашапка, В.А., Загорий, Г.В. (1998). Стратегическое управление: принципы и международная практика. К.: Абсолют-В.
32. Shedyakov, V. (2021). Socio-economic development strategies' selection: opportunities and limitations. *Economic development strategies: micro, macro and mesoeconomic levels* / Bendaravičienė, R., Shaposhnikov, K. (eds.). Kaunas: Baltija Publishing, (1), 174-186. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-191-6-12>
33. Shedyakov, V. (2020). Strategy of forces transformations: moral-spiritual bases of socio-economic changes. *Theoretical and practical aspects of the development of the European Research Area* / Jankovska, A. (scient. ed. and project dir.). Riga: Baltija Publishing, 1-26. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-53-2-30>
34. Шедяков, В.Є. (2019). Діапазон можливостей і обмеження ефективного стратегічного втручання в соціально-економічні процеси. *Формування ринкових відносин в Україні*, (5 / 216), 98-108. DOI 10.5281/zenodo.3336055
35. Шедяков, В.Е. (2017). Оптимизация изменения форм в системе воздействия на общественные процессы: структура, достижения, управление трансформациями. *Регулювання міжнародних економічних відносин: проблеми та перспективи: досвід, проблеми, перспективи*: Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. К., (1), 14-17.
36. Шедяков, В.Е. (2013). Стратегические трансформации методологий социального управления в осуществлении общественных интересов культурно-цивилизационного мира. *Гілея*, (76 / 9), 190-194.

SECTION 18.

RELIGIOUS STUDIES AND THEOLOGY

Зуйков Володимир Олегович

магістрант спеціальності 031 «Релігієзнавство»

*Навчально-науковий інститут філософії та освітньої політики
Український державний університет ім. М.П. Драгоманова, Україна*

БОГОСЛОВ'Я ПРИСУТНОСТІ Й СОЛІДАРНОСТІ ЧЕРЕЗ СЛУЖІННЯ КАПЕЛАНІВ УКРАЇНИ

Актуальність теми дослідження. У новітній історії України релігія дедалі більше виявляє себе не лише як внутрішнє переживання чи особиста віра, а як суспільно значуща сила, що здатна відповідати на екзистенційні виклики. Повномасштабна війна, розв'язана Росією у 2022 році, стала переломним моментом не лише для національної ідентичності, а й для релігійного життя. Саме в ці обставини активізувалося служіння військових капеланів – духовенства, яке обрало бути присутнім поряд із тими, хто щодня дивиться в обличчя смерті. Це явище стимулювало глибоку трансформацію богословської думки, зокрема в протестантських громадах України.

Капеланське служіння висвітлює нову модель церковної місії – не дистанціювання від війни та насильства, а солідарність і духовна підтримка тих, хто бореться за життя, гідність і свободу. У цьому контексті виникає богослов'я присутності й солідарності – напрям, який потребує осмислення, формалізації й теологічного осмислення [1; 2].

Основні результати дослідження. Під впливом практики капеланського служіння в Україні, відбулися помітні зміни в богословському дискурсі. Передусім трансформувалося розуміння церковної місії. Якщо раніше в риториці релігійних громад, особливо євангельських, домінувала тема втечі від зла, аполітичності та окремоті від «світу», то нині пріоритетом стає духовна присутність там, де найбільше болить. Бути з тими, хто страждає – не на словах, а фізично — стало новим проявом християнської любові.

Це переосмислення виявляється в публічних заявах капеланів, у проповідях, у богословських роздумах, а також у практичному служінні. Капелан уже не лише носій релігійної ідеї, але й втілення принципу емпатії та співпереживання. Він не тікає від страждання – він входить у нього разом із солдатами, медикаментами, молитвами й мовчанням. Він є посередником між

небом і окопом [3; 4].

Церква, яка раніше тяжіла до ізоляціонізму, починає усвідомлювати свою соціальну та моральну відповідальність. Богослов'я перестає бути лише академічним знанням – воно стає практикою, присутністю, живою реакцією на біль. У багатьох випадках саме капелани стали провідниками цього нового способу мислення – не через декларації, а через свою тілесну й духовну участь у війні.

Таким чином, формується новий теологічний наратив – богослов'я солідарності, яке визнає, що служіння може вимагати жертви, що любов іноді має обличчя болю, а віра – обов'язок бути поруч, навіть тоді, коли легко було б залишитися осторонь [5].

Висновки. Капеланське служіння в Україні стало тим фокусом, через який у церковному середовищі відбулася переоцінка базових богословських уявлень. Через досвід присутності поруч із тими, хто воює, гине, страждає і сподівається, християнська думка почала набувати нових форм – не як теоретична рефлексія, а як духовна дія. Богослов'я присутності й солідарності, що виростило з реалій війни, вчить не уникати болю, а бути поруч із тими, хто його переживає. Цей процес ще не завершено, і в багатьох громадах тривають богословські дискусії. Але вже сьогодні можна стверджувати, що служіння капеланів започаткувало якісно нову фазу в розвитку української теології, зробивши її ближчою до реального життя, до страждання, до служіння ближньому. І саме в цьому – її нова сила.

Список використаних джерел:

1. Дробко Е. Державне регулювання у сфері забезпечення душпастирської опіки військовослужбовців Збройних Сил України та створення інституту військового капеланства [Електронний ресурс] / Е. Дробко // Науковий вісник. Демократичне врядування. – 2014. – Вип. 14. – Режим доступу: <https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2022/feb/26771/drobko.pdf> (дата звернення: 22.09.2025).
2. Ткачук П. О. Інститут військового капеланства в Україні: становлення, розвиток в умовах сучасної гібридної війни Російської Федерації / П. О. Ткачук // *Modern historical science: changes and development synergy of research studies*. – Riga : Publishing House “Baltija Publishing”, 2021. – С. 241–261. – DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-087-2-11>.
3. Горохівський П. Становлення інституту військового капеланства в Збройних Силах України / П. Горохівський, В. Карпенко // *Вісник науки та освіти*. – 2024. – № 3(21). – С. 1173–1185. – DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3\(21\)-1173-1185](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3(21)-1173-1185).
4. Непіпенко Л. Військове капеланство в незалежній Україні: поступ власної моделі / Л. Непіпенко // *Вісник Львівського університету. Серія філософсько-політологічні студії*. – 2022. – Вип. 43. – С. 126–138. – DOI: <https://doi.org/10.30970/PPS.2022.43.16>.
5. Бураков Ю. Становлення та розвиток капеланської служби у Збройних Силах України у роки російсько-української війни (2014–2022) / Ю. Бураков, О. Томчук // *Воєнно-історичний вісник*. – 2024. – Т. 53, № 3. – С. 101–109. – DOI: <https://doi.org/10.33099/2707-1383-2024-53-3-101-109>.

Кампен Костянтин Степанович 

доктор богослов'я, доцент кафедри богослов'я
ПВНЗ «Український гуманітарний інститут», Україна

РОЛЬ ОСОБИСТОГО ПРИКЛАДУ В ЕФЕКТИВНОСТІ ПАСТОРСЬКОГО СЛУЖІННЯ

Актуальність теми дослідження. У добу глибоких соціальних трансформацій, зростаючої недовіри до авторитетів і посилення морального релятивізму, роль особистого прикладу служителя Церкви набуває виняткової значущості. Сьогоднішній світ прагне не лише проповіді, а підтвердження сказаного життям. В умовах, коли цінність слів без дій знецінюється, саме життя пастора або служителя стає найбільш переконливою проповіддю. Суспільство, громада, молодь – усі дедалі частіше звертають увагу не стільки на те, що служитель каже, скільки на те, як він живе, чинить і взаємодіє з людьми. Саме тому особистий приклад служителя – це не просто етична риса, а ключова передумова ефективного пасторського служіння.

Основна частина дослідження. У біблійній традиції особистий приклад завжди був центральним елементом лідерства. Ісус Христос не тільки навчав, а жив згідно з тим, чого навчав: «Я дав вам приклад, щоб і ви чинили так само» (Ів. 13:15). Апостол Павло неодноразово закликав своїх послідовників: «Будьте наслідувачами мене, як і я Христа» (1 Кор. 11:1). У цьому полягає фундамент християнського служіння — не просто передавати істини, а втілювати їх у власному житті [1].

У вченні Церкви Адвентистів сьомого дня ця ідея має особливе значення. Адвентистський служитель покликаний бути «живим листом» (2 Кор. 3:2), доступним і видимим прикладом духовного життя для громади та суспільства. Він має бути зразком:

1. у вірності Богові та Слову;
2. у чесності й принциповості;
3. у ставленні до сім'ї;
4. у фінансовій прозорості;
5. у дисциплінованості, скромності та милосерді.

Особистий приклад служителя стає інструментом виховання, оскільки багато членів громади спостерігають за його поведінкою у щоденних ситуаціях: як він ставиться до ближніх, реагує на критику, служить у труднощах, виховує дітей, вирішує конфлікти. Особливо це стосується молоді, яка вкрай чутлива до подвійних стандартів та нещирості. Якщо

служитель говорить про святість, але в житті дозволяє собі компроміси – це відштовхує. Якщо ж його слова підтверджуються життям – це запалює, надихає і формує довіру [2; 3].

Окрім внутрішньоцерковного виміру, особистий приклад має важливе значення у місіонерському та публічному служінні. У сучасному суспільстві, де авторитет релігійних структур часто піддається сумніву, саме життя служителя може бути найкращим свідченням віри. Немає кращої проповіді, ніж діла – скромність, співчуття, готовність допомогти, вміння слухати, відповідати з гідністю і добром навіть у ворожому середовищі.

Не менш важливо, що власний приклад формує і всередині церковної команди нову якість лідерства. Коли служитель показує, що здатен служити разом з іншими, не гордиться, бере відповідальність, навчає не наказами, а діями – він надихає інших на подібну посвяту. У такій атмосфері зростають нові служителі, формується жива і стійка громада [4].

Висновки. Таким чином, власний приклад – це не додаткова риса служителя Церкви, а найпотужніший і найнеобхідніший інструмент служіння. Він є мостом між словами і довірою, між навчанням і практикою, між теорією й авторитетом. У служінні, особливо пасторському, людина не може відокремити себе від свого послання. Тому духовна цілісність, життєва праведність і глибока посвята мають бути підґрунтям усієї діяльності служителя. І лише тоді його вплив буде тривалим, глибоким і благословенним. Бо найкраща проповідь – це завжди власне життя.

Список використаних джерел:

1. Puls T., Ludden L., Freemyer J. Authentic Leadership and Its Relationship to Ministerial Effectiveness. *Journal of Applied Christian Leadership*. 2014. Vol. 8, No. 1, pp. 55–75. URL: <https://digitalcommons.andrews.edu/jacl/vol8/iss1/5>
2. Wingard C. M. *The Character and Habits of Effective Ministers*. Reformed Theological Seminary Journal, 2018.
3. Acevedo J. V. Effective Pastoral Leadership to Catalyze a Disciple-Making Movement. Liberty University Digital Commons, 2020.
4. Nauss R. L. Authentic Leadership and Its Relationship to Ministerial Effectiveness. *Andrews Journal of Adventist Leadership*, 2014.

Корещук Ігор Ілліч 

доктор богослов'я, доцент кафедри богослов'я
ПВНЗ «Український гуманітарний інститут», Україна

ДОКТРИНА ПРО ТРІЙЦЮ ЯК КЛЮЧОВА ОЗНАКА ХРИСТІЯНСЬКОГО БОГОСЛОВ'Я

Актуальність теми дослідження. Доктрина про Пресвяту Трійцю – одне з найглибших та водночас найбільш фундаментальних віровчень усього християнства. Вона стосується самого буття Бога, відкритого в трьох Особах – Отця, Сина і Святого Духа, які разом становлять одну сутність. Це вчення не лише відрізняє християнство від інших монотеїстичних релігій, таких як юдаїзм та іслам, але й формує ядро християнської ідентичності, богослов'я, літургії та духовного життя. Саме тому розуміння й осмислення цієї доктрини залишається надзвичайно актуальним як для академічного богослов'я, так і для практики віри у XXI столітті.

Проблематика дослідження також полягає в тому, що в умовах секуляризації та зростаючого міжрелігійного діалогу християнська церква покликана переосмислити, як саме догмат про Трійцю може бути представлений сучасному світу – не лише як метафізична доктрина, але як основа взаємин, любові, соціальної єдності та спільнотної етики. Трійця в цьому сенсі постає не тільки як богословський постулат, але як джерело натхнення для християнського лідерства, еклезіології, суспільної етики, а також як модель для церковної гармонії та співжиття. Розуміння Трійці вимагає як глибокого богословського аналізу, так і здатності виявити її життєдайні аспекти для сьогодення [1].

Основні результати дослідження. Біблійні основи доктрини Трійці розгортаються поступово, починаючи зі старозавітних аллюзій і до чітких новозавітних одкровень. У книзі Буття 1:26 міститься загадкова фраза «створімо людину за образом Нашим», що вказує на множинність у Бозі. У Новому Завіті свідчення значно виразніші. Наприклад, під час хрещення Ісуса (Матвія 3:16–17) одночасно діють три Особи: голос Отця з неба, Син, що виходить з води, і Святий Дух, що сходить як голуб. У Великому дорученні (Матвія 28:19) Христос доручає хрестити «в ім'я Отця, і Сина, і Святого Духа» – формула, яка демонструє як єдність (одне ім'я), так і розрізнення Осіб. Апостол Павло також неодноразово використовує тринітарні формули у своїх посланнях (напр., 2 Кор. 13:13), що свідчить про раннє визнання цієї істини в

Церкві.

Доктрина Трійці є не пізнішим богословським витвором чи результатом спекулятивного філософського осмислення, як іноді стверджують критики, а має глибоке й незаперечне коріння у Святому Письмі, в житті й досвіді ранньої Церкви, а також у її літургійній, молитовній та містагогічній традиції. Вона народжувалась не як абстрактна метафізична схема, а як відповідь на живий досвід Бога, відкритого у Христі та через Святого Духа в Церкві. Апостольська проповідь і ранньохристиянська молитва вже були по суті тринітарними: християни зверталися до Отця через Сина в Святому Дусі. Саме тому Трійця була органічною частиною віри ще до її догматичного оформлення [2].

У процесі історичного формування християнського вчення, особливо в перші чотири століття, доктрина Трійці поступово оформилася як наріжний камінь ортодоксального богослов'я. У той час Церква зіткнулася з рядом серйозних ересей, що підважували як божественність Ісуса Христа, так і особистість Святого Духа. Найнебезпечнішою з них було аріанство – вчення, яке заперечувало вічність і божественність Сина, стверджуючи, що Він створений, а не народжений від Отця. Ця ересь набула великого поширення і навіть підтримувалась деякими імператорами [3].

У відповідь на такі виклики було скликано Перший Нікейський собор у 325 році, який засудив аріанство та проголосив, що Син є «єдиносущним Отцю» (*homoousios to Patri*). Ця формула стала базовою для всього подальшого тринітарного вчення. Другий Вселенський собор, у Константинополі (381 р.), доповнив Символ віри вченням про Святого Духа як рівного Отцю і Сину, «що від Отця ісходить, що з Отцем і Сином разом поклоняється і разом славиться». Таким чином, було сформовано повноцінний догмат про єдиного Бога у трьох рівноправних Особах.

У наступні століття отці Церкви, особливо Каппадокійці – Василій Великий, Григорій Богослов та Григорій Ниський — поглибили розуміння Трійці через категорії «єдиної сутності» (*ousia*) та «трьох іпостасей» (*hypostaseis*). Вони показали, що Бог – це не просто арифметична трійця, а досконала єдність у відмінності. Таким чином, Трійця стала не лише символом ортодоксальності, а й інтелектуальним фундаментом християнської філософії, антропології та етики [4].

Відтоді доктрина Трійці стала структурним принципом усього християнського богомислення. Вона визначає архітектоніку богослов'я: починаючи від вчення про створення світу (як діяльність усієї Трійці), через розуміння спасіння (ініційоване Отцем, здійснене Сином, звершене Духом), і до вчення про Церкву (як образ єдності Осіб Трійці в спільноті людей). Така

структура вчення не лише передає зміст віри, а й формує спосіб мислення – тринітарний світогляд, у центрі якого перебуває не індивідуалізм, а спільнота, не абстрактне буття, а відносини, не сила, а любов.

Більше того, вчення про Трійцю поєднує в собі єдність і багатоманітність – дві категорії, які мають глибоке екзистенційне, соціальне та етичне значення. У Трійці бачимо, що повнота буття не знищує відмінностей, і навпаки – справжня єдність не вимагає однаковості. Це має важливі наслідки для богослов'я особи, міжособистісної етики, суспільної філософії, навіть політичної думки. Трійця вчить, що любов – це не емоція, а онтологічна структура божественного буття, а значить і буття людського. Таким чином, Трійця не лише пояснює, ким є Бог, а й ким покликаний бути кожен із нас [5].

Висновки. У висновку слід зазначити, що доктрина про Трійцю – не абстрактна метафізика, а серце християнської віри, богослов'я, молитви і життя. Вона є ключем до розуміння не лише природи Бога, але й самої людини, сотвореної «за образом Божим», а отже – спільнотної. Трійця надихає на побудову церков, сімей та суспільств, де панує любов, взаємність і єдність у багатоманітності. Як сказав св. Августин, у Бозі триєдність є образом досконалої любові: Той, Хто любить (Отець), Той, Хто є улюблений (Син), і Сам акт любові (Дух Святий). Розуміння цього – не лише богословський виклик, але і дар, що відкриває серце до життя в істинній християнській спільноті.

Список використаних джерел:

1. Biblical and Theological Studies on the Trinity / eds. R. McIver, P. B. Petersen. Cooranbong : Avondale Academic Press, 2015. URL: <https://research.avondale.edu.au/items/82652359-4216-45c9-bb19-48e087611ef7/> (дата звернення: 16.09.2025).
2. Barrett, M. Simply Trinity: The Unmanipulated Father, Son, and Spirit. Grand Rapids : Baker Books, 2021. 368 p.
3. Olyott, S. What the Bible Teaches About the Trinity. Darlington : Evangelical Press, 2016. 112 p.
4. Стрижачук, Ф. Доктрина про Трійцю як концептуальний інструмент розв'язання доктринальних і практичних проблем ранньої Церкви. *Богомисліє. Альманах*. 2021. № 27. С. 42–60. URL: <https://almanah.bogomysliye.com/article/view/208140> (дата звернення: 16.09.2025).
5. Корещук І. Свята Божа Трійця. Київ : Джерело життя, 2013. 160 с.

Корчук Вячеслав Іванович 

доктор богослов'я, доцент, доцент кафедри богослов'я
ПВНЗ «Український гуманітарний інститут», Україна

ЕСХАТОЛОГІЧНІ УЯВЛЕННЯ АДВЕНТИСТІВ СЬОМОГО ДНЯ

Актуальність теми дослідження. У дослідженні есхатологічних уявлень адвентистів сьомого дня в Україні проаналізовано, як сучасні віруючі цієї конфесії сприймають і практично реалізують очікування Другого пришествя Ісуса Христа та подій останнього часу. Результати соціологічного опитування засвідчили, що переважна більшість опитаних (понад 90%) твердо вірить у близьке повернення Христа, причому майже половина вважає, що це відбудеться ще за їхнього життя. Таке переконання є основою як релігійної мотивації, так і формування життєвої позиції.

Основні результати дослідження. У ході дослідження було виявлено, що віруючі Церкви Адвентистів сьомого дня в Україні по-різному сприймають і втілюють у життя свою віру в Друге пришествя Христа. Здебільшого опитані зберігають переконання, що ця подія є реальною і настане вже незабаром. Багато хто вірить, що зможе побачити її ще за свого життя. Це свідчить про те, що есхатологічні очікування залишаються актуальними для членів громади [1].

У поведінці віруючих простежуються дві основні моделі. Перша – пасивно-споглядальна, коли люди зосереджуються на особистій підготовці до кінця світу: моляться, читають Біблію, уникають гріха, стараються жити праведно, але при цьому не дуже активно діляться своєю вірою з іншими. Друга модель – активна, коли віруючі беруть участь у місіонерській роботі, розповсюджують літературу, проводять духовні зустрічі, беруть участь у соціальних та просвітницьких ініціативах. Це означає, що для частини громади есхатологія є не тільки особистою справою, але й закликом до дії – донести звістку про Христа іншим [2].

Також у дослідженні виявлено, що багато віруючих не мають повного розуміння всіх елементів офіційного вчення про кінець часу. Наприклад, не всі можуть чітко пояснити, що таке слідчий суд, яку роль має «залишок» Церкви в останній час, як саме відбуватимуться події перед Другим пришествям. Часто знання про ці теми є поверхневими або спрощеними. Це говорить про те, що в громадах не вистачає глибшого релігійного навчання,

особливо для нових членів і молоді. Люди отримують інформацію з проповідей, книг Еллен Вайт чи семінарів, але цього недостатньо для повного розуміння складних богословських тем.

Незважаючи на це, есхатологія продовжує відігравати важливу роль у житті віруючих. Вона впливає на їхні щоденні рішення, моральну поведінку, ставлення до світу та майбутнього. Для багатьох вона є джерелом надії, мотивацією жити праведно та стимулом до духовного зростання. Однак різниця між офіційною позицією Церкви та особистим сприйняттям віруючих показує, що є потреба у посиленій духовно-освітній роботі в громадах [3].

Висновки. Таким чином, есхатологія зберігає свою значущість у світоглядній системі адвентистів сьомого дня, але її практичне осмислення залишається неоднорідним. Необхідно посилити богословську освіту та духовно-просвітницьку роботу, щоб поєднати глибину офіційної доктрини з повсякденним релігійним досвідом віруючих. Отримані дані відкривають перспективи для подальших міждисциплінарних досліджень, зокрема в галузях релігієзнавства, соціології релігії та психології віри.

Список використаних джерел:

1. Stefanovic, R. Revelation of Jesus Christ: Commentary on the Book of Revelation. Berrien Springs, MI: Andrews University Press, 2009.
2. Doukhan, J. Secrets of Daniel: Wisdom and Dreams of a Jewish Prince in Exile. Hagerstown, MD: Review and Herald Publishing Association, 2000. 191 p.
3. Knight, G. R. The Apocalyptic Vision and the Neutering of Adventism. Hagerstown, MD: Review and Herald Publishing Association, 2010. 107 p.

SECTION 19.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Ostrovershenko Anna 

Dragomanov Ukrainian State University, Ukraine

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN PROFESSIONAL PRE- HIGHER EDUCATION: CHALLENGES AND PROSPECTS

At the present stage of societal development, rapid digitalization is transforming virtually all spheres of life, exerting a direct impact on the educational process. Digital technologies are evolving from being merely instruments for accessing information into a new culture of learning that reshapes communication, interaction, and the acquisition of professional skills. For today's youth, the digital environment represents a natural space for studying, working, and social engagement. At the same time, digital transformation poses significant challenges for educational institutions, as it necessitates innovative pedagogical approaches, the modernization of curricula, the reconsideration of teaching methodologies, and the systematic integration of advanced learning technologies.

Professional pre-higher education in Ukraine, which is oriented toward the training of future applied-level specialists, is in particular need of digital modernization. It must equip learners not only with professional knowledge but also with the ability to operate effectively in a digital environment, apply modern technologies in their practical activities, and quickly adapt to changes in the labor market. Thus, the digital transformation of the educational process in colleges and technical institutions should be regarded not merely as a technical upgrade but as a comprehensive shift in the entire educational paradigm.

The challenges of digital transformation in the educational process of professional pre-higher education are multidimensional and require a systematic analysis. First and foremost, they are related to the uneven levels of digital competence among students. Some learners actively use digital technologies in their daily lives, confidently working with software, online platforms, and mobile applications, while others possess only basic skills or even experience difficulties with the most elementary tools. Such disparities in initial capabilities create a digital

divide that directly affects the quality of education.

Another significant issue is the insufficient methodological support. In many institutions, teaching materials are not adapted to the conditions of digital education: textbooks have largely been developed in a traditional format, while modern electronic resources are often absent or used only fragmentarily. This reduces the effectiveness of the educational process, as digital technologies should be integrated not merely as an auxiliary tool but as an organic component of the curriculum.

Equally important is the issue of material and technical support. In a number of colleges and technical institutions, computer equipment is outdated, software is not regularly updated, and internet connectivity does not meet current requirements. Under such conditions, even the most well-developed methodological ideas are difficult to implement in practice.

Another factor to highlight is the human dimension: the readiness of teachers for change. While some educators actively master new digital tools, others approach them with caution. Resistance to innovation can be explained by various reasons — from lack of time and excessive workload to fear of losing control over the learning process. As a result, the digitalization of education is often slowed down or reduced to a purely formal character [1].

The prospects of digital transformation open up significant opportunities for institutions of professional pre-higher education. First and foremost, this concerns the creation of a digitally oriented educational environment that enables learning to be organized in a more individualized, flexible, and accessible manner. Students gain the opportunity to master material at their own pace, access additional sources of information, and participate in interactive projects and virtual laboratories. This fosters the development of independent learning skills, critical thinking, and the ability to adapt quickly to change. An important direction is the development of a system of tasks aimed at enhancing digital competence, which are directly integrated into the study of professional disciplines. By completing such tasks, students not only acquire subject-specific knowledge but also simultaneously learn to use digital tools — from working with online platforms to creating multimedia products and applying specialized software [2].

Special attention should be given to the integration of interactive technologies: platforms for collaborative work (such as Google Workspace and Microsoft Teams), professional situation simulators, mobile applications for organizing learning, as well as game-based technologies and elements of gamification. Their use makes the educational process more dynamic, motivates students, and contributes to the development of teamwork skills.

Equally significant is the prospect of improving teachers' professional qualifications. The educator becomes the key agent of digital culture within the educational environment, and the success of transformation largely depends on their readiness for change. Enhancing digital literacy among teachers, mastering methods of blended and distance learning, and exchanging experiences through training sessions and conferences create favorable conditions for the effective application of innovative approaches [3].

Thus, digital transformation in professional pre-higher education has the potential not only to modernize the learning process but also to enhance its quality, making it more practice-oriented and competitive within the contemporary educational space.

The digital transformation of the educational process in professional pre-higher education emerges as both a global challenge and a powerful opportunity for development. It goes beyond the mere introduction of new technical tools or software; rather, it signifies a profound shift in the entire educational paradigm. At the core of these changes is the student, who must acquire not only professional knowledge but also a well-developed digital competence essential for living and working in the modern information society [4].

The problems of digitalization—such as disparities in students' levels of digital literacy, insufficient methodological support, limited resources, and resistance among some educators—should not be viewed as barriers that halt progress. On the contrary, they highlight the areas that require the focused attention of researchers, educators, and administrators. Overcoming these challenges is possible through a systematic approach: the development of modern teaching materials, the renewal of technical infrastructure, the creation of an open educational environment, and the establishment of conditions for continuous professional development of teaching staff.

The prospects of digital transformation indicate that the future of professional pre-higher education is inextricably linked with innovation. The use of interactive technologies, the integration of systems of digitally oriented tasks, the cultivation of independent learning practices, and the creation of a flexible educational environment will ensure that graduates of colleges and technical institutions become not only qualified specialists but also active participants in the digital society [5].

Thus, digital transformation in professional pre-higher education represents a strategic direction on which the competitiveness of future specialists and the overall development of the educational system depend. It provides the foundation for integrating national education into the European and global educational space,

where digital competence is recognized as one of the key conditions for professional fulfillment.

References:

1. Babajev, V. M., Stadnyk, H. V., & Momot, T. V. (2019). Tsyfrova transformatsiia v sferi vyshchoi osvity v umovakh hlobalizatsii [Digital transformation in the field of higher education in the context of globalization]. *Komunalne gospodarstvo mist. Seriya: Ekonomichni nauky*, (2), 2–9.
2. Bykov, V. Yu. (2019). Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok kompiuterno-tekhnologichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy [Digital transformation of society and the development of a computer-technological platform of education and science of Ukraine]. *Informatsiino-tsyfrovyi osvितnii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku*.
3. Ivanova, S. M., & Kilchenko, A. V. (2021). Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky: zarubizhnyi dosvid [Digital transformation of education and science: Foreign experience].
4. Liubarets, V., Kashyna, G., Kachan, Y., Brezetskyi, S., & Ostrovershenko, A. (2024). Adapting professional development to the digital transformation of today's job market. *Multidisciplinary Science Journal*, 6.
5. Ostrovershenko, A. (2024, October 25). Kreatyvni tekhnolohii v navchanni: syla hrupovykh proektiv i keis-stadi [Creative technologies in education: The power of group projects and case studies]. In *Proceedings of the MCND Conference* (pp. 502–503). Uman, Ukraine.

Гошман Ірина Мар'янівна

здобувач (другого) освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»
за спеціальністю 013 Початкова освіта
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

Винницька Наталія Володимирівна 

канд. пед. наук, доцент кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

***Анотація.** У статті розглядається проблема формування комунікативних умінь молодших школярів у процесі навчання математики та інформатики з використанням інтерактивних технологій. Наголошено, що комунікативна компетентність є ключовою у структурі загальних і предметних умінь учня Нової української школи, оскільки забезпечує ефективну взаємодію, розвиток критичного мислення та здатність працювати в команді. Розкрито можливості інтерактивних методів, зокрема групової роботи, математичних ігор, навчальних дискусій, алгоритмічних вправ, цифрових платформ для співпраці. Подано приклади коротких кейсів і вправ, що сприяють розвитку вмінь аргументувати, слухати, пояснювати та домовлятися з однокласниками під час розв'язання математичних і інформатичних завдань. Зроблено висновок, що системне впровадження інтерактивних технологій у початковій школі не лише підвищує якість навчання математики та інформатики, а й формує у дітей важливі навички XXI століття.*
Ключові слова: комунікативні вміння, початкова школа, інтерактивні технології, математика, інформатика, групова робота, навчальна дискусія, кейси, Нова українська школа.

Сучасна українська школа переживає активний етап реформування, зумовлений потребою підготовки учнів до життя в умовах глобалізації, цифровізації та швидкого розвитку технологій. У Концепції Нової української школи одним із провідних завдань визначено формування ключових компетентностей, серед яких важливе місце посідає комунікативна компетентність. Вона забезпечує вміння ефективно взаємодіяти в усних і письмових формах, використовувати сучасні цифрові засоби комунікації, проявляти толерантність і взаємоповагу у процесі спілкування.

Особливої актуальності проблема формування комунікативних умінь набуває у початковій школі, адже саме в цьому віці закладаються основи мовленнєвого розвитку, соціалізації та вміння працювати з іншими. Досвід початкової школи формує основу для подальшого навчання: дитина вчиться ставити запитання, слухати і чути однокласників, аргументувати власні судження, домовлятися й досягати спільного результату.

Важливою особливістю є те, що розвиток комунікативних навичок тісно пов'язаний із навчальним змістом. Зокрема, уроки математики та інформатики створюють унікальні можливості для цього процесу. Математика формує логічність і послідовність мовлення, уміння чітко формулювати думки, пояснювати хід розв'язання задач. Інформатика, у свою чергу, відкриває можливості для співпраці в цифровому середовищі, командної роботи над проєктами, спільного створення інформаційних продуктів.

Реалізувати ці завдання можна лише за умови впровадження інтерактивних технологій навчання, які змінюють традиційну модель «учитель – учень» на партнерську, сприяють створенню комунікативно насиченого середовища, забезпечують мотивацію, залучення і співпрацю.

Формування комунікативних умінь є одним із ключових завдань НУШ, адже дитина має не лише оволодіти базовими знаннями, а й навчитися висловлювати власні думки, слухати співрозмовника, вести діалог та брати участь у колективному обговоренні.

Комунікативна компетентність охоплює такі складники:

- *мовленнєві уміння* (ставити запитання, пояснювати, аргументувати);
- *соціальні навички* (робота в групі, розподіл ролей, співпраця);
- *інформаційна взаємодія* (передавання повідомлень, використання цифрових засобів для комунікації).

На уроках математики та інформатики комунікативні вміння тісно пов'язані з: *умінням пояснювати хід розв'язання задачі*, аргументувати правильність дій; *колективним пошуком рішень* – робота над спільними завданнями; *застосуванням цифрових інструментів* (Google Jamboard, Padlet, LearningApps, Kahoot), які створюють інтерактивне середовище; ігровими методами навчання, де учні пояснюють правила, обговорюють стратегії.

Важливим є принцип *діалогічності* – урок будується як обмін думками між учителем та учнями, а також між самими учнями. Це сприяє розвитку *критичного мислення, вміння слухати та домовлятися*.

Інтерактивні методики, які можна використовувати на уроках з молодшими школярами:

1. Математичний сторітелінг

– Учитель пропонує казковий сюжет (наприклад, подорож чисел або пригоди геометричних фігур).

– Учні по черзі додають деталі, використовуючи математичні поняття.

– Це стимулює *колективні дібати та уяву*.

2. Парне навчання

– Завдання: один учень пояснює іншому, як розв'язати задачу чи

виконати програму.

- Потім ролі змінюються.
- Розвиває *уміння формулювати інструкції та перевіряти розуміння*.

3. Дискусія «Знайди помилку»

- Учитель навмисно демонструє помилковий розв'язок.
- Учні в групах обговорюють, де саме помилка, і колективно формулюють правильне рішення.

- Сприяє *аргументованому висловлюванню*.

4. Математичні дебати

- Дві групи учнів пропонують різні способи розв'язання однієї задачі.
- Кожна група захищає свою позицію.
- Розвиває *культуру аргументації*.

5. Інтерактивні онлайн-дошки (Padlet, Jamboard)

- Учні працюють над одним завданням, залишаючи записи, коментарі, схеми.

- Це тренує *письмову комунікацію в цифровому середовищі*.

6. Квест або математичний марафон

- Учні отримують завдання в «станціях». Щоб перейти далі, потрібно обговорити розв'язання в групі й подати колективну відповідь.
- Формуються *уміння домовлятися, слухати один одного*.

7. Рольова гра на інформатиці

- Наприклад, «Учень-програміст» пояснює команду алгоритму іншим.
- «Учень-користувач» ставить уточнюючі запитання.
- Це моделює реальну комунікативну ситуацію в ІТ-сфері.

8. Метод «Мікрофон»

- Кожен учень має висловитися з приводу математичної задачі чи проблемної ситуації на уроці інформатики.

- Це розвиває *чіткість висловлювань і вміння стисло передавати думку*.

Висновок. Формування комунікативних умінь в учнів початкових класів є одним із провідних завдань сучасної освіти, адже саме вони визначають здатність дитини ефективно вчитися, співпрацювати та самореалізовуватися у суспільстві. Аналіз практики показує, що уроки математики та інформатики мають значний потенціал для розвитку навичок спілкування, оскільки передбачають:

- пояснення власних дій та розв'язань;
- постановку запитань і уточнень;
- обговорення різних варіантів виконання завдань;
- спільне розв'язання проблемних ситуацій;

– створення колективних цифрових продуктів.

Інтерактивні технології виступають потужним засобом організації такого навчання. Вони дозволяють створювати умови, де кожна дитина відчуває себе активним учасником процесу, має можливість висловитися, почути інших, прийти до спільного результату. Методи роботи в групах, парне програмування, проєктні завдання, математичні квести та цифрові інтерактивні інструменти сприяють розвитку не лише предметних знань, а й важливих комунікативних, соціальних та цифрових компетентностей.

Отже, інтеграція інтерактивних технологій на уроках математики та інформатики у початковій школі:

- формує культуру спілкування та взаємоповаги;
- розвиває критичне та логічне мислення;
- забезпечує уміння презентувати власні результати та співпрацювати з іншими;
- сприяє вихованню учня як активного, креативного і відповідального учасника освітнього процесу.

Таким чином, розвиток комунікативних умінь у поєднанні з інтерактивними технологіями є стратегічним напрямом модернізації початкової освіти та ключовою умовою формування успішної особистості у XXI столітті.

Список використаних джерел:

1. Бібік Н. М. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja. Київ: Літера ЛТД, 2018. 160 с.
2. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2004. – 192 с.
3. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручник. Київ: Генеза, 2019. 368 с.
4. Литвинова С. Г. Використання цифрових технологій у початковій школі: методичні рекомендації. Київ: ІТЗО, 2020. 124 с.
5. Коваль Л. М. Розвиток комунікативних умінь учнів початкової школи у процесі інтерактивного навчання. *Початкова школа*. 2021. № 4. С. 15–21.
6. Трубачева С. Е. Інтерактивні методи навчання: теорія і практика. Харків: Основа, 2017. 144 с.
7. Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2013). *Cooperation in the classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company.
8. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
9. Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge.

Довга Вікторія Ігорівна

здобувач (другого) освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»
за спеціальністю 013 Початкова освіта
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

Винницька Наталія Володимирівна 

канд. пед. наук, доцент кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

РОЗВИТОК ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ ПОЗАКЛАСНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ІНФОРМАТИКИ

***Анотація.** У статті досліджено проблему розвитку логічного мислення учнів початкової школи в умовах позакласної діяльності з інформатики. Розкрито сутність поняття «логічне мислення», його психологічні та педагогічні основи. Визначено потенціал інформатики як навчального предмета для формування логічних умінь, проаналізовано значення позакласної роботи як простору для пізнавальної активності, творчості та ініціативності молодших школярів. Подано приклади завдань, вправ і кейсів, спрямованих на розвиток логічного мислення через гру, квести, гурткову діяльність і проекти. Наголошено на педагогічних умовах ефективності цього процесу: системність, врахування вікових особливостей, використання інтерактивних цифрових ресурсів, поєднання навчання та гри. Зроблено висновок про важливість позакласної інформатики як засобу формування логіки та підготовки учнів до викликів цифрового суспільства.*

***Ключові слова:** логічне мислення, молодші школярі, інформатика, позакласна діяльність, алгоритмізація, квест, гурткова робота, цифрові технології.*

Одним із стратегічних завдань сучасної освіти є формування особистості, здатної мислити критично й логічно, приймати обґрунтовані рішення та адаптуватися до швидких змін інформаційного суспільства. У цьому контексті розвиток логічного мислення молодших школярів постає пріоритетним завданням, адже саме у початковій школі закладаються фундаментальні основи інтелектуальної діяльності дитини.

Психологи (Ж. Піаже, Л. Виготський, П. Гальперін) підкреслюють, що в молодшому шкільному віці активно формується здатність до аналізу, порівняння, узагальнення, що є складовими логічного мислення. Водночас діти цього віку залишаються схильними до ігрової та образної діяльності, тому розвиток логічних умінь потребує особливої організації навчання та виховання.

Інформатика як шкільний предмет надає унікальні можливості для формування логіки: робота з алгоритмами, виконання завдань на пошук закономірностей, складання програм у середовищах візуального

програмування сприяють системному та структурованому мисленню. Проте ще більш сприятливі умови для цього створює позакласна діяльність, де учні звільнені від рамок навчальної програми й мають змогу проявити себе у грі, творчих проєктах, гуртках та конкурсах.

Актуальність досліджуваної проблеми полягає в тому, що позакласна інформатика стає не лише продовженням навчального курсу, а й інноваційним простором для розвитку пізнавальних інтересів, логіки, комунікації та співпраці.

Теоретичні засади розвитку логічного мислення в молодшому шкільному віці – це складний психічний процес, що включає:

- *аналіз* (розкладання об'єкта на частини),
- *синтез* (об'єднання частин у ціле),
- *порівняння* (виявлення подібностей і відмінностей),
- *узагальнення* (виділення головного),
- *класифікація* (розподіл об'єктів за групами),
- *дедукція й індукція* (виведення висновків від загального до часткового та навпаки).

У молодших школярів розвиток логічного мислення пов'язаний із переходом від конкретно-образних операцій до абстрактних. Важливим чинником є створення ситуацій, де діти повинні самостійно робити висновки, будувати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати рішення.

Інформатика, як наука інтегрує в собі логіку, математику, моделювання, алгоритмізацію та технології. Логічне мислення формується через:

- вправи на складання алгоритмів та блок-схем;
- завдання на кодування і декодування;
- розробку простих програм у Scratch, Code.org, Minecraft Education Edition;
- роботу з таблицями, діаграмами, схемами;
- логіко-математичні задачі з інформатики.

Завдяки цифровим інструментам учні мають змогу не лише виконувати завдання, а й бачити результати власної діяльності у вигляді рухомих моделей, ігор чи анімацій

Позакласна діяльність як середовище для розвитку логічного мислення з інформатики охоплює:

- гуртки та факультативи з програмування й робототехніки;
- інтелектуальні ігри, турніри, брейн-ринги;
- конкурси та олімпіади з логіко-інформатичних завдань;
- навчально-ігрові квести з використанням QR-кодів, онлайн-платформ

(LearningApps, Wordwall);

– проекти («Моя перша комп'ютерна гра», «Цифрова казка»).

Перевагою є інтеграція гри та навчання, що мотивує дітей і робить процес розвитку логіки природним та цікавим.

На практиці можна використовувати такі завдання

1. Алгоритмізація у грі: скласти інструкцію рухів персонажа, щоб він дійшов до «скарбу».

2. Логічний лабіринт: діти проходять завдання, де потрібно знайти правильну послідовність кроків, щоб уникнути «пасток».

3. Кодовані повідомлення: учні розшифровують завдання, записані символами чи числами.

4. Scratch-проект «Інтелектуальна гра»: створення гри, де персонаж відповідає на питання й рухається вперед лише за правильною відповіді.

5. Конкурс «Знайди помилку»: учні отримують алгоритм із помилками та виправляють його.

Педагогічні умови ефективності застосування завдань з інформатики на позакласних уроках:

– *Системність і поступовість*: від простих вправ до складних проектів.

– *Врахування вікових особливостей*: використання гри, наочності, мультимедіа.

– *Мотивація*: змагання, рейтинги, командна робота.

– *Цифрові інструменти*: використання інтерактивних платформ.

– *Рефлексія*: обговорення рішень, пояснення власних висновків.

Висновок. Розвиток логічного мислення у початковій школі виступає одним із стратегічних завдань сучасної освіти, адже саме воно визначає інтелектуальний потенціал дитини, її здатність до подальшого навчання, професійного становлення й активної участі в житті цифрового суспільства. Логічне мислення забезпечує формування таких базових умінь, як уміння аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки та прогнозувати результати діяльності.

Серед навчальних дисциплін, які найбільш сприятливі для розвитку логічних операцій у молодших школярів, особливе місце посідає інформатика. Її алгоритмічна природа створює умови для засвоєння понять послідовності, умовності, повторюваності, структурування даних і дій. Завдяки цьому діти набувають здатності розуміти закономірності, знаходити причинно-наслідкові зв'язки та застосовувати логіку у практичних ситуаціях.

Важливим освітнім ресурсом у цьому напрямі є *позакласна діяльність з інформатики*, яка відрізняється гнучкістю, варіативністю та можливістю

використання ігрових, інтерактивних і дослідницьких форм. Саме позаурочний формат дозволяє уникати жорстких рамок навчальної програми, надаючи учням простір для експериментів, творчих завдань і командної роботи. Участь у гуртках, конкурсах, проектах, інтелектуальних іграх чи тематичних квестах із використанням інформатики формує позитивну мотивацію до навчання та закріплює знання у цікавий спосіб.

Системна організація позакласних занять з інформатики сприяє: **розвитку аналітичних і творчих здібностей учнів**, що дозволяє поєднувати логічні операції з креативними підходами до розв'язання задач; **формуванню уміння будувати причинно-наслідкові зв'язки**, що є базою для подальшого вивчення не лише інформатики, а й математики, природничих та гуманітарних дисциплін; **виробленню навичок алгоритмізації та критичного мислення**, необхідних у сучасному світі цифрових технологій і швидкого інформаційного потоку; **підвищенню інтересу до навчання**, оскільки діти бачать безпосередній практичний сенс у виконанні завдань, пов'язаних із реальним життям чи інтерактивними середовищами.

Таким чином, позакласна інформатика є не лише інструментом поглиблення й розширення знань, а й важливим чинником розвитку логічного мислення школярів. Вона створює умови для формування ключових компетентностей, визначених концепцією **Нової української школи**, і водночас забезпечує готовність молодших учнів до подальшого навчання в умовах цифрового суспільства.

Список використаних джерел:

1. Бібік Н. М. Нова українська школа: порадник для вчителя. Київ: Літера ЛТД, 2018.
2. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручник. Київ: Генеза, 2019.
3. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2004.
4. Литвинова С. Г. Використання цифрових технологій у початковій школі. Київ: ПТЗО, 2020.
5. Коваль Л. М. (2021). Логічні ігри та завдання на уроках інформатики // *Початкова школа*. № 5. С. 23–29.
6. Виготський Л. С. Мислення і мова. Київ: Радянська школа, 1982.
7. Piaget, J. (1972). *Psychology and Pedagogy*. New York: Viking Press.
8. Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
9. Johnson, D. W., Johnson, R. T. (2014). Cooperative Learning in 21st Century. *An International Perspective*. Springer.
10. Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge.

Савчук Руслан Михайлович 

аспірант відділу теорії і практики педагогічної освіти

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України,
Україна

РОЗВИТОК ПРОФЕСІЙНОЇ І ВИЩОЇ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ В НІМЕЧЧИНІ

Німецький досвід розвитку дуальної освіти розкриває дієві механізми покращення якості освіти, зменшення кваліфікаційного розриву та зниження безробіття серед молоді, що є критично важливим для здійснення реформ в українській системі освіти в умовах спричиненого війною значного відтоку кадрів. Для аналізу досвіду впровадження дуальної освіти в Німеччині використано праці низки німецьких дослідників, серед яких: Т. Дайсінгер [1], Ш. Гуеллалі [2], П. Келлерманн [3], Е. Мойтен [4], Кудаль П.Д. [5], П. Тремп [6] та ін. Ефективність дуальної освіти Німеччини привернула увагу українських дослідників, які вивчали шляхи прискорення реформування української освітньої системи. Серед яких: В. Бугайчук, О. Давліканова та І. Лилик [7], А. Гаврилюк [8], Л. Гончар [9], О. Гайдук та Н. Кулалаєва [10] та ін.

Успішність німецького досвіду дуальної системи навчання вчені пов'язують із давніми освітніми традиціями орієнтації освіти на формування дослідницького освітнього простору, в якому викладачі і здобувачі освіти є партнерами [6; 9, с. 33], та високим рівнем її регламентації на законодавчому рівні. Зокрема, «Закон про професійну освіту» (BBiG) чітко визначає повноваження тріади «держава – роботодавці – робітники» [10, с. 74]. Загальний принцип поєднання теорії і практики в умовах дуальної освіти залишається в Німеччині однаковим для різних освітніх рівнів. Водночас організація дуальної освіти на рівні професійної школи (Berufsschule) та вищої школи/університету має досить суттєві відмінності (цільова аудиторія, структура і зміст освіти, визнання).

На рівні професійної школи (Berufsschule) цільовою аудиторією дуальної освіти є переважно молодь, яка завершила загальну середню освіту і прагне отримати робітничу професію або кваліфікацію середньої ланки (наприклад, електрик, механік, кухар, банківський службовець). Учень укладає договір на навчання з компанією, яка стає його основним роботодавцем-партнером. Більшу частину часу (3-4 дні на тиждень) учень проводить на підприємстві, здобуваючи практичні навички, і лише 1-2 дні на тиждень він відвідує

професійну школу для вивчення теоретичних знань і загальноосвітніх дисциплін. Залежно від обраної професії навчання може тривати від 2 до 3,5 років. У процесі здобуття освіти за дуальною формою учні отримують заробітну плату від компанії протягом усього періоду навчання. Зміст навчання є професійно орієнтованим. Основний його фокус зосереджено на формуванні конкретних практичних навичок і набутті знань, необхідних для виконання певної роботи. Для цього рівня освіти характерний тісний зв'язок з виробництвом. Навчальні програми розробляються у взаємодії з Торгово-промисловими палатами та підприємствами, щоб забезпечити максимальну відповідність потребам ринку праці. Після успішного складання іспиту, який приймають Торгово-промислові або ремісничі палати, випускники отримують сертифікат про професійну кваліфікацію (Gesellenbrief або Facharbeiterbrief), що є дуже цінним на німецькому ринку праці.

На рівні університету (Fachhochschule) цільовою аудиторією дуальної освіти є випускники шкіл з вищою освітою (Abitur або Fachabitur), які прагнуть отримати академічний ступінь (бакалавр або магістр) у поєднанні з глибоким практичним досвідом і, найчастіше, з орієнтацією на управлінські або інженерні посади. Студенти можуть навчатися в одному з закладів вищої освіти і паралельно проходити тривалу практику в обраній компанії. Безпосередньо на дуальних освітніх програмах спеціалізуються Професійні академії (Berufsakademien), але їх частка у загальному обсязі пропозицій щодо навчання за дуальною формою, становить лише 9 %. Дуальні вищі школи (Dualehochschulen) надають 14,5% пропозицій, класичні університети (Universitäten) – 3 %. А найбільшими оферентами дуальних програм є Університети прикладних наук (Fachhochschulen), частка участі яких у дуальній освіті Німеччини сягає 71 % (Онтологія, с. 29).

Існує кілька моделей дуальної вищої освіти: «Integriertes Studium» (практика інтегрована в навчальний план і чергується з періодами теоретичного навчання (наприклад, три місяці в університеті і три – на підприємстві); «Ausbildungsintegriertes Studium» (студент одночасно здобуває професійну кваліфікацію (як у дуальній професійній освіті) та академічний ступінь бакалавра); «Praxisintegriertes Studium» (більший акцент зроблено на практику, але без отримання окремого сертифіката про присвоєння професійної кваліфікації). Навчання зазвичай триває 3-4 роки для бакалаврату і ще 1-2 роки – для магістратури. Студенти також отримують заробітну плату від компанії, яка покриває частину їхніх витрат на життя й навчання за дуальною формою. Зміст навчання поділяється на академічний і практичний, поєднує глибокі теоретичні знання з конкретними практичними проєктами та

завданнями в компанії. Мета підготовки фахівців на цьому освітньому рівні – виховати фахівців, які не лише розуміють теорію, уміють застосовувати її на практиці, але й мають розвинені «м'які навички» (soft skills). Головний акцент – на дослідницьких проєктах, пов'язаних з потребами компанії-партнера. По завершенню навчання студенти отримують міжнародно визнаний академічний ступінь бакалавра або магістра. У деяких моделях дуальної освіти студенти також можуть отримати сертифікат про присвоєння певної професійної кваліфікації. З 2018 р. в Німеччині створено Федеральне об'єднання з питань дуальної вищої освіти, покликане активізувати наукові дослідження проблем, пов'язані з розвитком дуальної освіти та сприяти підвищенню її популярності [7, с. 28].

Висновки. Узагальнення німецького досвіду розвитку дуальної освіти дає змогу виявити спільні національні особливості побудови освітнього процесу в умовах дуальної форми навчання, а саме: системне партнерство усіх стейкхолдерів дуальної освіти, орієнтація на національний ринок праці, офіційна державна підтримка й наявність механізмів офіційного визнання результатів навчання.

Системи професійної і вищої дуальної освіти Німеччини орієнтовані на різні цільові групи і мають різний рівень інтенсивності академічної підготовки. Водночас обидві вони є ефективними й забезпечують доведений соціально-економічний ефект, що полягає у підвищенні конкурентності молодих фахівців і помітному зниженні рівня молодіжного безробіття. Це забезпечує постійний притік умотивованих кваліфікованих кадрів на національний ринок праці і сприяє економічному зростанню Німеччини. Отже, німецька модель підготовки кваліфікованих кадрів за дуальною формою навчання вважається однією з найуспішніших у світі, що зумовило значний інтерес до неї українських дослідників і освітніх менеджерів.

Отже, сутність німецького досвіду дуальної освіти полягає у системному поєднанні теоретичного навчання і практики. Розвиток цієї форми навчання здійснювався на основі принципів, викладених у Болонській декларації (1999), а саме: орієнтація освіти на ринок праці, розвиток академічної мобільності і сприяння працевлаштуванню випускників, посилення співпраці з підприємствами). Ключовими перевагами дуальної освіти в Німеччині є: високий рівень відповідності результатів навчання потребам ринку праці (навчальні програми розробляються спільно з компаніями і тому випускники мають актуальні знання і навички); рання професійна орієнтація (учні залучені до реальних робочих процесів і це дозволяє їм краще зрозуміти обрану професію); високий рівень працевлаштування випускників одразу після

завершення навчання. Україні активно адаптує німецький досвід. З огляду на це, постає низка важливих завдань, серед яких: удосконалення законодавчого забезпечення розвитку в Україні повноцінної дуальної освіти; посилення підтримки урядом проєктів розвитку дуальної освіти й мотивації підприємств до участі у підготовці кадрів за дуальною формою здобуття освіти; створення платформи для підтримання неперервного діалогу усіх стейкхолдерів розвитку дуальної освіти.

Список використаних джерел:

1. Deissinger, T., & Braun, V. (2018). *Improving teacher education for applied learning in the field of VET*. Münster – New York: Waxmann. Abgerufen von: https://kneu.edu.ua/userfiles/erasm/Anthology_Improving_teacher_education_for_applied_learning_in_the_field_of_VET.pdf
2. Guellali, Ch. (2017). *Qualitätssicherung der betrieblichen Ausbildung im dualen System in Deutschland: Ein Überblick für Praktiker/-innen und Berufsbildungsfachleute*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. Abgerufen von: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/download/8455>
3. Kellermann, P. (1997). *Universität und Hochschulpolitik*. Köln : Böhlau.
4. Meuthen, E. (1988). *Kölner Universitätsgeschichte. Bd. III. Die neue Universität –Daten und Fakten*. Köln : Böhlau.
5. Koudahl, P. D. (2010). Vocational education and training: dual education and economic crises. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1900–1905. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.42.
6. Tremp, P. (2012). *Universitäre Didaktik: Einige Überlegungen zu Lehrkompetenzen an Universitäten*. Wiesbaden : Springer. Вилучено з: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-531-18941-3_2
7. Бугайчук, В., Давліканова, О., & Лирик, І. (2022). *Онтологія дуальної освіти: досвід Німеччини та України: практичний посібник*. Київ: ТОВ «Вістка». Вилучено з: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2023/03/10/Ontologi.book-6.03.23.pdf>
8. Гаврилюк, А. В. (2016). *Тенденції розвитку класичних університетів Німеччини*. Кандидат наук. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка. Вилучено з: <https://surl.li/nglpkz>
9. Гончар, Л. (2021). Розвиток дуальної освіти Німеччини в історичному контексті. *Professional Pedagogics*, 1(22), 32–40. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2021.22.32-40>
10. Кулалаєва, Н., & Гайдук, О. (2022). Забезпечення якості професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників в умовах дуальної форми навчання: європейський досвід. *Професійна педагогіка*, 1(24), 71-80. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2022.24.71-80>

Шевцова Діана Сергіївна

здобувач (другого) освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр»
за спеціальністю 013 Початкова освіта
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

Винницька Наталія Володимирівна 

канд. пед. наук, доцент кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти
ДДПУ імені Івана Франка, Україна

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЕЛЕКТРОННО-ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

***Анотація.** У статті висвітлено актуальну проблему формування навчальної мотивації молодших школярів до вивчення інформатики засобами електронно-освітніх ресурсів. Здійснено аналіз психолого-педагогічних аспектів мотивації в початковій школі, розкрито можливості цифрових інструментів та інтерактивних платформ, наведено приклади їх використання на уроках і в позакласній роботі. Обґрунтовано методичні підходи, що забезпечують інтеграцію сучасних ресурсів у навчальний процес відповідно до вимог Нової української школи.*

***Ключові слова:** мотивація, інформатика, початкова школа, електронно-освітні ресурси, цифрова компетентність, інтерактивні технології.*

Сучасна система педагогічної освіти України перебуває на етапі масштабних трансформацій, що зумовлені реформою «Нова українська школа», глобалізаційними процесами та цифровою трансформацією суспільства. Відповідно до нових викликів учитель початкової школи вже не розглядається лише як транслятор готових знань, а як фасилітатор освітнього процесу, наставник, організатор пізнавальної діяльності та партнер учня у його індивідуальній освітній траєкторії. Це зумовлює потребу у формуванні високого рівня фахової компетентності майбутніх педагогів, яка охоплює не тільки предметну й методичну складові, а й ціннісно-мотиваційну, дослідницьку, комунікативну, інформаційно-цифрову, інклюзивну та інші компоненти.

Фундаментальні дисципліни — педагогіка, психологія, філософія, мовознавство, математика, інформатика, природничі науки — становлять базис підготовки вчителя, адже саме вони забезпечують інтеграцію знань про людину, суспільство, світ та закономірності навчання і розвитку дитини. Вивчення цих дисциплін створює підґрунтя для формування професійної ідентичності майбутнього вчителя, розвитку його критичного та логічного мислення, дослідницької культури, навичок аналізу та синтезу педагогічних

явищ.

Теоретико-методологічні засади формування фахової компетентності передбачають визначення концептуального апарату, з'ясування провідних наукових підходів (компетентнісний, особистісно орієнтований, акмеологічний, діяльнісний, інтегративний), а також обґрунтування педагогічних умов, які забезпечують ефективність освітнього процесу. Важливим є й вивчення зарубіжного та вітчизняного досвіду підготовки педагогів, адже саме в поєднанні кращих традицій і сучасних інновацій можна сформувати компетентного, мобільного, конкурентоспроможного фахівця.

Таким чином, дослідження теоретико-методологічних засад підготовки майбутніх учителів початкової школи у процесі вивчення фундаментальних дисциплін має значний науковий і практичний потенціал, оскільки сприяє підвищенню якості педагогічної освіти, відповідає стратегічним завданням освітньої політики України та запитам суспільства на вчителя нового покоління.

Мета нашого дослідження статті – розкрити педагогічний потенціал електронно-освітніх ресурсів у процесі формування мотивації до вивчення інформатики учнями початкової школи та визначити методичні умови їх застосування.

У молодшому шкільному віці провідними мотивами навчання є:

- *ігрові мотиви* (діяльність у формі гри викликає найбільший інтерес);
- *пізнавальні мотиви* (цікавість до нового, прагнення експериментувати);
- *соціальні мотиви* (бажання отримати схвалення вчителя, батьків, однокласників);
- *мотиви досягнення* (прагнення успіху, визнання результатів).

Для сталого формування мотивації необхідно поєднувати всі ці фактори.

Мотивація до навчання інформатики безпосередньо пов'язана з розвитком цифрової компетентності. Сучасні учні змалку стикаються з гаджетами, проте їх використання носить переважно розважальний характер. Завдання школи – трансформувати цю природну цікавість у навчально-пізнавальну активність.

Електронно-освітні ресурси – це цифрові матеріали та платформи, які забезпечують інтерактивність, мультимедійність і можливість організації індивідуальної траєкторії навчання.

Класифікація електронно-освітніх ресурсів:

1. *Інтерактивні онлайн-платформи* – LearningApps, Wordwall, Kahoot.
2. *Навчальні системи управління* – Google Classroom, Moodle.
3. *Мультимедійні ресурси* – Edpuzzle, YouTubeEdu, інтерактивні

підручники.

4. *Хмарні сервіси для* – Google Docs, Padlet, Jamboard.

5. *Всеукраїнські освітні ініціативи* – Всеукраїнська школа онлайн, Prometheus, EdEra.

Педагогічні функції електронно-освітніх ресурсів:

- підвищення мотивації та інтересу;
- забезпечення візуалізації навчального матеріалу;
- створення ситуацій успіху;
- розвиток самостійності та відповідальності;
- формування навичок командної роботи.

Застосування ігрових ресурсів (наприклад, LearningApps) перетворює складний матеріал на захоплюючу гру. Це особливо ефективно для формування базових понять: «алгоритм», «послідовність дій», «цифрова інформація». Використання відео й анімацій сприяє кращому розумінню матеріалу, знижує когнітивне навантаження, створює позитивний емоційний фон.

Завдяки Google Classroom учитель може надавати різнорівневі завдання: одні учні виконують прості вправи, інші – створюють власні презентації чи інтерактивні проекти. Це формує відчуття індивідуального підходу.

Хмарні сервіси забезпечують колективне виконання завдань. Учні відчують себе учасниками спільної справи, що посилює соціальну мотивацію.

Практичні аспекти використання електронно-освітніх ресурсів:

Приклад 1. Інтерактивний урок «Алгоритми навколо нас» (2 клас)

Завдання у LearningApps: скласти алгоритм миття рук у правильній послідовності.

Колективна робота на Padlet: учні пишуть власні алгоритми повсякденних дій.

Приклад 2. Онлайн-квест «Подорож у світ комп'ютера» (3 клас)

- Віртуальні кімнати з завданнями у Wordwall.
- Відеоінструкція на YouTubeEdu.
- Завдання в Google Docs: скласти пам'ятку «Правила роботи з комп'ютером».

Приклад 3. Проект «Мій перший мультфільм» (4 клас)

- Створення анімації у Scratch.
- Використання Google Slides для презентації результатів.
- Колективне оцінювання через Kahoot.

До методичних умови ефективного впровадження електронно-освітніх

ресурсів належать

- поєднання традиційних і цифрових методів;
- поступове ускладнення завдань;
- акцент на досягненні успіху кожним учнем;
- інтеграція позакласної діяльності (онлайн-конкурси, квести, марафони).

Застосування електронних ресурсів у початковій школі має такі результати:

- підвищення інтересу до інформатики;
- розвиток цифрової грамотності;
- формування ключових компетентностей;
- стимулювання самостійності та творчості.

Висновки

Проведене дослідження дає змогу зробити низку узагальнень: *фахова компетентність майбутнього вчителя початкової школи є інтегральним утворенням, яке поєднує систему знань, умінь, цінностей, професійних якостей та готовність до творчої педагогічної діяльності. Вона є результатом цілеспрямованої підготовки у закладах вищої освіти та формується упродовж усього життя; фундаментальні дисципліни виконують ключову роль у професійному становленні педагога, адже вони не лише забезпечують загальнонаукову й методологічну підготовку, а й сприяють формуванню світоглядних орієнтирів, розвитку мислення, дослідницьких і комунікативних навичок, необхідних для педагогічної діяльності; методологічні підходи (компетентнісний, особистісно орієнтований, діяльнісний, акмеологічний, інтегративний) створюють теоретичне підґрунтя для організації освітнього процесу, спрямованого на розвиток творчого потенціалу студентів, формування їхньої професійної ідентичності та готовності до інноваційної педагогічної практики; практична реалізація формування фахової компетентності потребує впровадження активних та інтерактивних методів навчання, цифрових технологій, елементів STEM- та проєктно-дослідницької діяльності, а також системного педагогічного супроводу з боку викладачів; перспективи подальших досліджень полягають у розробленні моделей інтегрованої підготовки вчителів, створенні цифрових освітніх середовищ та інструментів діагностики рівня сформованості компетентностей, що дозволить ще більш ефективно здійснювати професійну підготовку майбутніх педагогів.*

Отже, формування фахової компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі вивчення фундаментальних дисциплін є

стратегічним завданням сучасної педагогічної науки й освіти, яке забезпечує підготовку конкурентоспроможного, мобільного та інноваційного вчителя, здатного діяти в умовах реформування та глобальних змін.

Список використаних джерел:

1. Концепція «Нова українська школа». К., 2016.
2. Державний стандарт початкової освіти. К., 2018.
3. Цифрова адженда України – 2020: проект. К., 2019.
4. Морзе Н. В., Барна О. В. Використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі. – Київ: Педагогічна думка, 2021.
5. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти. – К.: АПН України, 2019.
6. Осадча К., Осадчий В. Інформаційно-комунікаційні технології у початковій школі: досвід та перспективи. – 2020.
7. Селевко Г. К. Сучасні освітні технології. – К.: Шкільний світ, 2021.
8. Овчарук О. В. Цифрова грамотність учнів і вчителів: теоретичні засади та практика. – К., 2022.
9. Official site «Всеукраїнська школа онлайн». – <https://lms.e-school.net.ua>
10. Prometheus. – <https://prometheus.org.ua>
11. EdEra. – <https://www.ed-era.com>

SECTION 20.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

Danylova Tetiana 

PhD in Philosophy, Associate Professor,
Senior Researcher at the Institute for Social and Political Psychology
National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Ukraine

SOCIAL DETERMINANTS OF MENTAL HEALTH

Although we cannot currently eliminate the biological causes of mental disorders, it is within our power to positively influence the social determinants of mental health, which represent a modified set of intervention targets available to prevent the onset of mental health disorders and to promote positive mental health. The social determinants of mental health encompass a set of structural conditions that influence individuals' mental health outcomes and contribute to mental health inequalities across the lifespan. These structural conditions include the following factors: income; employment; socio-economic status; education; food security; housing; social support; discrimination; childhood problems; social and physical conditions in the area of residence; access to health care [4].

Social determinants of mental health “are shaped by the distribution of money, power and resources at global, national and local levels, which are themselves influenced by policy choices” [8]. They are not distributed randomly, but are determined by systems and institutions of power, which often generate and reproduce intergenerational inequalities in people's opportunities to realize safe, prosperous, and healthy lives [4]. Since the risks of developing any mental disorder are inextricably linked to people's living conditions, improving population mental health by developing effective strategies for preventing social risk factors becomes a central issue of social justice [7; 9].

As Kirkbride stressed, recent decades have led to some progress in the biomedical understanding of mental disorders, however, deep research of psychosocial factors in the occurrence of mental disorders has remained on the periphery of psychiatry, which has not allowed the development of strategies to prevent or alleviate symptoms of psychological distress from a holistic perspective [4]. Thus, personalized treatment was unattainable in routine clinical practice [2; 3]. However, given that at the individual level, mental health risks and protective factors are mediated by brain structure and functioning, which in turn are influenced by

social factors [6], our positive impact on the social determinants of mental health can be a fruitful strategy in the context of a holistic approach to a human being and his/her mental health [1]. This requires the development of robust models focused on the social, structural and political determinants of mental health which allows us to move beyond narrow treatment methods, as well as a high level of collaboration and data sharing at the international level.

A systematic study of the relationship between the Sustainable Development Goals (SDG) and the main social determinants of mental health conducted by Land et al. laid the foundation for developing potential mechanisms of influence, as well as optimizing the Sustainable Development Goals for the prevention of mental disorders. The researchers divided the social determinants of mental health into five domains: demographic; economic; neighborhood; environmental events; socio and cultural [5]. Within each of these domains, social determinants influence people's mental health throughout their lives. By synthesizing the effects of social determinants on mental health in these domains, researchers have identified key factors, risk and protective factors, mental disorder outcomes, and potential interventions.

By addressing the social determinants of mental health, the global burden of mental disorders can be significantly reduced. Researchers emphasize that identifying potential interventions that target social determinants is an important step in developing a policy agenda for the prevention of mental disorders at the population level of the planet Earth, which are in line with the Sustainable Development Goals: “It is crucial to create robust indicators to track both the social determinants of mental disorders and the mental health status of populations and subpopulations (eg., men and women, old and young, susceptible groups) in a manner that is relevant for the existing SDG indicators” [5]. Thus, this approach may be seen as an important starting point for a positive impact on the social determinants of mental health.

References:

1. Danylova, T. (2019). Moving Beyond The “Nature – Nurture” Dichotomy: A Holistic Approach to Mental Health. *Research Revolution. International Journal of Social Science & Management*, VII(6-7), 1-5.
2. Gandal, M.J., & Geschwind, D.H. (2021). Polygenicity in Psychiatry-Like It or Not, We Have to Understand It. *Biological Psychiatry*, 89(1), 2-4. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.10.002>
3. Kambeitz-Ilankovic, L., Koutsouleris, N., Upthegrove, R. (2022). The potential of precision psychiatry: what is in reach? *The British Journal of Psychiatry*, 220(4), 175-178. <https://doi.org/10.1192/bjp.2022.23>.
4. Kirkbride, J.B., Anglin, D.M., Colman, I., Dykxhoorn, J., Jones, P.B., Pataly, P., Pitman, A., Sonesson, E., Steare, T., Wright, T., Greffiths, S.L.. (2024). The social determinants of mental health and disorder: evidence, prevention and recommendations. *World Psychiatry*, 23(1), 58-90. <https://doi.org/10.1002/wps.21160>
5. Lund, C., Brooke-Sumner, C., Baingana, F., Baron, E.C., Breuer, E., Chandra, P., Haushofer, J., Herrman, H., Jordans, M., Kieling, C., Medina-Mora, M.E., Morgan, E., Omigbodun, O., Tol, W., Patel, V., Saxena, S. (2018). Social determinants of mental disorders and the Sustainable Development Goals: a systematic review of reviews. *The Lancet Psychiatry*, 5(4), 357–369. [https://doi.org/10.1016/s22150366\(18\)30060-9](https://doi.org/10.1016/s22150366(18)30060-9)

6. Mental health and social connection: Report by the Director-General. (2025). *WHO*. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB156/B156_8-en.pdf
7. Powers, M., & Faden, R.R. (2006). *Social Justice: The Moral Foundations of Public Health and Health Policy*. Oxford University Press, 229.
8. Taking action on the social determinants of health. (2025). *WHO. Western Pacific*. URL: <https://www.who.int/westernpacific/activities/taking-action-on-the-social-determinants-of-health>
9. World Mental Health Report: Transforming mental health for all. (2022). *WHO*. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>

Герасімова Наталія Євгеніївна 

канд. психол. наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки і психології
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
Україна

Герасимова Інна Володимирівна 

канд. пед. наук, транзакційний аналітик, доцент кафедри педагогіки і психології
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького,
Україна

ДИТЯЧА НЕЙРОПСИХОЛОГІЯ: ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ВИЩИХ ПСИХІЧНИХ ФУНКЦІЙ ТА ВИРІШЕННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

***Анотація.** Представлений матеріал є аналітичним оглядом методологічних засад нейропсихологічної діагностики, з фокусом на її застосуванні у дитячому віці. Дослідження охоплює еволюцію двох ключових парадигм – якісного (клінічного) та психометричного – та обґрунтовує необхідність їхньої інтеграції для підвищення валідності та надійності діагностичних висновків. Ця інтеграція дозволяє не тільки кількісно оцінити наявні порушення за допомогою стандартизованих тестів, але й зрозуміти їхню якісну природу, аналізуючи процес виконання завдань. Наприклад, психометричний тест може показати, що дитина має низький бал за пам'яттю, тоді як якісний аналіз дозволяє виявити, що вона не страждає від амнезії, а має труднощі із засвоєнням інструкцій або стратегічним плануванням. Це є критично важливим для розробки адекватної програми втручання, оскільки без розуміння якісних механізмів можна помилково спрямувати корекцію на неіснуючу проблему.*

Особлива увага приділяється унікальним викликам, характерним для дитячої нейропсихології, включаючи динаміку онтогенезу мозку, феномен нейропластичності, а також проблему розмежування нормативних варіацій розвитку та ранніх проявів патології. Матеріал висвітлює дефіцит стандартизованих, крос-культурно адаптованих методик та пропонує шляхи вирішення цих проблем, зокрема, через використання комбінованих методів оцінки. Наприклад, додавання додаткових шкал для якісної оцінки або зміна умов тестування (як-от надання дозованої допомоги) допомагає отримати повнішу картину, а не лише сухий результат. Важливим аспектом є також врахування індивідуальних варіацій та компенсаторних механізмів, які можуть маскувати справжні дефекти, створюючи ілюзію норми. Фахівець повинен вміти розрізняти ці механізми, щоб забезпечити своєчасний і точний діагноз. Також систематизовано ключову термінологію (як-от "психометрія", "нейропсихологічна оцінка", "скринінг"), що сприяє уніфікації

термінологічного апарату. Це дозволяє фахівцям говорити однією мовою, уникаючи непорозумінь. Зрештою, зроблено висновок, що кінцевою метою нейропсихологічної діагностики є не просто констатація порушень, а розробка науково обґрунтованих, індивідуалізованих стратегій корекційного втручання, що робить цю галузь критично важливою для сучасної науки. Це не просто діагноз, а план дій, який враховує унікальні потреби кожної дитини.

Виклад основного матеріалу. Нейропсихологічна діагностика є ключовою галуззю сучасної психологічної науки, що лежить на перетині психології, неврології та фізіології. Її розвиток, особливо в контексті дитячого віку, відбувається переважно за двома паралельними, але тепер взаємодоповнюючими напрямками: клінічної (традиційної, якісної) психодіагностики та психометричної психодіагностики, що ґрунтується на кількісних принципах. Історично ці два підходи розвивалися у відносній ізоляції.

Якісна діагностика зосереджувалася на глибинному аналізі структури дефекту, механізмів його виникнення та компенсації. Вона вимагає високої кваліфікації фахівця, який, по суті, є "детективом", що збирає поведінкові "докази" для побудови цілісної картини порушення [1].

На противагу цьому, психометричний підхід спрямований до об'єктивізації та стандартизації вимірювань, створюючи тести, що дозволяють порівняти показники конкретної особи з нормативними даними великих вибірок. Це забезпечувало високу надійність та валідність результатів, що є критично важливим для наукових досліджень [3,8].

Сьогодні, завдяки прогресу в обох сферах, стало очевидним, що інтеграція цих двох підходів є єдиним шляхом до повноцінної нейропсихологічної діагностики. Якісний аналіз, проведений на основі стандартизованих тестів, дозволяє не лише отримати кількісні показники, але й зрозуміти, як саме дитина виконувала завдання, які стратегії використовувала, де виникали труднощі, і як вона реагувала на допомогу. Така синергія дає можливість не просто констатувати факт наявності відхилення, а й розкрити його психологічні механізми, що є критично важливим для розробки ефективних корекційних програм. Застосування стандартизованих методик у поєднанні з якісним аналізом дозволяє вийти на принципово новий рівень діагностичної точності та прогностичної цінності.

Сучасні методологічні проблеми дитячої нейропсихології зводяться не лише до пошуків продуктивної інтеграції якісного та психометричного підходів. Вони також пов'язані з необхідністю та труднощами одночасного

обліку індивідуальних та вікових особливостей нейропсихологічних зв'язків [7].

Існує значний дефіцит стандартизованих нейропсихологічних методик, особливо для дошкільного віку. Чим молодша дитина, тим менше доступного інструментарію. Це створює труднощі для ранньої діагностики та корекції, адже дошкільний вік є критичним періодом для формування більшості ВПФ. Крім того, багато закордонних методик не були належним чином адаптовані та валідовані на україномовній вибірці. Це означає, що їхні норми можуть бути нерелевантними для українських дітей, що призводить до хибних діагнозів. Використання невалідованого інструментарію є однією з найгостріших проблем сучасної нейропсихологічної практики.

Одним із ключових викликів є розв'язання задачі пошуку статистично обґрунтованих методів доказів індивідуально-психологічних особливостей окремо досліджуваної особистості, що відрізняють її від інших осіб, і, тим більше, від представників "нормативної групи". Ця проблема є особливо актуальною, оскільки нормативний розвиток дитини характеризується значною варіативністю, а межі норми часто є розмитими. Тому, розмежування індивідуальної варіації та патології вимагає глибокого розуміння як загальних закономірностей онтогенезу, так і конкретних особливостей психічного розвитку [2].

Крім того, методологічні труднощі пов'язані з помилковістю співвіднесення вищих психічних функцій з різними мозковими механізмами, що часто зустрічається у спрощених моделях. Розуміння того, що будь-яка психічна функція є результатом складної системної взаємодії різних мозкових зон, а не локалізується в одній конкретній ділянці, є ключовим для правильної діагностики та інтерпретації результатів. Це вимагає від нейропсихолога не просто знання тестів, а глибокого розуміння функціональної організації мозку та динамічних процесів, що відбуваються в ньому протягом розвитку.

Практика використання за кордоном різних дитячих нейропсихологічних блоків методик показала недостатню їхню спроможність для повноцінної діагностики [2,4].

Просто адаптувати методики для дорослих недостатньо, адже мозок дитини є надзвичайно динамічною системою. Функціональна організація дитячого мозку постійно змінюється, а це означає, що те, що є нормою для шестирічної дитини, буде відхиленням у десятирічної. Наприклад, рівень розвитку виконавчих функцій у дошкільника суттєво відрізняється від рівня школяра, а здатність до абстрактного мислення формується лише у

підлітковому віці. Це вимагає створення та постійного оновлення вікових нормативів, що є надзвичайно ресурсомістким завданням, оскільки потребує проведення масштабних лонгітюдних досліджень. Без актуальних нормативних даних будь-яка діагностика втрачає свою валідність і може призвести до помилкових висновків.

Ще однією унікальною особливістю дитячого мозку є його висока нейропластичність. Після ураження він може перерозподіляти функції, компенсуючи дефект. Це може призвести до того, що на ранніх етапах розвитку порушення залишається непоміченим, оскільки дитина успішно компенсує його за рахунок інших, збережених функцій.

Таким чином, діагностика має враховувати не лише сам дефект, але й механізми компенсації, що ускладнює визначення первинної причини порушення. Фахівець повинен вміти "розкопувати" ці компенсаторні стратегії, щоб виявити базову проблему, яка може проявитися в майбутньому при збільшенні навантаження, наприклад, під час навчання у школі.

Крім того, кожна дитина розвивається у власному темпі. Поняття "норма" є лише статистичним діапазоном, існують значні індивідуальні варіації у формуванні вищих психічних функцій (ВПФ), які не є патологією. Це ставить перед діагностами актуальне завдання розмежування нормативних варіацій від початкових проявів патології. Наприклад, затримка мовного розвитку може бути як індивідуальною особливістю, так і раннім симптомом серйозного порушення. Відсутність чітких критеріїв часто призводить до гіпердіагностики або, навпаки, до пропуску важливих ранніх сигналів, що загрожує своєчасності корекційного втручання [6].

Таким чином, сучасна дитяча нейропсихологія стоїть перед викликами, що вимагають не просто удосконалення існуючих методів, а й розробки нових, міждисциплінарних підходів. Рішення цих проблем можливе лише шляхом комплексних досліджень, що поєднують психологічні, фізіологічні та соціокультурні аспекти розвитку дитини.

В спробах вирішення цих складних проблем у психометричних вимірах використовують два основні способи корекції. Перший – це застосування додаткової шкали оцінки важливих для діагностики якісних параметрів виконання тестів. Це дозволяє доповнити сухі кількісні дані спостереженнями за поведінкою дитини, її емоційними реакціями, стратегіями вирішення завдань, ступенем саморегуляції та здатністю до навчання. Цей підхід забезпечує більш глибоке розуміння того, що стоїть за числовим результатом.

Другий спосіб – це зміна умов проведення стандартної процедури

кількісного вимірювання. Наприклад, можна зняти тимчасові обмеження для виконання завдань або ввести до процедури дослідження прийоми різномірної та дозованої допомоги. Це дозволяє оцінити не лише актуальний рівень розвитку дитини, а й її потенційні можливості, що лежить в межах концепції «зони найближчого розвитку» [8,9].

Таким чином, нейропсихолог не просто констатує дефект, а й виявляє потенційні точки росту для подальшої корекційної роботи. Логічним, перспективним і теоретично обґрунтованим виходом з такої ситуації є спільне використання цих двох способів вирішення методологічних розбіжностей.

При цьому відкритими залишаються наступні питання.

Перше – це теоретичний і практичний пошук важливих для нейропсихологічної діагностики якісних параметрів виконання психологічних тестів. Потрібно чітко визначити, які саме аспекти поведінки та діяльності дитини мають діагностичну цінність і як їх стандартизовано оцінювати.

Друге питання – розробка нормативних вікових даних, що вимагає вирішення проблемних питань нейропсихології індивідуальних відмінностей у дитячому віці. Це завдання є надзвичайно складним, оскільки потребує масштабних та тривалих досліджень.

Третя проблема – це методологічні питання щодо досліджень структурно-функціональної організації мозку, при яких ще мало враховуються зв'язки когнітивних та інших порушень з можливими порушеннями фізіологічних та біохімічних процесів мозку. Сучасна нейропсихологія гостро потребує загальної теорії психічних процесів, що охоплює різні сторони психічної діяльності. Залишається певна невизначеність у термінологічному позначенні феноменів, пов'язаних з проведенням досліджень [4,7,8].

У найбільш загальному плані, визначення рівнів порушення психічних процесів пов'язане з присвоєнням певним якісним характеристикам кількісних показників, що є суттю психометрики (Psychometrics) – галузі психології, яка займається кількісним виміром індивідуально-психологічних відмінностей.

Психометричний підхід (psychometric approach) розглядається як стандартизовані процедури обстеження, що дозволяють отримати дані про дитину порівняно із середньостатистичною нормою. Тест (test) – це сукупність стандартизованих завдань, результати яких піддаються кількісній та якісній оцінці. Важливо розрізняти психометричні тести від проєктивних методик, оскільки останнім часто не відповідають класичні вимоги, які задаються теорією вимірювання.

Необхідно також розрізняти психологічну оцінку (psychological assessment), що є комплексним вивченням особистості, яке включає збір та інтеграцію даних з різних джерел, та тестування (psychological testing), яке є лише однією з її частин.

Нейропсихологічне дослідження (neuropsychological research) – це вивчення стану особистості та психічних процесів за допомогою нейропсихологічних методів, які виявляють закономірності їх порушень на мозковому рівні.

Нейропсихологічні методи (neuropsychological methods) являють собою систему методик, тестових завдань і проб, об'єднаних певною загальною методологією нейропсихологічного дослідження. Вони дозволяють виявити чинники, що є основою дефекту, визначити його структуру, описати рівні організації функції та вказати на зону кори головного мозку, де знаходиться дефект. Крім того, нейропсихологічні методи дозволяють здійснити аналіз різних аспектів дефекту – психологічного, психофізіологічного, клініко-фізіологічного та власне нейропсихологічного.

Нейропсихологічна оцінка (Neuropsychological assessment) є психологічною та вимірною за своєю природою оцінкою різноманітних психологічних функцій, що контролюються головним мозком. Як і інші види психологічної оцінки, вона є процесом пошуку верифікованих відповідей.

Нейропсихологічна діагностика (neuropsychological diagnostics) – це дослідження психічних процесів за допомогою набору спеціальних проб з метою кваліфікації та кількісної характеристики порушень вищих психічних функцій (ВПФ) та встановлення зв'язку виявлених дефектів з патологією певних відділів мозку. За її допомогою можна визначити: цілісний синдром порушень ВПФ, особливості енергетичних, операційних та регуляторних складових психічних процесів, переважну латералізацію та локалізацію патологічного процесу, а також пошкоджені та збережені ланки системної організації психічних функцій.

Поняття "нейропсихологічний скринінг" (neuropsychological screening) може бути розглянуто в декількох контекстах.

По-перше, як швидка нейропсихологічна оцінка за допомогою експрес-дослідження. У практиці дитячої нейропсихології це дозволяє ідентифікувати дітей з нетиповими відхиленнями для подальшого, більш глибокого обстеження.

По-друге, як масове нейропсихологічне обстеження, що має на меті формування узагальненого нейропсихологічного "портрету" популяції, що

дозволяє виявити закономірності розвитку на рівні великих груп.

По-третє, як номінування деяких психометричних методик [4,5,6].

У дитячій нейропсихології англomовних країн нині застосовується безліч діагностичних блоків тестів [1,2,4]. Існують єдині блоки, які об'єднують ряд тестів, стандартизованих на одній вибірці. Крім того, є "еклектичні" блоки, які побудовані на різних методичних засадах. При цьому деякі з таких методик стандартизовані на нормативній вибірці, деякі лише на клінічній, а ряд інших орієнтовані на отримання лише якісної оцінки результатів. Блоки нейропсихологічних методик, як правило, включають як власне нейропсихологічні методики, так і патопсихологічні та тестові методики когнітивної спрямованості. У деякі блоки включені також проєктивні методики.

Згідно з прийнятим за кордоном підходом, нейропсихологічне обстеження дитини обов'язково включає детальне обстеження кожної з нижченаведених психічних функцій: загальний інтелект, шкільна успішність, мовні процеси, зорово-просторові функції, сенсомоторний гнозис, праксис, увага, пам'ять, навчання та абстрактне мислення. Кожна з цих функцій оцінюється за допомогою специфічних тестів та проб, що дозволяють виявити як кількісні, так і якісні відхилення. Додатково оцінюються психосоціальні умови життя дитини, які можуть суттєво впливати на її розвиток.

Загальний інтелект традиційно оцінюється за допомогою стандартизованих тестів, таких як шкали Векслера. Однак, нейропсихологічний підхід виходить за рамки простого IQ-показника, зосереджуючись на тому, як саме дитина виконує завдання, які когнітивні процеси лежать в основі її успіху чи невдачі. Оцінка шкільної успішності не обмежується аналізом оцінок, а включає вивчення навичок читання, письма та математичних здібностей у контексті їх нейропсихологічного забезпечення. Наприклад, проблеми з читанням можуть бути пов'язані з порушеннями зорово-просторових функцій, а труднощі з письмом – з дисфункцією рухового праксису.

Мовні процеси є однією з найважливіших сфер для діагностики. Оцінюється як експресивне мовлення (здатність говорити), так і імпресивне (розуміння мовлення). Порушення мовлення можуть бути пов'язані з дисфункцією різних зон мозку.

Зорово-просторові функції включають сприйняття, аналіз та синтез зорової інформації, орієнтацію у просторі, а також здатність до зорово-моторної координації. Порушення цих функцій часто проявляються у вигляді труднощів з малюванням, складанням конструктора, орієнтацією у

приміщенні.

Сенсомоторний гнозис – це здатність розрізняти та ідентифікувати предмети за їхніми сенсорними характеристиками. Порушення в цій сфері можуть призвести до проблем з тактильним розпізнаванням або розрізненням звуків.

Праксис – це здатність до цілеспрямованих рухів. Діагностика праксису дозволяє виявити дисфункції, що можуть призвести до незграбності, труднощів з виконанням побутових дій, а також проблем з письмом та малюванням [5, 10].

Оцінка уваги є критично важливою, оскільки порушення уваги можуть бути як первинними, так і вторинними, спричиненими іншими дисфункціями. Аналізується обсяг, стійкість, концентрація та переключення уваги.

Пам'ять оцінюється в різних її модальностях – зоровій, слуховій, руховій, а також у контексті короткочасної та довготривалої пам'яті. Навчання як процес, що включає пам'ять, увагу та інші когнітивні функції, також є об'єктом пильної уваги. Абстрактне мислення – це здатність до узагальнення, аналізу та синтезу, що є основою для вирішення складних завдань.

Висновки. Нейропсихологічна діагностика є багатогранною і надзвичайно складною сферою, яка стоїть перед значними методологічними викликами. Вона вимагає не просто механічного застосування стандартизованих тестів, а синергійної інтеграції різнорідних підходів: від якісного аналізу клінічних даних, що базується на спостереженнях за процесом виконання завдань, до конкретних психометричних вимірювань, які забезпечують кількісну оцінку. Лише гармонійне поєднання цих методів дозволяє отримати повноцінну та достовірну картину стану вищих психічних функцій дитини, розуміючи не лише кінцевий результат її когнітивної діяльності, а й складні механізми, що лежать в її основі. Такий комплексний підхід забезпечує максимально об'єктивну оцінку, що є запорукою точного діагнозу та подальшого розроблення ефективної корекційної стратегії.

Ключові виклики сучасної дитячої нейропсихології виходять далеко за межі простих діагностичних інструментів. Вони пов'язані з динамічністю розвитку мозку, його феноменальною нейропластичністю та широким діапазоном індивідуальних варіацій. Це значно ускладнює розмежування норми від патології, оскільки компенсаторні механізми, які активізуються завдяки нейропластичності, можуть маскувати первинні дефекти, створюючи ілюзію нормального функціонування. Такий стан справ вимагає від фахівців постійного оновлення знань, розробки та валідації нових методик, адаптованих до конкретних вікових та культурних груп. Глибоке розуміння

індивідуальних особливостей розвитку дитини, а також вміння розрізняти компенсаторні механізми від первинних дефектів є запорукою точного діагнозу та успішного втручання. Особливої уваги потребує розробка крос-культурних нормативів, щоб уникнути помилкових діагнозів, зумовлених відмінностями у освітньому та соціокультурному середовищі.

Зрештою, головна мета нейропсихологічної діагностики полягає не просто в констатації порушень, а в створенні науково обґрунтованої основи для ефективних корекційних програм. Поєднання якісного та кількісного аналізу, а також постійний пошук нових, міждисциплінарних підходів є єдиним шляхом до створення дієвих діагностичних інструментів та індивідуалізованих програм розвитку. Включення досліджень на стику з фізіологією, генетикою та біохімією відкриває нові перспективи для більш точного розуміння етіології порушень і розробки персоналізованих терапевтичних стратегій, наприклад, через аналіз біомаркерів. Це забезпечить повноцінний розвиток кожної дитини, враховуючи її унікальні особливості та потенціал, і сприятиме загальному покращенню якості життя.

Список використаних джерел:

1. Baron, J. (2004). Neuropsychological assessment: Principles, rationale, and challenges. In A. L. Varma & E. S. D'Souza (Eds.), *A practical approach to neuropsychological testing* (pp. 3-21). CBS Publishers.
2. Fletcher, G. P., & Fletcher, C. L. V. G. F. (2010). Neuropsychological assessment of children. In G. P. Fletcher & C. L. V. G. F. Fletcher (Eds.), *Pediatric neuropsychology: A casebook of clinical practice* (pp. 1-20). Springer.
3. Friedman, L. (2009). *Neuropsychology: A functional approach* (3rd ed.). Guilford Press.
4. Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4th ed.). Oxford University Press.
5. Piro, J. L., & Pollick, F. E. (2013). The neuropsychology of learning disabilities. In E. L. Grigorenko (Ed.), *The Oxford handbook of learning disabilities* (pp. 1-20). Oxford University Press.
6. Reynolds, C. R., & Fletcher-Janzen, E. (Eds.). (2009). *The concise encyclopedia of special education: A reference for the education of children with disabilities* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
7. Rourke, B. P., & Adams, R. M. (2010). *Neuropsychological assessment of children*. In G. P. Fletcher & C. L. V. G. F. Fletcher (Eds.), *Pediatric neuropsychology: A casebook of clinical practice* (pp. 1-20). Springer.
8. Russell, S. M. (2014). *Clinical neuropsychology*. W. W. Norton & Company.
9. Scheiber, G. (2015). Neuropsychology: Theoretical Basis. *Journal of Pediatric Neurology*, 13(4), 167-174.
10. Teeter, P. A. (1997). *Assessment of Children's Intelligence and Cognitive Abilities*. Allyn & Bacon.

Громова Катерина Анатоліївна 

здобувач освіти 2 року магістратури,
слухач штатний, кафедра військової психології та педагогіки
*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
Україна*

Науковий керівник: Левенець Анна Євгенівна 

канд. псих. наук, ст. викладач, кафедра військової психології та педагогіки
*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка
Україна*

ПРОФЕСІЙНА МОТИВАЦІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ПРОДОВЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПІСЛЯ ПОРАНЕННЯ

У сучасних умовах зростаючої міжнародної напруги та загроз національній безпеці особливо актуальними є питання збереження стабільного особового складу Збройних Сил України, що володіє не лише професійними навичками, а й значним бойовим досвідом. Знання та компетентності військовослужбовців - учасників бойових дій, які зазнали поранень, можуть бути критично важливими як для підготовки поповнення особового складу, адаптації нових бійців, так і загального підвищення ефективності діяльності військових підрозділів [5].

Повернення до служби після поранення є надзвичайно складним процесом соціальної та професійної реадaptaції військовослужбовця, що супроводжується як фізичними, так і психологічними труднощами. У цьому контексті високий рівень вмотивованості бійця стає ключовим чинником для продовження військової кар'єри.

Мотиви продовження служби після поранення поділяються на внутрішні (особистісні) та зовнішні (соціальні). Провідними внутрішніми мотивами є почуття обов'язку перед державою, побратимами, загиблими, бажання зберегти військову ідентичність, виконати місію, а зовнішніми – фінансова стабільність та матеріальне забезпечення, підтримка з боку суспільства, соціальне визнання [6; 7]. Натомість складність адаптації після поранення, порушення тілесної цілісності, посттравматичні розлади, втрата впевненості у власних силах можуть стати потужними демотиваційними чинниками продовження військової кар'єри [8].

Військовослужбовці після поранення часто стикаються з соціальною ізоляцією, обмеженнями в повсякденному функціонуванні та відсутністю

розвиненої системи індивідуальної психологічної підтримки. Проблемним залишається й те, що діючі системи реабілітації не завжди враховують особистісні й мотиваційні аспекти відновлення військовослужбовців. Бракує комплексних програм, які інтегративно поєднують медичну, психологічну, соціальну та професійну допомогу [9]. Розроблення таких програм повине спиратись на глибокий аналіз чинників, що спонукають військових повернутись до служби попри поранення.

Одним із вагомих аспектів мотивації військовослужбовця до продовження служби після поранення є чинник зміни соціального статусу. Часто поранені опиняються у ситуації психологічної кризи, коли необхідно наново визначити свою роль у житті, суспільстві, військовому середовищі. Як зазначає Г. С. Ковальов, професійна ідентичність у військовослужбовців формується не лише на основі функціональної діяльності, але й через приналежність до групи та дотримання системи цінностей групи [1].

Після поранення ця ідентичність може порушуватися, особливо у разі втрати фізичних можливостей для участі в бойових діях. Проте збереження ідентичності можливо через залучення до навчального процесу військовослужбовців, консультування молодших побратимів, участь у штабній роботі. Такі дії сприяють підтримці почуття значущості та збереженню мотивації до подальшого професійного розвитку [3]. Позитивні приклади професійної адаптації та повернення до служби поранених військовослужбовців можуть виконувати роль «мотивуючих моделей», підвищувати бойовий дух військових колективів та підтримувати рішучість інших бійців [10].

За результатами емпіричних досліджень (Інституту соціальної та політичної психології НАПН України), найвищу мотивацію до продовження служби демонструють ті військові, які мають чітке бачення своєї ролі у військовому колективі та підтримку з боку командирів. Моральна оцінка з боку побратимів, публічне визнання, участь у заходах вшанування ветеранів — усе це укріплює бойовий дух та підсилює мотивацію професійного самоствердження військових [10].

Соціальна підтримка в процесі реадaptaції поранених військовослужбовців є ще одним вагомим чинником посилення мотивації повернення до служби. За дослідженнями українських фахівців, наявність психологічної допомоги, адаптаційних програм, залучення родини у процесі реабілітації позитивно впливає на готовність поранених повертатися до військової діяльності [2]. Проте іноді ці програми мають декларативний

характер і не завжди доступні у регіонах, де дислокуються бойові частини.

Професійне консультування, що сприятиме плануванню кар'єрної траєкторії після отриманих бойових травм, є наступним з важливих елементів процесу реадаптації поранених військовослужбовців. Можливість проходження перепідготовки, здобуття нових військових спеціальностей, збереження пільг та соціальні гарантії виступають вагомими мотиваційними чинниками подальшої професійної діяльності [4].

Проблема професійної реабілітації та мотивації поранених військовослужбовців актуальна й у післявоєнний час. Повернення до служби військовослужбовців, які зазнали поранень та є носіями унікального бойового досвіду, має не лише функціональне, а й символічне значення для суспільства: якщо для військовослужбовця — це демонстрація відданості державі, то для держави - демонстрація її сили, міцності, витривалості та шани своїм захисникам [5].

Таким чином, для збереження боєздатного особового складу та використання потенціалу поранених військовослужбовців необхідно забезпечити комплексний підхід до процесу реадаптації, що інтегративно поєднує психологічну, професійну та соціальну підтримку. Дослідження мотивації військовослужбовців, що зазнали поранень, має стати основою для розробки державних програм, зосереджених на реінтеграції ветеранів у військову службу або до суміжних сфер без втрати професійної ідентичності та гідності.

Список використаних джерел:

1. Ковальов, Г. С. (2019). Професійна ідентичність у військовослужбовців: соціально-психологічний вимір. Науковий вісник ХНУВС, 1(90), 102–108.
2. Мельник, Л. П., & Ждан, І. І. (2022). Реабілітація поранених військовослужбовців: досвід і перспективи. Психологія і суспільство, 2, 39–44.
3. Сидоренко, В. В. (2020). Соціальна адаптація військових після поранення: проблеми та шляхи вирішення. Соціальна робота і психологія, 3(22), 45–49.
4. Шевченко, І. С. (2020). Перепідготовка військових з обмеженнями здоров'я: освітні можливості та бар'єри. Освіта і розвиток обдарованої особистості, 9(86), 78–82.
5. Bartone, P. T. (2020). Resilience under military operational stress: Can leaders influence hardiness? *Military Psychology*, 32(2), 125–134. <https://doi.org/10.1080/08995605.2020.1727086>.
6. Britt, T. W., Adler, A. B., & Castro, C. A. (Eds.). (2006). *Military life: The psychology of serving in peace and combat*. Praeger Security International.
7. Castro, C. A., & McGurk, D. (2007). The intensity of combat and behavioral health status. *Traumatology*, 13(4), 6–23. <https://doi.org/10.1177/1534765607309950>.
8. Nash, W. P., Silva, C., & Litz, B. T. (2009). The historic origins of military and veteran peer programs in the United States. Department of Veterans Affairs.
9. Osei-Bonsu, P. E., Bolton, R. E., & Albright, D. L. (2021). Psychological resilience among injured veterans: Exploring motivations for continued service. *Military Behavioral Health*, 9(1), 13–21. <https://doi.org/10.1080/21635781.2020.1821983>.
10. Vogt, D., Smith, B. N., King, D. W., & King, L. A. (2012). Deployment risk and resilience inventory: A comprehensive framework for assessing factors influencing post-deployment adjustment. *Military Psychology*, 24(5), 377–394. <https://doi.org/10.1037/a0029330>.

Пархоменко Євгенія Ігорівна

студентка 1 курсу магістратури спеціальності 053 Практична психологія
Україна

Науковий керівник: Тарасова Валерія Валеріївна

доктор філософії в галузі 053-Психології
Україна

ВПЛИВ ТИПІВ ПРИВ'ЯЗАНОСТІ НА ВИБІР КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ УКРАЇНЦІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

З початком повномасштабної війни в Україні мільйони громадян опинилися в умовах хронічного стресу, втрати, небезпеки та невизначеності. Такі умови потребують ефективною психологічною адаптації, яка значною мірою залежить від індивідуальних особливостей особистості, попереднього досвіду та внутрішніх ресурсів. Одним із важливих чинників, що формують модель реагування на стрес, є тип прив'язаності — емоційна основа, яка закладається в дитинстві через досвід взаємодії з батьками або іншими значущими дорослими. Теорія прив'язаності, розроблена Джоном Боулбі, передбачає, що типи прив'язаності (безпечний, тривожний, унікальний, дезорганізований) впливають не лише на міжособистісні стосунки, а й на здатність до саморегуляції, подолання труднощів і пошуку підтримки в складних ситуаціях.

Тип прив'язаності — це модель емоційних зв'язків, які формуються між людьми, особливо в дитинстві, і які впливають на їхні стосунки в дорослому житті. Ця концепція була розроблена в рамках теорії прив'язаності Джоном Болбі та Мері Ейнсворт.

Типи прив'язаності в психології описують, як люди формують емоційні зв'язки з іншими, особливо в дитинстві. Основні типи прив'язаності, згідно з теорією Джона Болбі та Мері Ейнсворт, включають:

1. Безпечна прив'язаність:

Діти відчувають себе в безпеці у стосунках з батьками. Вони знають, що можуть звернутися за підтримкою і отримати її. Зазвичай стають впевненими у собі дорослими.

2. Тривожна (амбівалентна) прив'язаність:

Діти можуть бути дуже залежними від батьків, але в той же час відчувати тривогу через їхню непередбачуваність. Вони можуть бути надмірно чутливими до відмови та мати труднощі в стосунках.

3. Уникаюча (дистанційована) прив'язаність:

Діти уникають близькості і можуть проявляти відсутність інтересу до батьків. Вони можуть вважати, що емоційна близькість небезпечна, і намагаються уникати неї.

4. Дезорганізована прив'язаність:

Цей тип прив'язаності характеризується відсутністю чіткої стратегії взаємодії з батьками. Діти можуть проявляти плутанину чи страх у стосунках, часто через травматичний досвід.

Ці типи прив'язаності можуть впливати на стосунки та емоційне життя людини у дорослому віці.

Надалі пропоную розглянути що таке копінг-стратегії. Копінг-стратегії — це сталі моделі мислення та поведінки, спрямовані на подолання життєвих труднощів. Мета копіngu- баланс між вимогами світу та життєвими ресурсами, зберігши здоров'я. Вони допомагають зменшити негативний вплив стресових ситуацій на психічне і фізичне здоров. Теоретико-методологічною основою сучасних досліджень особистісних ресурсів подолання складних життєвих ситуацій є декілька загально визнаних концепцій, які описують типологію копінг-поведінки. Так, у роботі Л. Анциферової названо три групи стратегій подолання:

- перетворюючі стратегії – ухвалення рішення про можливість позитивної зміни важкої ситуації;
- пристосування – зміна власних характеристик і ставлення до ситуації;
- допоміжні прийоми самозбереження [1].

У концепції Р. Лазаруса, якого вважають фундатором поняття «копінг», визначено вісім типів копінг-стратегій: конфронтацію, дистанціювання, самоконтроль, пошук соціальної підтримки, прийняття відповідальності, утечу, планування розв'язання проблеми, позитивну переоцінку. С. Норман, Д. Ендлер, Д. Джеймс та М. Паркер описали п'ять основних копінг-стратегій: орієнтацію на завдання або проблему; емоційно-орієнтовану стратегію; уникнення; соціальне відволікання; пошук соціальної підтримки. С. Хобфолл запропонував модель, у відповідності до якої всі типи копінг-поведінки розташовуються на двох основних «осях»: просоціальна – асоціальна, активна – пасивна. Додаткова ось: пряма – непряма. На цих осях розташовано дев'ять моделей долаючої поведінки: асертивні дії, вступ до соціального контакту, пошук соціальної підтримки, обережні дії, імпульсивні дії, уникнення, маніпулятивні (непрямі) дії, асоціальні дії, агресивні дії..

Кожна людина використовує різні копінг-стратегії залежно від особистості, досвіду та обставин. Важливо знайти ті методи, які найкраще

працюють для вас у конкретних ситуаціях.

У контексті війни дослідження впливу типів прив'язаності на вибір копінг-стратегій є особливо актуальним, адже може дати змогу глибше зрозуміти механізми адаптації та розробити ефективні програми психологічної допомоги для різних груп населення.

Метою дослідження є виявлення зв'язку між типами прив'язаності та переважними копінг-стратегіями, які використовують українці в умовах воєнного часу. Зокрема, дослідження спрямоване на з'ясування того, як різні типи прив'язаності (безпечний, тривожний, унікальний) впливають на вибір адаптивних або неадаптивних способів подолання стресу.

Аналіз отриманих даних показав, що респонденти з безпечним типом прив'язаності переважно використовують активні копінг-стратегії: планування, пошук соціальної підтримки, позитивну переоцінку ситуації. Вони також характеризуються вищим рівнем емоційної стабільності та здатності до саморефлексії.

Учасники з тривожним типом прив'язаності виявляють схильність до емоційного реагування, частіше використовують уникнення, самозвинувачення, надмірну фіксацію на негативних емоціях. Унікальний тип прив'язаності асоціюється з тенденцією до заперечення проблем, відсторонення, емоційного відключення.


Кореляційний аналіз виявив статистично значущі зв'язки між типами прив'язаності та копінг-стратегіями ($p < 0,05$). Зокрема, позитивний зв'язок між безпечною прив'язаністю та використанням активного копінгу ($r = 0,42$), а також негативний зв'язок між унікальним типом та пошуком підтримки ($r = -0,37$). Результати ANOVA підтвердили наявність значущих відмінностей між групами з різними типами прив'язаності за рівнем використання адаптивних і неадаптивних копінг-стратегій.

Тип прив'язаності є важливим психологічним чинником, який визначає, як саме особа реагує на стресові ситуації, зокрема в умовах війни. Безпечна прив'язаність сприяє використанню адаптивних стратегій подолання, тоді як тривожна та унікальна — частіше пов'язані з дезадаптивними механізмами. Результати дослідження можуть бути використані в роботі психологів, психотерапевтів, соціальних працівників, а також при створенні програм психосоціальної підтримки населення, що зазнає впливу війни.

Список використаних джерел:

1. Боулбі, Дж. Прив'язаність: Теоретичні аспекти / Дж. Боулбі ; пер. з англ. — Київ : Університет «Україна», 2008. — 312 с.
2. Ainsworth, M. D. S. Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation / M. D. S. Ainsworth,

- M. C. Blehar, E. Waters, S. Wall. — Hillsdale, NJ : Erlbaum, 1978. — 392 p.
3. Mikulincer, M. Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change / M. Mikulincer, P. R. Shaver. — New York : Guilford Press, 2007. — 396 p.
 4. Carver, C. S. Assessing coping strategies: A theoretically based approach / C. S. Carver, M. F. Scheier, J. K. Weintraub // *Journal of Personality and Social Psychology*. — 1989. — Vol. 56, No. 2. — P. 267–283.
 5. Lazarus, R. S. Stress, Appraisal, and Coping / R. S. Lazarus, S. Folkman. — New York : Springer Publishing Company, 1984. — 456 p.
 6. Ільїна, Т. Л. Психологія посттравматичного зростання: теорія і практика / Т. Л. Ільїна. — Київ : Інститут психології ім. Г. С. Костюка НАПН України, 2021. — 256 с.
 7. Кокун, О. М. Психологічна допомога населенню в умовах війни: методичні рекомендації / О. М. Кокун, О. М. Бойко. — Київ : УкрІНТЕІ, 2022. — 78 с.

Пріснякова Людмила Макарівна 
д-р. психол., професор, завідувачка кафедри психології
Дніпровський гуманітарний університет, Україна

СИСТЕМИ ЦІННОСТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ПІДЛІТКІВ ЗА ПОРТРЕТНИМ ЦІННІСНИМ ОПИТУВАЛЬНИКОМ ШВАРЦА

Анотація. У статті підкреслюється, що цінність є тим, що має для людини велику значущість, що відповідає її актуальним потребам, ідеалам. При цьому цінності особистості завжди мають об'єктивну і суб'єктивну сторони. Їх можна умовно поділити на суспільні цінності (об'єктивовані в культурі й закріплені в різних формах суспільної свідомості) і особистісні цінності (властиві окремій конкретній людині). Особистісні цінності можуть включати в себе як індивідуалізовані суспільні цінності, так і цілком індивідуальні, унікальні для кожної конкретної особистості.

Вступ. / Introductions. У сучасній психологічній науковій літературі спостерігається різноманіття визначень ціннісних орієнтацій та цінностей, що вказує на суперечливість та неоднозначність поглядів стосовно зазначених феноменів. З одного боку, цінності – це те, що належить до внутрішньої сфери особистості, її погляди, настановлення, вірування, ідеї, у цьому випадку ми можемо говорити про прояв цінностей на рівні особистості. З іншого боку, цінності не можуть існувати без соціуму, люди живуть у спільнотах, де поділяють певний набір цінностей. У цій ситуації цінності розглядають на рівні інституцій, держави, культури. Цінності об'єднують людей у спільноти.

На світовому рівні постулюються універсальні цінності, які мають поділять всі цивілізовані країни світу. Так, зближення України з ЄС являє собою створення спільного економічного простору, законів, а також і цінностей, що закладено у стратегію розвитку країн ЄС. Зокрема виділяють шість базових цінностей Європейського Союзу – це світоглядні принципи, а саме: повага до людської гідності, демократія, рівність, свобода, верховенство права та повага до прав людини, включно з правами меншин. Однак, євроінтеграція має відбуватись не тільки на рівні законів, але й узгоджуватись зі світоглядом особистості.

Ціннісні орієнтації особистості – це складні психологічні утворення, які мають певне спрямування та організовані в певну особистісну ієрархію. Ціннісна сфера – важлива складова структури особистості. Систему ціннісних орієнтацій особистості можна розглядати, як підсистему більшої системи, яка описується авторами, як «життєвий світ індивіда», «образ світу» та інше. Ця підсистема має складний характер. Протягом життя людини цінності

змінюються, підкріплюються, розвиваються, нівелюються, у результаті чого формується специфічна ієрархія особистісних цінностей, індивідуальна та притаманна певному індивіду.

Методологічною основою дослідження ціннісних орієнтацій особистості постає розуміння сутності особистості як похідної від суспільних відносин. Ціннісні орієнтації особистості можна розглядати як складний соціально-психологічний феномен, який характеризується спрямованістю та змістом активності людини та визначає загальний підхід людини до світу.

Як відмічають деякі вітчизняні дослідники, ціннісні орієнтації особистості – це такий елемент структури, який характеризується загальною спрямованістю людини на мету та способи діяльності, має суб'єктивно-об'єктивну основу та являє собою «серцевину» особистості

Мета роботи. / Aim. Емпірично дослідити трансформацію та формування ціннісних орієнтацій у старших підлітків та їх психологічні особливості.

Матеріали та методи./Materials and methods. Дослідження було проведено з групою підлітків (60 осіб, по 30 осіб чоловічої та жіночої статті) за методикою Ш. Шварца. Кожна група була поділена на підгрупи по 15 осіб в залежності від віку- 16 річні та 17 річні. Опитувальник Ш. Шварца для вивчення ціннісної сфери особистості складається з двох частин, що відрізняються діагностичними цілями. Дотримуючись думки про те, що зміст цінностей відображає типи мотиваційних цілей, які вони висловлюють, Ш. Шварц групує окремі цінності у відповідності зі спільністю цілей у ціннісні типи. Всього десять мотиваційних типів: Влада. Досягнення. Гедонізм. Стимуляція. Самостійність. Універсалізм. Доброта. Традиції. Конформність. Безпека. Друга група містить типи цінностей на рівні нормативних ідеалів. Ш. Шварц констатував, що всі індивідуальні цінності ґрунтуються на базових умовах людського існування (одному або більше): а) потреби організму, б) прагнення до соціальних взаємодій і в) потреба в приналежності до групи.

Результати та обговорення./Results and discussion. Результати діагностики за методикою Ш. Шварца сучасних підлітків з урахуванням статті представлено в таблицях 1-4. При первинній обробці даних з кожної частини опитувальника «Огляд цінностей» і «Профілі особистості». Обробка проводилася окремо для кожного з 10 типів ціннісних орієнтацій. Величина цього середнього балу по відношенню до інших дозволяє судити про ступінь значущості цього типу цінностей для випробуваного, а середні показники типів цінностей за групами – про співвідношення значимості типів цінностей окремо для хлопчиків і для дівчат.

Таблиця 1

Результати дослідження за методикою Ш. Шварца «Середні показники значущості типів цінностей на рівні нормативних ідеалів»

Типи цінностей	Середні показники значущості типів цінностей				
	По всій групі в цілому	Дівчата		Хлопці	
		І гр	ІІ гр	І гр	ІІ гр
Конфорність	3,52	4,02	4,50	3,02	2,54
Традиції	2,45	3,00	3,05	1,89	1,89
Доброта	3,89	4,45	4,40	3,32	3,37
Універсалізм	3,89	3,27	3,25	2,51	2,53
Самостійність	3,94	4,68	4,50	3,20	3,38
Стимуляція	2,92	3,42	3,40	2,42	2,44
Гедонізм	3,75	4,45	4,40	3,05	3,10
Досягнення	4,11	4,70	4,65	3,52	3,57
Влада	3,03	3,65	3,70	2,41	2,36
Безпека	3,59	4,06	4,10	3,12	3,08

Як видно з таблиці 1 у мотиваційно-ціннісній сфері підлітків найбільшого ступеня виявлення набули такі цінності, як самоспрямування, що за класифікацією Ш.Шварца описано, як метацінність, вона конкретизується двома цінностями: автономність думки та автономність дії, гедонізм – прагнення до задоволення своїх потреб, підтримка публічного іміджу, метацінність безпека – безпека, стабільність та порядок – поділяється на особистісну безпеку (безпеку безпосереднього оточення) та безпеку суспільства (безпеку та стабільність суспільства в цілому), доброзичливість – створення добробуту всередині групи, турбота – відданість групі та благополуччю її членів, почуття обов'язку, універсалізм – розуміння, цінування, толерантність та захист добробуту і благополуччя всіх людей та природи та толерантність – прийняття та сприйняття всіх, хто відрізняється від певної групи.

Таблиця 2

Результати дослідження за методикою Ш.Шварца «Середні показники значущості типів цінностей на рівні індивідуальних пріоритетів»

Типи цінностей	Середні показники значущості типів цінностей				
	По всій групі в цілому	Дівчата		Хлопці	
		І гр	ІІ гр	І гр	ІІ гр
Конфорність	1,43	1,34	1,36	1,52	1,50
Традиції	0,89	0,87	0,90	0,90	0,87
Доброта	2,16	2,26	2,30	2,05	2,01
Універсалізм	1,66	1,76	1,70	1,56	1,60
Самостійність	2,54	2,43	2,50	2,64	2,57

Продовження табл. 2

Стимуляція	2,07	2,15	2,05	1,98	2,08
Гедонізм	2,30	2,51	2,50	2,09	2,10
Досягнення	2,03	2,18	2,10	2,00	2,08
Влада	1,57	1,65	1,70	1,50	1,45
Безпека	1,78	1,75	1,65	1,80	1,90

Найменших проявів відмічено за цінностями влада та покірність. Для наочності результати представлено у рис.1.



Рис. 1. Середні показники системи цінностей українських підлітків за портретним ціннісним опитувальником (PVQ-57) Ш. Шварца

Таблиця 3

Результати дослідження за методикою Ш.Шварца «Рангові значення типів цінностей на рівні нормативних ідеалів»

Типи цінностей	Середні показники значущості типів цінностей					
	По всій групі в цілому		Дівчата		Хлопці	
	I гр	II гр	I гр	II гр	I гр	II гр
Конформність	6	5	3	3	3	2
Традиції	15	3	7	2	8	1
Доброта	3	9	1	6	2	3
Універсалізм	8	16	4	7	4	9
Самостійність	11	12	6	4	5	8
Стимуляція	18	12	9	5	9	7
Гедонізм	15	12	8	8	7	4
Досягнення	6	7	5	1	1	6

Продовження табл. 3

Влада	20	19	10	9	10	10
Безпека	8	15	2	10	6	5

Таблиця 4

Результати дослідження за методикою Ш. Шварца «Рангові значення типів цінностей на рівні індивідуальних пріоритетів»

Типи цінностей	Середні показники значущості типів цінностей					
	По всій групі вцілому		Дівчата		Хлопці	
	I гр	II гр	I	II	I	II
Конформність	10	11	8	3	2	8
Традиції	19	13	9	4	10	9
Доброта	5	2	1	1	4	1
Універсалізм	14	12	7	5	7	7
Самостійність	6	14	5	9	1	5
Стимуляція	8	13	3	10	5	3
Гедонізм	14	14	6	8	8	6
Досягнення	5	4	2	2	3	2
Влада	19	17	10	7	9	10
Безпека	10	10	4	6	6	4

Аналіз показників, отриманих за методикою Ш. Шварца на рівні нормативних ідеалів виявив, що найбільшою значущістю для представників досліджуваної нами групи мають такі типи цінностей:

як «**досягнення**» полягає в досягненні особистого успіху через прояв компетентності у відповідності з соціально-культурними стандартами (в безпосередній взаємодії), яка тягне за собою соціальне схвалення (4,11),

«**самостійність**» полягає в самостійності мислення у виборі способів дії, в творчості та дослідницької активності (3,94),

«**доброта**» є більш «вузький» терміна тип цінностей, порівняно з універсалізмом; він є похідним від потреби в позитивній взаємодії, потребі в афіляції (3,89), а найменшою значимістю – «традиції» та «стимуляція».

Аналіз даних по другій частині опитувальника («Профіль особистості») показав, що на рівні індивідуальних пріоритетів найбільшою значущістю для підлітків мають такі типи цінностей як «самостійність» (2,54), «гедонізм» (2,30) і «доброта» (2,16), а найменшою значимістю - «традиції», «комформність».

Аналіз статевих особливостей показує, що на рівні нормативних ідеалів дівчата трохи вище оцінюють три, зазначені вище найважливіші цінності, особливо «досягнення».

Висновки./Conclusions. 1. Цінності є невід’ємною складовою культури,

людина сприймає світ через власну систему цінностей. Основними ознаками цінностей є вплив на всі соціальні феномени, організованість в системі, єдність для кожної особистості, наявність витоків в культурі, суспільстві та його інститутах, а також в самій особистості.

2. Цінності є критеріями значущості і орієнтирами діяльності індивіда, вони відображають особистісні смисли в процесі сприйняття і освоєння об'єктивної реальності, а сенс виступає в якості фундаменту формування особистісних цінностей. Цінності є основним засобом свідомості і самосвідомості для підтримки почуття самоповаги і власної гідності.

3. Формування ціннісних орієнтацій особистості – динамічний процес, що має певні функції. Основною функцією ціннісних орієнтацій є регулятивна функція, а саме – регулювання поведінки особистості в певних соціальних умовах.

Синякова Віра Богданівна

д-р. психол. наук, доцент, професор кафедри психології,
завідувач кафедри психології

Міжрегіональна Академія управління персоналом, Україна

ВОЛОНТЕРСЬКА ТА ПСИХОТЕРАПЕВТИЧНА ПІДТРИМКА ВПО: ДОСВІД ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Військові дії та масштабні соціальні потрясіння в Україні призвели до появи значної кількості внутрішньо переміщених осіб (ВПО). За даними УВКБ ООН, станом на 2024 рік кількість зареєстрованих переселенців в Україні перевищувала 5 млн осіб. Вимушене переселення супроводжується високим рівнем психологічного стресу, втратою соціальних зв'язків, відчуттям небезпеки та нестабільності. Ці чинники нерідко призводять до розвитку тривожних і депресивних розладів, а також симптомів посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

Метою дослідження є **аналіз особливостей волонтерської та психотерапевтичної підтримки внутрішньо переміщених осіб, виявлення їхнього впливу на психологічний стан переселенців та визначення ефективності взаємодії громадських ініціатив і професійної психологічної допомоги.** **Завдання дослідження:** проаналізувати наукові джерела з проблематики психологічної підтримки ВПО; дослідити досвід волонтерської допомоги як першочергового чинника стабілізації емоційного стану переселенців; охарактеризувати основні психотерапевтичні методи, що використовуються у роботі з ВПО; визначити ефективність поєднання волонтерської та психотерапевтичної підтримки; окреслити перспективи розвитку системи допомоги внутрішньо переміщеним особам в умовах війни.

У дослідженнях українських авторів (підкреслюється роль волонтерських ініціатив як першочергової допомоги для переселенців. Волонтери забезпечують базові потреби (їжа, житло, одяг), а також виконують функцію емоційної підтримки, що особливо важливо на початкових етапах адаптації.

М. Слюсаревський та його колеги з Інституту соціальної та політичної психології НАПН України відзначають, що волонтерська діяльність сприяє формуванню почуття єдності й довіри, а також знижує рівень соціальної ізоляції у ВПО. Подібні висновки підтверджують і зарубіжні дослідники, які вивчали вплив громадських ініціатив на психічне здоров'я переселенців у зонах конфлікту.

Психотерапевтична допомога передбачає професійне втручання,

спрямоване на стабілізацію емоційного стану та формування адаптаційних стратегій. За результатами досліджень В. Панка та О. Чабан, у внутрішньо переміщених осіб часто діагностуються високі рівні стресу й депресивні стани, що вимагає комплексної психологічної допомоги.

До ефективних методів роботи з ВПО належать:

- когнітивно-поведінкова терапія;
- арттерапія як інструмент вираження емоцій;
- групові психотерапевтичні практики, які сприяють інтеграції та відновленню соціальних контактів;
- тілесно-орієнтовані техніки, що зменшують соматичні прояви стресу.

Дослідження, проведені під керівництвом Г. Ложкіна, засвідчують, що саме поєднання індивідуальних і групових форм роботи підвищує ефективність психотерапевтичної допомоги переселенцям.

Науковці підкреслюють, що найбільш результативною є синергія громадських ініціатив і професійної психотерапевтичної підтримки. Волонтери часто виступають "першою лінією" контакту, а спеціалісти надають глибшу допомогу з використанням психотерапевтичних методик.

Проведений аналіз проблеми психологічної підтримки внутрішньо переміщених осіб дозволяє сформулювати такі узагальнення та рекомендації:

1. Вимушене переселення є серйозним стресовим чинником, що впливає на всі сфери життя людини. ВПО стикаються з втратою соціальних зв'язків, почуттям нестабільності та невизначеності, що часто призводить до психологічної дезадаптації.

2. Волонтерська допомога виконує не лише гуманітарну, а й соціально-психологічну функцію. Її значення полягає в оперативному реагуванні на потреби переселенців, у створенні простору довіри та підтримки. Волонтери допомагають відновити базове відчуття безпеки та сприяють зменшенню соціальної ізоляції.

3. Психотерапевтична підтримка дає змогу працювати з наслідками травматичного досвіду, допомагає ВПО відновлювати внутрішні ресурси та формувати нові стратегії адаптації. Практика доводить ефективність поєднання когнітивно-поведінкової терапії, групових форм роботи, арттерапії та тілесно-орієнтованих методик.

4. Синергія волонтерських і психотерапевтичних практик створює найбільш ефективну модель допомоги. Волонтери можуть бути першою ланкою контакту, що мотивує людину звернутися за професійною підтримкою. Водночас психотерапевти можуть навчати волонтерів основ кризової комунікації та технік "психологічної першої допомоги".

5. Практична значущість дослідження полягає в тому, що його результати можуть бути використані для розробки програм підтримки ВПО, підготовки тренінгів для волонтерів, створення міждисциплінарних команд психологів, соціальних працівників та громадських активістів.

6. Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням довготривалих наслідків переселення для психічного здоров'я, порівнянням ефективності різних психотерапевтичних методів, а також оцінкою ролі цифрових технологій (онлайн-консультування, дистанційна психотерапія) у підтримці переселенців.

Таким чином, поєднання волонтерської та професійної психотерапевтичної допомоги забезпечує багаторівневий підхід до підтримки внутрішньо переміщених осіб. Це дозволяє не лише мінімізувати негативні наслідки травматичного досвіду, а й сприяє формуванню психологічної стійкості, розвитку нових соціальних зв'язків та інтеграції переселенців у приймаючі громади.

Список використаних джерел:

1. Кармазіна М. С. Соціально-психологічні проблеми адаптації внутрішньо переміщених осіб в Україні // Соціальна психологія. – 2015. – № 3. – С. 45–53.
2. Іванова Т. В. Волонтерський рух як чинник підтримки внутрішньо переміщених осіб // Вісник психології і соціальної педагогіки. – 2018. – № 22. – С. 87–94.
3. Слюсаревський М. М. Психологічна допомога внутрішньо переміщеним особам: виклики та перспективи // Психологія і суспільство. – 2019. – № 3. – С. 15–24.
4. Панок В. Г., Чабан О. С. Психічне здоров'я внутрішньо переміщених осіб: сучасні виклики // Медична психологія. – 2016. – № 4. – С. 27–35.
5. Ложкін Г. В. Психологічні стратегії подолання стресу внутрішньо переміщеними особами // Наукові студії із соціальної та політичної психології. – 2020. – Вип. 45. – С. 101–110.
6. Beck A. T. *Cognitive Behavior Therapy: Basics and Beyond*. – 2nd ed. – New York : Guilford Press, 2011. – 391 p.
7. Yalom I. D. *The Theory and Practice of Group Psychotherapy*. – 5th ed. – New York : Basic Books, 2005. – 550 p.
8. Malchiodi C. A. *Handbook of Art Therapy*. – 2nd ed. – New York : Guilford Press, 2012. – 534 p.
9. Hobfoll S. E., Watson P., Bell C. C. et al. Five Essential Elements of Immediate and Mid-Term Mass Trauma Intervention: Empirical Evidence // *Psychiatry*. – 2007. – Vol. 70 (4). – P. 283–315.

Синякова Віра Богданівна

д-р. психол. наук, доцент, професор кафедри психології, завідувач кафедри психології
Міжрегіональна Академія управління персоналом, Україна

КОГНІТИВНІ ЗДІБНОСТІ КАНДИДАТІВ У СУДДІ: ЗНАЧЕННЯ ТА МЕТОДИКА ТЕСТУВАННЯ

У сучасних умовах реформування судової системи України питання об'єктивного відбору кандидатів на посаду судді набуває особливої ваги. Діяльність судді вимагає не лише глибоких правових знань, але й розвинених когнітивних здібностей, які забезпечують уміння працювати з великими масивами інформації, будувати логічно обґрунтовані рішення та зберігати неупередженість в умовах суспільного тиску. Світовий досвід (J. Carroll, F. Schmidt, J. Hunter, D. Kahneman) підтверджує високу прогностичну валідність когнітивних тестів у складних видах діяльності. Для України це питання набуває особливої актуальності через необхідність підвищення прозорості конкурсних процедур та відновлення суспільної довіри до судової влади.

Мета дослідження – розкрити сутність когнітивних здібностей як базового інтелектуального ресурсу судді, визначити їх ключові компоненти та обґрунтувати ефективність застосування тестових методик при відборі кандидатів у судді на основі сучасних наукових підходів і практики провідних країн.

Когнітивні здібності було розглянуто у межах наступних підходів:

1. Психометричний підхід (Ч. Спірмен, Р. Кеттел, Дж. Керрол) трактує когнітивні здібності як інтегральний «g-фактор», що відображає загальну інтелектуальну здатність.

2. Когнітивно-психологічний підхід (Д. Андерсон, Ж. Піаже, Дж. Брунер) підкреслює поступовий розвиток мислення й роль когнітивних процесів у професійній діяльності.

3. Нейропсихологічний підхід (О. Лурія) пов'язує когнітивні здібності з функціонуванням мозкових структур і здатністю до регуляції мислення.

4. Компетентнісний підхід у сучасній юриспруденції акцентує на зв'язку когнітивних, комунікативних і етичних якостей як складових професійної компетентності судді.

Аналіз вищезазначених підходів дозволяє стверджувати, що когнітивні здібності (вербальне, логічне та абстрактне мислення, критичність, когнітивна гнучкість, метакогнітивні навички) є визначальними для здатності судді

приймати обґрунтовані рішення в умовах складності та невизначеності.

Тестування когнітивних здібностей дозволяє комплексно оцінити інтелектуальний потенціал кандидата, визначити сильні та слабкі сторони мислення, що створює основу для формування індивідуальних програм підготовки суддів-стажерів. Міжнародний досвід (Judicial Appointments Commission, NIJAC, Raad voor de rechtspraak) показує доцільність інтеграції когнітивних тестів у багатокомпонентні моделі відбору разом із ситуаційними завданнями та інтерв'ю. Запропонована методика включає два напрями: вербальне мислення (аналіз і розуміння текстів, критичність, швидкість опрацювання інформації); логічне та абстрактне мислення (графічні матриці, індуктивні та дедуктивні завдання, аналіз ситуацій).

Отримані результати підтверджують, що системне впровадження когнітивного тестування в Україні сприятиме підвищенню якості відбору суддів, мінімізації суб'єктивних і корупційних ризиків та зміцненню довіри до судової влади. Когнітивні здібності виступають базовим інтелектуальним ресурсом судді, що визначає його здатність орієнтуватися у складних правових ситуаціях, аналізувати суперечливі факти, будувати аргументовані висновки та ухвалювати справедливі рішення в умовах невизначеності.

Тестування когнітивних здібностей є об'єктивним інструментом оцінювання професійної придатності кандидатів. На відміну від традиційних форм перевірки знань, воно дозволяє вимірювати універсальні мисленнєві навички, що не залежать від рівня академічної підготовки з конкретних правничих дисциплін. Результати когнітивного тестування мають подвійне практичне значення: як інструмент добору найбільш підготовлених кандидатів; як науково-аналітичний механізм для дослідження зв'язку між когнітивними здібностями та результативністю професійної діяльності суддів. Це створює підґрунтя для подальшого вдосконалення кваліфікаційних процедур.

Системне впровадження когнітивного тестування в Україні дозволить гармонізувати національні процедури з європейськими стандартами, підвищить рівень професіоналізму суддівського корпусу та стане вагомим чинником зміцнення незалежності та ефективності судової влади.

Список використаних джерел:

1. Anderson J.R. Cognitive Psychology and Its Implications. 8th ed. New York : Worth Publishers, 2015. 519 p.
2. Bloom B.S., Engelhart M.D., Furst E.J., Hill W.H., Krathwohl D.R. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain. New York : David McKay Company, 1956. 207 p.
3. Carroll J.B. Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies. Cambridge : Cambridge University Press, 1993. 819 p.

4. Schmidt F.L., Hunter J.E. The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 100 years of research findings. *Psychological Bulletin*. 1998. Vol. 124, No. 2. P. 262–274.
5. Kahneman D., Tversky A. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*. 1974. Vol. 185, No. 4157. P. 1124–1131.
6. Luria A.R. *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. New York : Basic Books, 1973. 398 p.
7. Лурія О.Р. *Основи нейропсихології*. Київ : Вища школа, 1982. 350 с.
8. Judicial Appointments Commission (UK). *Selection Process*. London : JAC, 2023. URL: <https://judicialappointments.gov.uk> (дата звернення: 23.09.2025).
9. Northern Ireland Judicial Appointments Commission (NIJAC). *Selection Framework*. Belfast : NIJAC, 2023. URL: <https://www.nijac.gov.uk> (дата звернення: 23.09.2025).
10. Netherlands Council for the Judiciary. *Report on Selection of Judicial Trainees*. Hague : Raad voor de rechtspraak, 2025. 42 p.
11. Вища кваліфікаційна комісія суддів України. Офіційні повідомлення про проведення кваліфікаційного іспиту та впровадження тестування когнітивних здібностей. Київ : ВККС, 2025. URL: <https://vkksu.gov.ua> (дата звернення: 23.09.2025).
12. *Психологія і особистість : науковий журнал*. Полтава : Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2024. № 1 (15). 215 с.
13. *Вісник Львівського національного університету імені Івана Франка. Серія : Психологічні науки*. Львів : ЛНУ, 2025. Вип. 2. 180 с.
14. Палай Н.А. *Психологічні чинники соціального інтелекту*. Наукові записки Уманського державного педагогічного університету. Умань : УДПУ, 2025. Вип. 3. С. 55–62.

Товстенко Богдан Володимирович

здобувач вищої освіти

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
Україна*

Кожедуб Олена Василівна

канд. соц. наук, доцент, доцент кафедри військової психології та педагогіки

*Військовий інститут Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
Україна*

ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНО-СМИСЛОВОЇ СФЕРИ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ПІСЛЯ ПОРАНЕННЯ

Особливості ціннісно-сміслової сфери військовослужбовців після поранення є важливою складовою їхнього психологічного стану та особистісного відновлення. Поранення, особливо якщо воно призводить до значних змін у фізичному стані, таких як втрата кінцівки або серйозне ушкодження органів, кардинально впливає на життєві цінності та сенс буття військовослужбовця. Традиційні для військових цінності – обов'язок, відданість, сила, честь та колективна відповідальність – можуть зазнати змін внаслідок травми, що вимагає переосмислення власної ролі та місця в житті [1].

Поранення часто стає причиною появи нових життєвих пріоритетів. Військовослужбовці починають більше цінувати життя, здоров'я, сімейні зв'язки та підтримку близьких. Значно посилюється прагнення до самозбереження та подолання труднощів. Однак паралельно з цим може виникати відчуття втрати сенсу військової місії та зниження самооцінки через фізичні обмеження. У таких умовах змінюється ставлення до власної професії: часто виникає внутрішня боротьба між бажанням залишитися корисним та почуттям власної неповноцінності [2].

Окрім фізичних наслідків поранення, значний вплив на ціннісно-сміслову сферу мають психологічні фактори. Посттравматичний стресовий розлад, депресія та тривожність можуть призвести до змін у сприйнятті власних можливостей, а також світу навколо. Для багатьох військовослужбовців ключовою цінністю після поранення стає подолання власних обмежень і повернення до активного життя, що потребує сили волі, наполегливості та зовнішньої підтримки [3].

Сім'я і соціальна підтримка відіграють значну роль у формуванні нових сенсів. Після поранення родина часто стає основним джерелом мотивації та

емоційної підтримки, допомагаючи військовослужбовцю знайти новий сенс у житті та адаптуватися до нових умов. У цей період зростає важливість таких цінностей, як любов, взаєморозуміння та взаємодопомога, що інколи виходять на перший план і замінюють раніше домінуючі військові цінності [4].

У контексті реабілітації та повернення до служби, важливу роль відіграють зміни в професійній ідентичності. Військовослужбовці, які раніше асоціювали себе виключно зі службою, часто змушені шукати нові сенси й можливості для самореалізації. Це може включати як повернення до військової діяльності на новій посаді, так і пошук цивільних професій або соціальних ролей, що відповідають новим фізичним можливостям. Важливим завданням у цьому процесі є підтримка з боку держави та військових структур, які мають створювати умови для розвитку військовослужбовців після поранень і сприяти їхній інтеграції в суспільство [5].

Із всього вищезазначеного можна зробити висновок що, ціннісно-сміслова сфера військовослужбовців після поранення зазнає значних трансформацій, що включають переоцінку життєвих пріоритетів, зміну професійної ідентичності та адаптацію до нових соціальних ролей. Для успішної реабілітації необхідно створити систему підтримки, яка б враховувала як психологічні, так і фізичні аспекти відновлення, допомагаючи військовослужбовцям знайти нові сенси та мотиви для подальшого життя і діяльності [6].

Список використаних джерел:

1. Гонтарук, І. (2021). Ціннісна трансформація у військовослужбовців після поранення. Київ: Інститут психології імені Г. С. Костюка.
2. Жданов, М. (2019). Психологічні аспекти адаптації військовослужбовців після бойової травми. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна.
3. Кривенко, О. (2020). Посттравматичні розлади у ветеранів війни: шляхи подолання. Львів: Психологічний науковий вісник.
4. Мороз, Н. (2022). Роль сім'ї у реабілітації військовослужбовців після поранення. Дніпро: ДДУВС.
5. Онищенко, Л. (2021). Професійна ідентичність та її зміни після травматичного досвіду. Чернігів: Сіверський центр досліджень.
6. Ткаченко, В. (2023). Психологічна підтримка поранених військовослужбовців: концепції та практика. Київ: Наукова думка.

SECTION 21.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

Burmak Yurii H.

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Internal Medicine #3
Bohomolets National Medical University, Ukraine

Petrov Yevhen Ye.

Candidate of Medical Sciences, Associated Professor,
Assistant Professor of Department of Propaedeutics to Internal Medicine
State Medical University, Ukraine

Ivanytska Tetiana A.

Associate Lecturer
Department of Propaedeutics to Internal Medicine
State Medical University, Ukraine

EARLY MANIFESTATIONS OF MYOCARDIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE WITH COMORBID ESSENTIAL HYPERTENSION

It is well known that the combined course of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and cardiovascular pathology leads to premature mortality, which implies the need for timely identification of the risk of cardiovascular diseases in patients with COPD [1]. Particular attention is paid to risk factors for sudden cardiac death, namely ventricular dysfunction. It is emphasized that changes in the structural and functional state of both the left ventricle (LV) and the right ventricle (RV) are independent predictors of sudden cardiac death in patients with arterial hypertension [2] and respiratory pathology [3].

We assumed that, unlike the isolated course of COPD, in the conditions of the combined course of COPD and essential hypertension (EH), changes in the structural and functional parameters of the ventricular myocardium could have certain differences, which became the basis for conducting this study.

The aim of the work was to assess the features of changes in structural and functional parameters of the myocardium and determine the type of ventricular dysfunction in patients with COPD and comorbid EH in the absence of circulatory decompensation.

The group of subjects examined consisted of patients with COPD (GOLD II) consisted of 45 individuals (men - 31, women - 14) aged $49,4 \pm 2,2$ years. 23 patients (main group) had comorbid EH (stage I, grade II); the comparison group (22 patients) included patients with isolated COPD. The assessment of structural-functional indicators of the myocardium was carried out on the basis of echocardiographic examination (Toshiba PowerVision (SSA-380A)); the reference indicators were based on those of 15 individuals who were practically healthy.

The data obtained were processed using licensed programs Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof. For all indicators, the significance of differences is defined as: $P_1 - p < 0.05$, $P_2 - p < 0.01$, $P_3 - p < 0.001$.

It was found that in comorbid patients, compared with patients with COPD, the main structural changes in the RV were an increase in end-diastolic size by 1,2 times, the RV myocardial thickness (MT) by 1,5 times ($0,60 \pm 0,03$ cm; (P_2), right atrial diameter (compared with control) - by 1,2 times; there was a 1.5-fold decrease in RV outflow tract blood flow velocity (V_{max}) (0.60 ± 0.003 m/s; (P_2) and a 1.2-fold decrease in RV contraction fraction. Patients of the main group had LV MT was within normal values, LV V_{max} (in control – 1.20 ± 0.003 m/s) was reduced by 1.5 (P_2) times. The transmitral blood flow velocity was characterized by a 25% decrease in early diastolic filling (E) (without changes in late diastolic filling (A) and a moderate decrease (by 1,1 times) in the E/A ratio, while the LV isovolumic relaxation time (IVRT) increased by 1,4 times (P_3) compared with patients in the comparison group ($0,09 \pm 0,001$ s). IVRT of the RV in patients of the main group (in patients with COPD $0,06 \pm 0,003$ s) was increased by 25% (P_2) and the E decreased in 1,2 times, an increase in 1,75 times of A and 2 times of E/A (P_3) indicated diastolic dysfunction of the relaxation type.

It has been established that patients with COPD and comorbid EG in the absence of circulatory decompensation have structural changes in the ventricular myocardium with signs of diastolic dysfunction (predominantly right) of the relaxation type and a moderate decrease in systolic function. This should be taken into account both when stratifying risk (increased cardiopulmonary risk) and when determining treatment tactics.

References:

1. Polman, R., Hurst, J. R., Uysal, O. F., Mandal, S., Linz, D., & Simons, S. (2024). Cardiovascular disease and risk in COPD: a state of the art review. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*, 22(4-5), 177–191. <https://doi.org/10.1080/14779072.2024.2333786>
2. Shenasa, M., & Shenasa, H. (2017). Hypertension, left ventricular hypertrophy, and sudden cardiac death. *International journal of cardiology*, 237, 60–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.03.002>
3. Sanders, J.L, Koestenberger, M., Rosenkranz, S., & Maron, B.A. (2020). Right ventricular dysfunction and long-term risk of death. *Cardiovasclar Diagnjsis & Therapy*, 2020;10(5):1646-1658. <http://dx.doi.org/10.21037/cdt-20-450>

SECTION 22.

PHARMACY AND PHARMACOTHERAPY

Зоїдзе Діана Романівна

канд. екон. наук, доцент, доцент закладу вищої освіти кафедри організації,
економіки та управління фармацією

*Інститут підвищення кваліфікації спеціалістів фармації
Національного фармацевтичного університету, Україна*

СУЧАСНИЙ РИНОК ОНЛАЙН-АПТЕК В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

Електронна комерція ліками вигідна всім учасникам фармацевтичного ринку. Для аптек переваги онлайн-торгівлі полягають у можливості зменшити накладні витрати, а для споживачів – зекономити час та гроші, зберегти конфіденційність та спростити процес отримання додаткової інформації.

Отже, метою дослідження став аналіз сучасного ринку онлайн-аптек в Україні та у світі. Матеріалами дослідження були законодавчі акти, статистичні дані сайту [statista.com](https://www.statista.com), огляди фармацевтичної діяльності на сайтах Proxima Research та The Farma Media. В якості методів дослідження були використані узагальнення, порівняння та логічний аналіз.

За даними сайту www.statista.com, станом на кінець 2023 року світовий сектор онлайн-аптек оцінювався в 32 млрд дол. США. У США ця цифра сягнула приблизно 5,7 млрд, що зміцнило позицію одного з найбільших ринків онлайн-аптек. Проте, у світовій електронній комерції фармацевтичними препаратами наразі домінує Китай, приносячи майже 8,5 млрд дол. доходу. Тим часом між 2023 і 2028 роками глобальний дохід у сегменті «Онлайн-аптеки» на цифровому ринку охорони здоров'я, за тими ж джерелами, зросте на 36 млрд дол. США або на 79,4 % і становитиме 81,37 млрд дол. США.

За даними аналітичної компанії IQVIA Institute for Human Data Science, у ЄС частка продажу товарів для здоров'я (consumer health) через онлайн-канали варіює від країни до країни, але на одному з ринків – а саме в Німеччині – онлайн-покупки розповсюджені більше і досягли у 2022 році 20 % у загальній структурі продажу товарів для здоров'я в грошовому вираженні.

За даними сайту www.statista.com, серед різних поколінь споживачів, які купували фармацевтичну продукцію онлайн у 2023 році, лідирують особи (32 %), які народилися у період з 1981 по 1999 роки (так звані «міленіали»).

Ця тенденція спостерігалася в кількох країнах: «мілленіали» лідирували в онлайн-покупках фармацевтичних препаратів у Сполучених Штатах (47%), Бельгії (32%), Франції (38%), Нідерландах (33%), Великій Британії (52%) та Німеччині (53%).

Загалом дані досліджень свідчать про те, що молоді покоління частіше звертаються до онлайн-каналів для придбання фармацевтичних препаратів. Це пояснюється наявністю бар'єрів у доступі до технологій через економічні причини та низький рівень цифрової освіченості у певних вікових груп споживачів фармацевтичної продукції.

В Україні роздрібний продаж лікарських засобів (далі – ЛЗ) через інтернет дозволений з 14 жовтня 2020 року. Зміни до Закону України «Про лікарські засоби» [1], які, фактично, дозволили дистанційну торгівлю лікарськими засобами в Україні, були внесені у вересні 2020 року (Закон України від 17 вересня 2020 р. № 904-IX «Про внесення змін до ст. 19 Закону України «Про лікарські засоби» щодо здійснення електронної роздрібною торгівлі лікарськими засобами»). Їх правові засади деталізовані [2] у:

– постанові КМУ від 22.09.2021 р. № 1002, яка дозволяє доставки безрецептурних ЛЗ;

– наказі МОЗ від 13.12.2021 р. № 2776 «Про деякі питання здійснення електронної роздрібною торгівлі лікарськими засобами», котрий набув чинності 11.02. 2022 р.

Відносини з електронного роздрібною продажу ЛЗ врегульовуються Ліцензійними умовами провадження діяльності у сфері обігу лікарських засобів (Постанова КМУ від 30.11. 2016 р. № 929.

У довоєнному 2021 році, згідно з дослідженнями [3], частка e-commerce на фармацевтичному ринку України досягла 7 %, а з початком повномасштабного вторгнення на кінець весни 2022 року кількість користувачів онлайн-каналами становила 50 % від довоєнного рівня [4].

За даними МОЗ, станом на початок 2023 року в Україні діяльність у сфері електронної роздрібною торгівлі ЛЗ провадили понад 600 аптечних закладів [2].

За 10 місяців 2024 року, за даними Proxima Research, сегмент електронної комерції продемонстрував динамічний розвиток: його частка зросла до 19% порівняно з 11% за аналогічний період 2023 року. Водночас вітчизняний ринок електронної комерції ліками, як і інші ринки, стикається на сьогодні з багатьма викликами. Найуразливішою ланкою при цьому стає логістика. Воєнні дії створюють постійну загрозу під час транспортування товарів, через яку зростають операційні витрати та збільшується час на доставку.

Таким чином, ринок онлайн-продажів ліків набуває поширення як у світі в цілому, так і в Україні, зокрема. Це пояснюється, передусім, його економічними перевагами. Проте, його інституційне оформлення потребує подальшого удосконалення з метою уникнення можливих небезпек для усіх гравців ринку, а в першу чергу – для споживачів.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про лікарські засоби». Вилучено з: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Кириченко І. Е-торгівля ліками: обмеження послаблені, але принцип «недозволене заборонено» залишається / The Farma Media. Опубліковано 16.05.2024. Вилучено з: <https://thepharma.media/uk/business/31332-e-torgovlya-lekarstvami-ogranicheniya-oslableny-no-princip-nerazresennoe-zapreshheno-ostaetsya-25012023>
3. E-commerce share in the pharmaceutical market in Ukraine from 2021 to 2026 / Statista. Oct 28, 2024. Вилучено з: <https://www.statista.com/statistics/1305960/e-commerce-share-in-pharmaceutical-market-ukraine/>
4. Симоненко К. Вплив війни на інтернет-торгівлю: як змінювалися онлайн-продажі ритейлерів протягом I півріччя 2022 року. Опубліковано 31.08.2022. Вилучено з: <https://rau.ua/novyni/vpliv-vijni-na-internet/>

SECTION 23.

PHYSICAL CULTURE, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

Костко Іван Ярославович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету здоров'я людини та природничих наук
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна

Науковий керівник: Чепелюк Анна Вікторівна

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики
фізичного виховання і спорту
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ВОЛЕЙБОЛУ

***Анотація.** У статті розглянуто методичні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей у дітей середнього шкільного віку (10-14 років) засобами волейболу. Проаналізовано фізіологічні та вікові особливості, визначено принципи побудови тренувального процесу, наведено добірку вправ і навчально-тренувальних засад, приклад мікроциклу та критерії контролю результатів. Практичні рекомендації орієнтовані на педагогів фізичного виховання, тренерів та викладачів, які працюють з молодшими підлітками.*

***Ключові слова:** швидкісно-силові якості, діти середнього шкільного віку, волейбол, методика, тренувальний процес, розвиток сили, швидкість, координація.*

Швидкісно-силові якості – це сукупність властивостей рухової системи, що визначають здатність виконувати швидкісні рухи з високою силою (приблизно: стрибок, вибуховий рух, швидкий поштовх) [2]. У волейболі ці якості є критично важливими: стрибки для подачі й блокування, вибухові переміщення, швидкі зміни напрямку та ударні рухи руками.

Середній шкільний вік – період інтенсивного росту та формування рухових навичок, коли правильна методика може закласти міцну основу для подальшого спортивного розвитку. Водночас необхідно враховувати анатомо-фізіологічні особливості та обмеження щодо інтенсивності навантажень [1].

Метою даної статті є розробити ефективну методику розвитку швидкісно-силових якостей у дітей 10-14 років із використанням волейбольних вправ, яка враховує вікові закономірності, безпеку і дозволяє підвищувати ігрові показники та рухову підготовленість.

У дітей 10-14 років триває формування нервово-м'язової координації,

зростає здатність до швидкісних реакцій, але м'язова маса та сила ще не досягли дорослого рівня. Неприпустимі надмірні ізоляційні максимальні навантаження (штанги з великою масою); натомість ефективні вибухові рухи з власною вагою, стрибки, метання невеликих м'ячів, вправи з еластичними петлями [4].

Для дітей актуальні ігрові форми, короткі інтервали уваги, варіативність вправ. Мотиваційна складова має велике значення: використання змагань, естафет, командних вправ підвищує інтерес і виконання [2].

Розвиток вертикального стрибка, швидких переміщень на короткі дистанції, швидкості реакції на м'яч, сили плечового поясу і кору-тулуба. Тому заняття повинні поєднувати загально-підготовчі (ЗП) та спеціально-підготовчі (СП) вправи волейбольної спрямованості [6].

Виділимо принципи побудови методики: комплексність, прогресивність і поступовість, індивідуалізація, специфічність, частота і відновлення, безпека (табл.1.)

Таблиця 1

Комплексність	Комбінувати розвиток сили, швидкості, координації та гнучкості в одній тренувальній сесії
Прогресивність і поступовість	Збільшення обсягу/інтенсивності – поетапно, відповідно до готовності дитини
Індивідуалізація	Враховувати рівень підготовки, стан здоров'я, темп росту
Специфічність	Більше вправ, що імітують волейбольні дії (вистрибування, швидкий крок, паси, удари внаслідок руху)
Частота і відновлення	Оптимально 2-4 тренування силово-швидкісного характеру в тиждень для школярів, з врахуванням уроків фізкультури та шкільного навантаження
Безпека	Поле, взуття, поверхня, правильна техніка виконання – пріоритет

Пропонуємо орієнтовний зміст тренування: загальна структура заняття (45-60 хв).

1. Розминка (8-12 хв): біг легкий 400 м чи 5 хв, загальні вправи для розігріву суглобів, активні розтяжки, декілька динамічних стрибків.

2. Підготовчі швидкісно-силові вправи (10-15 хв): вправи на розвинення вибухової сили (пліометрія у м'яких формах), короткі спринти.

3. Спеціальні волейбольні силові вправи (15-20 хв): вправи з м'ячем, індивідуальні комплекси для плечового поясу, преса, стрибки під сіткою.

4. Ігрові вправи / естафети (8-12 хв): міні-ігри, естафети на вибуховість і

швидкість переміщення.

5. Заключна частина (5-8 хв): статичні розтяжки, дихальні вправи, короткий підсумок.

Таблиця 2

Орієнтовний перелік вправ

Пліометричні (помірні)	Силові з власною вагою	Спеціальні волейбольні	Координаційно-швидкісні
Вертикальні стрибки з місця – 3×6-8 повт. (ніжно, контролюючи приземлення). Стрибки через низькі перешкоди (30-40 см) – 3×5. Бурпи у спрощеному варіанті (без віджимання) – 3×6.	Присідання з стрибком – 3×8-10. Випади з веденням м'яча – 3×8 (на ногу). Віджимання від лавки/стіни (за рівнем підготовки) – 3×8-12.	Розбіг + вертикальний стрибок під м'яч (імітація нападу) – 3×6-8. Швидкий крок «чотири кроки» + пас – 4×6 (реакція на сигнал). Подача з низької стійки + швидкий повертаючий біг – серія по 6.	«Сходинки» на швидкість (лайнер або маркери) – 4×6. Реактивні вправи з партнером (кидання малого м'яча в різні зони) – 4 хв серії.

Для визначення результативності занять пропонуємо такі тестові показники:

- вертикальний стрибок з місця (см).
- 10-метровий спринт (с).
- кількість присідань/віджимань за 30 с.
- тест на швидкість реакції (реакція на сигнал – с).

Рекомендовано тестувати раз на 3-4 тижні. При значному прогресі корегувати навантаження: збільшувати повторення/серії або ускладнювати вправи [7].

Таблиця 3

Приклад мікроциклу (4 тижні) – орієнтовно для тренувань 3×тиждень

Тиждень	Тренування 1 (швидк.-сил.)	Тренування 2 (спеціальне)	Тренування 3 (ігрове + відновлення)
1	Розминка; пліометрія (вертик. стрибки 3×6); присідання з власною вагою 3×10; 4×30 м спринт; розтяжка	Розминка; техніка нападу: розбіг+стрибок 4×6; вправи на плечі з еспандером 3×12; імітація прийому	Легке тренувальне заняття: ігрові вправи 20–30 хв; розтяжка

Продовження табл. 3

2	Збільшення інтенсивності: пліометрія 4×6; випади 3×10; 5×30 м спринти; швидкісні «сходинки»	Розминка; серії атак 5×6; вправи на прес 3×15; естафети на швидкість	Ігрові вправи: 3×8 хв ігрових серій; релаксація
3	Варіативність: замість спринтів – інтервальний біг 6×20/40 с; присідання з вибухом 3×8	Спеціальне: розіграші 3×6 по сценаріях; силові для плеча; стрибки під сіткою 4×5	Мікроігри з елементами стрибків; контрольний тест вертикального стрибка
4 (зниження)	Зниження обсягу: легка пліометрія 2×5; техніка; відновлення	Легка спеціальна робота; акцент на техніці	Відновлювальне заняття йога/ розтяжка, аналіз результатів

Зауваження: у дні між важкими тренуваннями рекомендовано активне відновлення (ходьба, плавання, легкий біг).

Таблиця 4

Приклад щотижневого плану

День тижня	Зміст тренування	Орієнтовний час
Понеділок	Сигово-швидкісна тренування (пліометрія, спринти, загальні силові)	50-60 хв
Середа	Спеціальна волейбольна (техніка, стрибки, силові для плеча)	50-60 хв
П'ятниця	Ігрове заняття + контроль/естафети	45-60 хв
Вт/Чт/Сб	Активне відновлення / уроки фізкультури / відпочинок	–

Зазначимо, для безпеки тренувань та корекція навантажень важливим є [6]:

– техніка виконання вправ – перш ніж підвищувати інтенсивність, переконайтеся в правильній техніці. Приземлення після стрибка має бути м'якшим (ноги трохи зігнуті, коліна над стопами).

– поверхня – уникати твердих поверхонь; ідеально – паркет, спеціальні матові покриття або ґрунтові площадки.

– взуття – амортизуюче, з підтримкою гомілковостопного суглобу.

– відновлення – адекватний сон (8-9 годин для підлітків), харчування з достатньою кількістю білків і вуглеводів, гідратація.

– Медичний контроль – регулярні огляди, особливо при значних змінах навантаження.

Через 8-12 тижнів систематичних занять за даною методикою (при дотриманні відновлення і харчування) очікуються [8]:

- підвищення вертикального стрибка на 5-15 %;
- поліпшення швидкості на короткі дистанції (5-20 м) на 3-10 %;
- підвищення вибухової сили і витривалості в силових вправах;
- поліпшення координації та технічних навичок у волейболі.

Пропонуємо для виконання у навчально-тренувальному процесі такі вправи:

- Розбіг 3 кроки + вертикальний стрибок (імітація нападу) – 4×6.
- Стрибки вгору з підйомом колін – 3×8.
- Присідання з вибухом – 3×8.
- «Сходинки» на швидкість – 4×6.
- Партнерські реактивні кидки малого м'яча – 3×1 хв.
- Планка з боковим підйомом ноги – 3×30 с на бік.

Висновки. Методика розвитку швидко-силових якостей дітей середнього шкільного віку за допомогою волейбольних засобів має бути побудована на принципах безпеки, поступовості, ігрової спрямованості та специфічності. Поєднання помірної пліометрії, силових вправ з власною вагою, спеціальних волейбольних елементів і координаційних вправ забезпечує збалансований розвиток швидко-силових якостей, які безпосередньо впливають на ігрові показники. Впровадження системи контролю та індивідуалізації робить методику ефективною для широкого кола дітей 10-14 років.

Список використаних джерел:

1. Ареф'єв В.Г. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Київ. Освіта, 2019. С. 78-98.
2. Безверхня Г.В. Методика викладання волейболу. Київ. Либідь, 2020. С. 40-68.
3. Іванов С.П. Біомеханіка стрибкових рухів у волейболі. Одеса. Фізична культура і спорт, 2015. С. 77-102.
4. Литвиненко О.В. Пліометричні вправи в підготовці юних волейболістів. Київ. Освіта, 2020. С. 15-44.
5. Платонов В.Н. Система підготовки спортсменів у олімпійському спорті. Київ. Олімпійська література, 2018. С. 145-168.
6. Петренко І.В. Тренувальний процес у волейболі : методичні вказівки. – Дніпро, 2016. С. 95-112.
7. Харченко Л.В. Особливості розвитку рухових якостей школярів у процесі занять ігровими видами спорту. Харків, 2021. С. 25-54.
8. Shepeliuk, A., Kondratska, H., Prots R., Matieshin I., Fedorishchak R. The Original Approaches to the Study of the Technique of Performing Attacks in Volleyball. ASIA LIFE SCIENCES. Supplement 22(2): 511-523, 2020.

SECTION 24.

HISTORY, ARCHEOLOGY AND CULTUROLOGY

Ордіна Лариса Леонідівна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри філософських та політичних наук
Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА УКРАЇНИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ: РУЙНУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ

У 2014 р. російськими військами відбулося збройне вторгнення в Україну: був окупований Крим, розпочалася війна на сході України (Донбас). 24 лютого 2022 р. розпочалося повномасштабне воєнне вторгнення російських військ на територію нашої держави. За час російсько-української війни було пошкоджено та зруйновано велику кількість історико-культурних пам'яток України. У нових реалістичних умовах сьогодення постало питання пріоритетності культурної спадщини в Україні. Тому актуальною проблемою нашого дослідження є аналіз, перспективи відновлення й збереження історико-культурної спадщини як складової національної культури.

До культурної спадщини як сукупності успадкованих сучасниками від попередніх поколінь культурних цінностей належать: пам'ятки архітектури та монументального мистецтва й подібні до них пам'ятки археології та історії, а також пов'язані з ними природні об'єкти; найрізноманітніші визначні місця; рукописи, книги, архівні матеріали, предмети художнього, історичного або археологічного значення, наукові колекції, які мають художнє, історичне, етнографічне чи наукове значення; традиції, звичаї, обряди, свята (святкування), традиційні ремесла, інші форми збереження та демонстрування досвіду, навичок й знань, що мають значення для окремих спільнот та передаються із покоління в покоління. Культурна спадщина підлягає збереженню та охороні, а також повинна бути доступною для якомога більшого кола зацікавлених людей й всіляко популяризуватися[1].

На сьогодні, відповідно до даних Міністерства культури та інформаційної політики України, пошкоджено або повністю зруйновано понад 2300 об'єктів культурної інфраструктури, а також незаконно вивезені частини музейних колекцій з тимчасово окупованих територій України[2].

Застосувавши історичну хронологію подій, ми спробували проаналізувати сучасний стан деяких історико-культурних національних пам'яток під час російсько-української війни.

Скіфське золото. Прикладом розкрадання культурної спадщини України є ситуація, що набула розголосу завдяки Нідерландам. Скарби, які називають скіфським золотом, знаходились в Нідерландах, тому що їх позичили з чотирьох музеїв у Криму та одного в Києві для виставки на початку 2014 року в Амстердамському музеї Алларда Пірсона[3]. Згодом Амстердамський окружний суд у 2021 році ухвалив рішення про те, що безцінна колекція золотих артефактів із Криму має бути повернута в Україну.

У лютому 2022 року, внаслідок обстрілу був спалений Іванківський історико-краєзнавчий музей, що на Київщині. У ньому зберігалися твори видатної української художниці Марії Примаченко. Внаслідок руйнувань частина творів згоріла, частину вдалося врятувати працівникам музею.

У травні 2022 р. російським обстрілом був зруйнований Національний літературно-меморіальний музей Григорія Сковороди у Харківській області. Музей створений у 1972 р. й містить більше тисячі експонатів. На території музею знаходились пам'ятки архітектури та садово-паркового мистецтва ХVІІІ ст. Внаслідок влучання російської ракети в музеї виникла пожежа. Науковці та реставратори вважають, що музей можна відновити, а організація ЮНЕСКО узгодила рішення щодо виділення коштів (50 тисяч доларів) на проведення реставраційних робіт.

Міжнародного резонансу набув майже повністю зруйнований Маріупольський драматичний театр – один із найдавніших театрів лівобережної України. У ХІХ ст. в Маріуполі була створена перша професійна театральна трупа. Прикладом цинічного знищення пам'ятки з віковою історією та геноциду мирного населення стала дата 16 березня 2022 року, коли літак російської армії скинув бомбу на будівлю Маріупольського Драмтеатру. Біля входу в театр був напис великими літерами: «Діти». За даними міської ради під завалами Драматичного театру загинули близько 300 людей[4].

Харківська державна наукова бібліотека імені Короленка – друга найбільша бібліотека України після Національної бібліотеки України імені Вернадського у Києві. Заснована у 1830 р. Фонд бібліотеки має національне значення та складає 7 мільйонів примірників документів різними мовами. Бібліотека також виконує функцію хаба цифрової освіти у Харкові. У березні 2022 р., внаслідок російських ракетних обстрілів було зруйновано фасад центрального корпусу, 2 книгосховища, рояль та вітражі.

Отже, аналізуючи стан руйнування й перспективи відновлення історико-культурної спадщини внаслідок російської агресії на території України, можна зробити висновок, що в контексті культурної політики України відтворення історичних пам'яток українського народу у воєнний час стає потужним каталізатором та важливою складовою формування української національної ідентичності.

Список використаних джерел:

1. Кот С. І. (2008) Культурна спадщина. *Енциклопедія історії України*. [Електронний ресурс]. Вилучено з: http://www.history.org.ua/?termin=Kulturna_Spadschina
2. Верховна Рада України. Вилучено з: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/265523.html
3. Service R. U. Dutch Court Rules Crimean Treasures Must Be Returned To Ukraine. RadioFreeEurope/RadioLiberty. Вилучено з: <https://www.rferl.org/a/ukraine-crimea-gold-dutch-court/28175712.html>
4. Донецький академічний обласний драматичний театр. Український інститут. Вилучено з: <https://ui.org.ua/postcard/doneczkyj-akademichnyj-oblasnyj-dramatychnyj-teatr/>.

SECTION 25.

ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Семенович Анастасія Вадимівна

здобувач групи А-41 відділення архітектурного дизайну та менеджменту
Кропивницький будівельний фаховий коледж, Україна

Науковий керівник: Ковтун Олександра Анатолівна

Викладач спеціальних дисциплін будівництва
Україна

П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНІ МАТЕРІАЛИ У СТВОРЕННІ ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧИХ ПОКРИТТІВ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

Сучасний світ дедалі більше зіштовхується з проблемами енергетичної залежності та екологічних викликів. В умовах глобального потепління та виснаження природних ресурсів людство шукає нові способи отримання енергії, які будуть безпечними, відновлюваними та ефективними. Одним із перспективних напрямів є впровадження п'єзоелектричних плит у повсякденне життя.

П'єзоелектричні плити ґрунтуються на явищі п'єзоелектрики — здатності певних матеріалів перетворювати механічну енергію на електричну. П'єзоелектричні плити — це тонкі елементи (зазвичай у формі пластин), виготовлені з п'єзоелектричних матеріалів (кварц, PZT — титанат-цирконат свинцю, полімери на основі PVDF), які використовуються у сенсорах, генераторах, акустичних пристроях та енергетичних системах.

Іншими словами, кожен наш крок по такій поверхні створює невеликий електричний заряд. На перший погляд це може здаватися дрібницею, проте у місцях із великим скупченням людей — вокзалах, аеропортах, торгових центрах чи стадіонах — сума енергії може бути вражаючою. Важливою перевагою цієї технології є її екологічність. П'єзоелектричні плити виробляють електроенергію без шкідливих викидів у довкілля, не потребують спалювання палива і не створюють додаткового шумового чи візуального забруднення. П'єзоелектричні плити виготовляють із матеріалів, що демонструють високий п'єзоелектричний коефіцієнт та довговічність.

П'єзоелектричний матеріал — це діелектричний матеріал, який

забезпечує пряме перетворення між електричною та пружною енергією. Під впливом електричного поля п'єзоелектричний матеріал змінює свої розміри та, навпаки, генерує діелектричне зміщення у відповідь на механічне навантаження. Відкриття п'єзоелектрики датується 1880 роком, коли брати Кюрі зрозуміли, що в кристалі кварцу індукується електричний заряд під час застосування тиску. Як продемонстрував Фойгт у 1910 році, ця унікальна особливість походить лише з кристалографічного розгляду. Це означає, що будь-який кристал повинен проявляти п'єзоелектрику, якщо він належить до однієї з 20 точкових груп, що не мають інверсійної симетрії. Однак цей ефект був настільки слабким у більшості відомих кристалів, що було запроваджено небагато практичних застосувань, що використовують п'єзоелектрику.

Таблиця 1

Матеріали п'єзоелектричних плит

Матеріал	Коефіцієнт п'єзоелектричний d_{33} , пКл/Н	Температура Кюрі ($^{\circ}\text{C}$)	Переваги	Недоліки
Кварц (SiO_2)	~2.3	573	Висока стабільність частоти, низькі втрати	Дуже низький коеф. Перетворення
PZT ($\text{Pb}[\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x}]\text{O}_3$)	200-600	200-350	Висока ефективність, різні модифікації	Містить свинець, крихкий
BaTiO_3 (титанат барію)	90-190	~120	Безсвинцевий, екологічний	Менш стабільний ніж PZT
KNN ($\text{K}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{NbO}_3$)	80-160	~400	Безсвинцевий, висока температура Кюрі	Труднощі у синтезі, менше промислових даних
PVDF (полівініліденфторид)	20-30	~180 (β -фаза)	Легкий, гнучкий, біосумісний	Низька чутливість, деградація з часом

дані сформовано з [6], [7], [8]

Прорив у розвитку п'єзоелектрики відбувся у 1940-х роках, коли було відкрито сегнетоелектричну кераміку на основі титанату барію. Важливість цього відкриття полягає в тому, що помітно велику п'єзоелектрику, що має

практичне значення, можна забезпечити навіть у керамічних матеріалах, де випадкова орієнтація неминуча.

Завдяки властивій сегнетоелектриці титану барію особливості, яка дозволяє змінювати полярність шляхом застосування електричного поля, кераміка, яка набагато дешевша та легша у виготовленні, ніж монокристали, переходить до п'єзоелектричної категорії. Як обговорював Джаффе, використання сегнетоелектричних матеріалів дозволяє індукувати унікальну полярну вісь у макроскопічно неполярній кераміці за допомогою так званого процесу поляризації. Як зазначалося, п'єзоелектричний ефект індукований у цьому сегнетоелектричному матеріалі, виявився набагато більшим, ніж у існуючих монокристалічних п'єзоелектриках. Природно, цей успішний розвиток перших полікристалічних п'єзоелектриків надихнув на широкий пошук кращих п'єзокерамік, що призвело до відкриття керамічних твердих розчинів цирконата-титану свинцю (PZT) у 1950-х роках, які досі є найширше використовуваними п'єзокераміками з їхніми виключно чудовими п'єзоелектричними характеристиками. Відкриття PZT стало історичним поворотним моментом для спільноти п'єзокераміки не лише завдяки його чудовим п'єзоелектричними властивостям, але й через народження нової концепції, так би мовити, «морфотропної фазової межі (ММГ). Джаффе та ін. спостерігали, що електромеханічними властивостями, такі як радіальний коефіцієнт електромеханічному зв'язку та аксіальні п'єзоелектричні коефіцієнти досягають піку, коли склад PZT наближається до фазової межі між ромбодричною та тетрагональною симетрією. Це відкриття покращення властивостей, індукованого ММГ, встановило нову парадигму в пошуку нових п'єзокерамік згодом. Фактично, покращення властивостей, індуковане ММГ, у системах твердих розчинів вже було передбачуваним з досліджень титану барію де п'єзоелектричні властивості досягають піку щоразу, коли відбувається фазовий перехід, так званий поліморфний фазовий перехід (ПФП). Окрім відмінностей в основному механізмі покращення властивостей між ММГ та ПФП, було досягнуто згоди щодо того, що ключем до покращення п'єзоелектричних властивостей є співіснування фаз з різною симетрією.

Отож, вибір матеріалу визначає ефективність плит, їх довговічність та стійкість до механічних і температурних навантажень.

Плити перетворюють механічну енергію людських кроків або транспортних навантажень на електричну. За даними досліджень у Японії та Великій Британії, у місцях із високою інтенсивністю руху можна отримати до

кількох десятків ватів на квадратний метр покриття. Цього достатньо для живлення освітлення, сенсорних систем або зарядних станцій для мобільних пристроїв. Зробимо реалістично-консервативні розрахунки **скільки ж енергії виробляє 1м² п'єзопокриття за день:**

1. Навіть у оптимістичному випадку (10 J/крок, 10000 кроків/день на 1 м²) ми отримаємо ≈ 27.78 Wh/день з 1 м² — це ≈ 2.78 год роботи 10 W LED або ≈ 2.78 повних зарядок смартфона (10 Wh).

2. У реалістичному середньому (5 J/крок, 5000 кроків/день) — ≈ 13.89 Wh/день на 1 м², тобто ≈ 1.39 год для 10 W LED або ≈ 0.69 повної зарядки смартфона.

3. При низькій ефективності (1 J/крок) та середньому трафіку (5000 кроків) отримаємо лише ≈ 1.39 Wh/день — дуже мала величина (≈ 8.3 хв LED).

Великобританія (London, 2017) – компанія *Pavegen* розробила плитки, що виробляють електроенергію від кроків пішоходів. Такі плити встановлювалися в аеропортах і на вулицях Лондона для живлення LED-освітлення.

Італія (2016) – у Римі тестували п'єзоелектричні плити на автобусних зупинках, де енергія від руху пасажирів використовувалася для підзарядки інформаційних табло [MDPI, *Energies*, 2022].

Китай (2020) – проведено випробування на автошляхах із вбудованими п'єзоелектричними плитами з PZT-композитів, які збирали енергію від руху автомобілів та передавали її у локальну електромережу [ScienceDirect, 2020].

США (MIT, 2019) – дослідники протестували систему п'єзоелектричних модулів у спортивних залах, де енергія від кроків спортсменів живила інформаційні панелі та сенсори моніторингу [IEEE Xplore, 2019].

Застосування п'єзоелектричних матеріалів найрізноманітніше: за даними MDPI (*Energies Journal*), п'єзоелектричні плити інтегруються у дорожнє покриття для збору енергії від руху транспорту. Це перспективний напрям для живлення датчиків у "розумних містах".

На сайті NIH (National Institutes of Health, PubMed Central) описано, що п'єзоелектричні плівки на основі PVDF застосовуються в імплантах та для створення автономних біосенсорів, оскільки вони можуть генерувати енергію від природних рухів тіла.

Аерокосмічна техніка. П'єзоелектричні плити інтегруються у конструкції літаків і супутників для моніторингу вібрацій, деформацій та навантажень. Це підвищує безпеку та надійність техніки [Wu, 2016].

Енергетика та "розумні" міста. У дорожнє покриття або підлогові системи інтегрують п'єзоелектричні плити, які збирають енергію від руху транспорту

чи пішоходів. Ця енергія може живити датчики або локальні системи освітлення [MDPI, Energies, 2022].

Електроніка та MEMS. П'єзоплити є важливими у створенні мікросенсорів тиску, акселерометрів та частотних резонаторів для мобільних пристроїв [ScienceDirect, 2023].

З екологічної точки зору, це не лише технологічне нововведення, а й потенційно значний крок у бік «зеленого» майбутнього. Позитивний вплив п'єзоелектричних плит насамперед проявляється у можливості виробництва енергії без спалювання викопного палива. Кожен крок людини або проїзд автомобіля здатні генерувати невелику, проте безперервну електроенергію, яка може живити LED-освітлення, сенсори або зарядні станції для мобільних пристроїв. На рівні великого міста така енергія може значно зменшити навантаження на традиційні електромережі, знижуючи викиди CO₂ та допомагаючи зберігати природні ресурси. Ще одним екологічним плюсом є зменшення втрат енергії. Оскільки п'єзоелектрична енергія виробляється безпосередньо на місці її споживання, немає необхідності у передачі струму через довгі лінії, що супроводжується втратами. Крім того, інтеграція плит у «розумні міста» дозволяє автоматично регулювати освітлення та інші системи, забезпечуючи додаткову економію електроенергії. Проте, як і будь-яка технологія, п'єзоелектричні плити мають свої екологічні виклики. Більшість плит виготовляють із керамічних матеріалів, таких як PZT (свинцево-цирконат-титанат), що містять токсичний свинець. Неправильна утилізація таких плит може призвести до забруднення ґрунту та води. Крім того, виробництво керамічних плит потребує високих температур, що витрачає значну кількість енергії і тимчасово зменшує екологічну вигоду від їхнього використання. Термін служби плит також обмежений, а після виходу з експлуатації потрібна належна переробка, щоб уникнути накопичення відходів. Вирішення цих проблем можливо шляхом використання безсвинцевих п'єзоелектриків, наприклад на основі барій-титанату або полімерів PVDF, а також інтеграції плит із перероблених матеріалів. Додатково, створення гібридних систем, що поєднують п'єзоелектрику з сонячними панелями чи іншими відновлюваними джерелами, може значно підвищити енергоефективність та екологічну цінність таких рішень.

П'єзоелектричні плити вже впроваджуються у різних містах світу як елемент відновлюваної енергетики та «розумної» інфраструктури.

Токіо, Японія: на деяких станціях метро встановлено п'єзоелектричні плити у підлогах, по яких щодня проходить велика кількість пасажирів. Плити генерують електроенергію для живлення освітлення платформ та сенсорів

руху, одночасно збираючи дані про пасажиропотік.

Лондон, Великобританія: у торгових центрах та пішохідних зонах встановлено плитки, які перетворюють кроки людей на електроенергію, що живить локальні зарядні станції для мобільних пристроїв та інтерактивні інформаційні панелі.

Амстердам, Нідерланди: на велосипедних доріжках застосовують п'єзоелектричні плити для живлення вуличного освітлення, що працює від руху велосипедистів.

Висновки: П'єзоелектричні плити – це універсальні елементи, що мають широкий спектр застосувань: від електроніки та акустики до медицини та енергетики. Вони дозволяють поєднувати механічні й електричні процеси, відкриваючи перспективи для автономних і екологічних технологій майбутнього. Головний напрям сучасних досліджень – підвищення ефективності, створення гнучких та біосумісних матеріалів і перехід до безсвинцевих технологій.

Список використаних джерел:

1. Curie, J., & Curie, P. (1880). Développement par compression de l'électricité polaire dans les cristaux hémihédres à faces inclinées. Bulletin de la Société Minéralogique de France, 3, 90–93. Вилучено з: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3031g/f92.item>
2. Uchino, K. (2017). Piezoelectric Actuators and Ultrasonic Motors. Springer. Вилучено з: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-49767-7>
3. Safari, A., & Akdoğan, E.K. (2008). Piezoelectric and Acoustic Materials for Transducer Applications. Springer. Вилучено з: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-49780-1>
4. Priya, S., & Inman, D.J. (2009). Energy Harvesting Technologies. Springer. Вилучено з: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-74783-3>
5. ScienceDirect. (2023). Piezoelectric materials overview. Вилучено з: <https://www.sciencedirect.com/topics/materials-science/piezoelectric-material>
6. AZoM. (2022). Piezoelectric Materials: Applications and Properties. Вилучено з: <https://www.azom.com/article.aspx?ArticleID=9274>
7. MDPI. (2022). Piezoelectric Energy Harvesting in Roadways. Energies Journal. Вилучено з: <https://www.mdpi.com/journal/energies>
8. NIH / PubMed Central. (2021). PVDF-based sensors for biomedical applications. Вилучено з: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC/>
9. IEEE Xplore. (2022). Lead-free piezoelectric ceramics research. Вилучено з: <https://ieeexplore.ieee.org/>
10. Wu, W. (2016). Piezoelectricity in two-dimensional materials. Nano Energy, 14, 64–74. Вилучено з: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221128551630137X>
11. Pavegen. (2017). Pavegen Energy Harvesting Flooring. Вилучено з: <https://www.pavegen.com>

Семенович Анастасія Вадимівна

здобувач освіти відділення «Архітектурного дизайну та менеджменту»
Кропивницький будівельний фаховий коледж, Україна

Науковий керівник: Бурхан Наталія Михайлівна

Викладач вищої категорії спеціальних дисциплін
Кропивницький будівельний фаховий коледж, Україна

СЕЙСМОСТІЙКЕ ПРОЄКТУВАННЯ: ІННОВАЦІЙНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗОНИ ПІДВИЩЕНОЇ СЕЙСМІЧНОСТІ

Сейсмостійке будівництво — це напрямок інженерії та архітектури, спрямований на проєктування та зведення будівель, здатних витримувати землетруси та мінімізувати ризики для життя і здоров'я людей. Актуальність цієї теми зростає в умовах глобалізації та урбанізації, коли великі міста часто розташовані в сейсмонебезпечних зонах. Статистика показує, що кожного року землетруси завдають мільярдних збитків у різних частинах світу, а людські жертви можуть бути значними. Головним завданням сейсмостійкого проєктування є забезпечення стійкості конструкцій при динамічних навантаженнях. Інженери використовують принципи динаміки, механіки матеріалів та сучасних комп'ютерних симуляцій для прогнозування поведінки споруд під час землетрусу. В основі стоїть розуміння того, що підземні коливання можуть створювати вертикальні та горизонтальні сили, які здатні спричинити руйнування будівель, особливо багатопверхових.

Сейсмостійке проєктування базується на принципах механіки матеріалів, динаміки конструкцій і сейсмології. Декілька ключових наукових положень:

1. **Поведінка будівель під динамічним навантаженням.** Землетрус створює коливання ґрунту, які передаються на фундамент. Будівля реагує згинанням, крученням або зсувом. Науковці використовують моделі SDoF (Single Degree of Freedom) та MDoF (Multiple Degrees of Freedom) для аналізу реакцій споруд.

2. **Принцип «ductility» (пластичності).** Матеріали та конструкції повинні мати здатність деформуватися без руйнування, щоб енергія землетрусу розсіювалася.

3. **Ізоляція основи (base isolation).** Встановлення амортизуючих шарів між фундаментом і будівлею дозволяє зменшити прискорення, що передається

на споруду.

4. **Використання демпферів.** Динамічні демпфери поглинають коливання, знижуючи ризик руйнування.

5. **Критерії прийнятності.** Згідно з нормами Eurocode 8 та ДБН В.1.1-12:2014 (Україна), споруда повинна витримувати очікувані сейсмічні впливи без загрози для життя людей і з мінімальними пошкодженнями.

Таблиця 1

Матеріали які використовують в будівництві

Матеріал	Переваги	Недоліки
Залізобетон	Висока міцність на стиск, можна армувати для пластичності	Крихкий при згині, потрібне правильне армування
Сталь	Висока пластичність, здатність витримувати розтяг	Дорогий, піддається корозії
Дерево	Легкий, гнучкий, поглинає енергію коливань	Менша довговічність, горючість
Геополімерний бетон	Стійкий до тріщин, екологічний	Менш досліджений у масштабних конструкціях
Сейсмоізолюючі підкладки	Зменшують прискорення будівлі	Додаткові витрати, потребують обслуговування

дані сформовано з [1], [8]

Землетрус — це раптове і швидке коливання земної кори, яке виникає внаслідок накопичення і раптового вивільнення енергії у надрах планети. Розуміння фізики землетрусів та їх впливу на будівлі є основою для створення сейсмостійких конструкцій, що здатні захистити життя людей і зменшити матеріальні збитки. Енергія землетрусу накопичується в земній корі через тектонічні процеси, зокрема рух плит та взаємодію глибинних розломів. Коли напруга перевищує міцність порід, відбувається раптове зміщення з вивільненням енергії у вигляді сейсмічних хвиль.

Сейсмічні хвилі поділяються на:

1. Поперечні хвилі (S-хвилі) — рух частинок матеріалу перпендикулярно напрямку поширення хвилі. Вони викликають сильні горизонтальні коливання.

2. Поздовжні хвилі (P-хвилі) — рух частинок у напрямку поширення хвилі. Вони швидші, але зазвичай менш руйнівні для будівель.

3. Поверхневі хвилі (Love та Rayleigh) — виникають на поверхні Землі і найчастіше стають причиною значних руйнувань.

Сила та характер впливу землетрусу на будівлі визначаються магнітудою, інтенсивністю, глибиною осередку та типом ґрунту. Наприклад, м'які осадові ґрунти підсилюють амплітуду коливань, що збільшує ризик руйнування будівель.

Поведінка будівель під час землетрусу залежить від їхньої конструкції, матеріалів та висоти. Основні види руйнувань:

1. Зсуви та перекося фундаментів — виникають, коли ґрунт під будівлею нестійкий або нерівномірно просідає.

2. Переломи та розриви несучих елементів — трапляються в результаті перевищення міцності матеріалу під впливом горизонтальних і вертикальних сил.

3. Коливання та резонанс — якщо природна частота будівлі збігається з частотою сейсмічних хвиль, амплітуда коливань зростає, що може призвести до обвалу.

4. Високі будівлі та хмарочоси більш вразливі до горизонтальних коливань, тоді як низькі споруди з слабким каркасом руйнуються під дією вертикальних ударів та зсувів фундаменту.

Інженери використовують закони механіки, динаміки та сучасні моделі матеріалів для прогнозування поведінки будівель під час землетрусів. Основні методи включають:

1. Розробку сейсмостійких каркасів з гнучких матеріалів (сталь, високоміцний бетон).

2. Ізоляцію фундаментів, яка дозволяє будівлі рухатися незалежно від ґрунту

3. Демпфери та амортизатори, що поглинають енергію коливань і зменшують стрес на несучі елементи.

Історія сейсмостійкого будівництва починається ще в античності. Відомо, що у Давньому Римі та Греції використовувалися спеціальні конструкції для мінімізації ризику обвалу. Наприклад, будівлі в Японії періоду Едо (XVII–XIX ст.) зводилися з легких дерев'яних каркасів та гнучких з'єднань, що дозволяло спорудам «гойдатися» під час землетрусів. Китайські будівлі того часу також враховували рухливість фундаменту та дерев'яні балки з'єднували без цвяхів для підвищення гнучкості конструкцій.

В Європі активне вивчення сейсмічних явищ почалося в XVIII–XIX століттях після руйнівних землетрусів у Неаполі (в Італії) та Мексиці.

Інженери та вчені почали фіксувати пошкодження будівель, аналізувати їхні причини та систематизувати знання про поведінку матеріалів під час коливань. У цей період з'явилися перші нормативи щодо посилення будівель, що передбачали більш товсті стіни та арматуру для підвищення стійкості.

З розвитком промисловості та міського будівництва в ХХ столітті сейсмостійке проектування отримало наукове підґрунтя. Після землетрусів у Сан-Франциско (1906) і Токіо (1923) стали широко застосовувати динамічний аналіз конструкцій, враховувати коливання ґрунту та використовувати залізобетонні каркаси. В Японії з 1920-х років почали вводити нормативи, які вимагали проектування будівель з урахуванням сейсмічних навантажень, а в США розробили перші сейсмостійкі стандарти для хмарочосів.

Сейсмостійке проектування передбачає не лише правильну форму будівлі та використання спеціальних конструктивних систем, а й вибір матеріалів, здатних витримувати великі динамічні навантаження та деформації (табл. 2). Матеріал визначає гнучкість, міцність та здатність будівлі поглинати енергію землетрусів, тому його правильний вибір критично важливий.

Таблиця 2

Сейсмостійке проектування

Тип об'єкта	Приклади	Необхідність будівництва	Особливості проектування
Житлові будинки	Хмарочоси, багатоповерхівки	Людські життя, скупченість	Гнучкі каркаси, демпфери, ізоляція основ
Критично важливі об'єкти	Лікарні, школи, аеропорти, електростанції	Потрібно зберегти функціональність після землетрусу	Висока пластичність, дублювання систем, демпфери
Мости та транспортні споруди	Акаші-Кайкьо (Японія), Золоті ворота (США)	Руйнівний вплив горизонтальних зсувів	Відповідні шарніри, демпфери, гнучкі опори
Інфраструктура	Дамби, водопровід, газопровід	Вибухи та підтоплення при руйнуванні	Контрольні шви, демпфери, гнучкі сполучення
Історичні споруди	Пагоди Японії, храми Риму	Збереження культурної	Армування деревом/сталлю, обмеження навантаження

дані сформовано з [1], [2]

Землетруси залишаються однією з найбільш небезпечних природних катастроф, здатних зруйнувати міста й забрати тисячі життів. Тому розвиток

сейсмостійкого проектування є ключовим напрямком сучасного будівництва. Інноваційні технології дозволяють не лише зменшити ризики руйнування, а й забезпечити гнучкість, довговічність та економічну ефективність споруд.

Таблиця 3

Матеріали вплив на будівлю при сейсмічним напруженнях

Показник	Залізобетон	Сталь	Дерево	Геополімерний бетон	Демпфери/ізоляція	Коментар
Пластичність	Середня	Висока	Висока	Висока	Дуже висока	Сталь і дерево поглинають енергію найефективніше
Стійкість до горизонтального зсуву	Низька без армування	Висока	Середня	Висока	Дуже висока	Демпфери та ізоляція знижують ризик руйнування
Вартість	Середня	Висока	Висока	Висока /середня	Висока	Баланс між вартістю і безпекою
Довговічність	Висока	Висока	Низька	Висока	Потребує технічного контролю	Дерево потребує обробки для захисту
Енергопоглинання	Середнє	Висока	Висока	Висока	Дуже висока	Ключовий параметр при сейсмостійкості

дані сформовано з [2], [4]

1. Базова ізоляція (Base Isolation)

Споруда встановлюється на спеціальні амортизуючі шари (зазвичай з каучуку, полімерів або металевих спіральних елементів), які поглинають горизонтальні коливання ґрунту. Дослідження FEMA P-750 і експерименти у Японії показують, що базова ізоляція може зменшувати прискорення будівлі до 50–70%, знижуючи ризик руйнування.

Приклад: San Francisco City Hall, Taipei 101 (частково). [8]

2. Масивні демпфери (Tuned Mass Dampers)

Встановлення великої ваги, яка «гуляє» у протифазі до коливань будівлі, поглинаючи енергію. Моделювання показує, що демпфери можуть зменшити амплітуду коливань на 30–50%.

Приклад: Taipei 101 – 660-тонний демпфер гасить коливання від землетрусів і тайфунів. Tokyo Skytree – декілька демпферів у центральному стовпі. [7]

3. Інтелектуальні системи моніторингу та активного управління

Датчики та комп'ютерні системи у реальному часі аналізують коливання і регулюють роботу демпферів або каркасу будівлі. Статистичний аналіз

будівель у Токіо та Каліфорнії показує, що активні системи дозволяють знизити пошкодження на 20–40% під час землетрусів середньої інтенсивності.

Приклад: Хмарочоси в Дубаї, Токіо. [7]

4. Використання геополімерних і композитних матеріалів

Нові типи бетону (геополімерний) і армовані полімерні композити витримують великі деформації, мають високу енергопоглинаючу здатність і стійкі до тріщин. Лабораторні тести показують, що геополімерний бетон має на 50% менше тріщин при циклічних навантаженнях, ніж традиційний бетон. Композити можуть витримувати горизонтальні зсуви без структурних руйнувань.

Приклад: Новітні мости і критично важливі будівлі в Японії, Чилі та США. [4]

5. Гнучкі конструкції і розвантажувальні системи

Каркаси і з'єднання проектується так, щоб будівля могла «гойдатися» під час землетрусу, не руйнуючись. Математичні моделі динаміки показують, що гнучкі з'єднання знижують внутрішні напруження в конструкції до 60%, а ймовірність руйнування — значно менше.

Приклад: Tokyo Skytree (shinbashira), японські пагоди, мости Акаші-Кайкьо. [5]

6. Комбіновані системи

Сучасні споруди застосовують одночасно демпфери + базова ізоляція + нові матеріали + гнучкий каркас. Моделювання в Eurocode 8 і експерименти на макетах показали, що комбіновані підходи зменшують ризик критичного руйнування до 90% навіть при землетрусах високої інтенсивності.

Приклади: Burj Khalifa, Taipei 101, сучасні мости Японії. [6]

Японія – одна з найсейсмічно активніших країн світу. Щороку тут трапляються землетруси різної інтенсивності, що ставить особливі вимоги до будівництва. Саме тому японські інженери розробили передові технології сейсмостійкого будівництва, які поєднують традиційний досвід, сучасні матеріали та активні системи контролю коливань. Ці технології дозволяють будівлям витримувати землетруси магнітудою 7–8 балів та зберігати функціональність навіть після сильних коливань ґрунту.

В Японії при будівництві використовують матеріали, які поєднують міцність і гнучкість. Сталь високої пластичності витримує великі деформації і поглинає кінетичну енергію землетрусів. Залізобетон застосовується з армуванням, щоб компенсувати його крихкість на розтяг. Дерево використовується у традиційних пагодах і храмах завдяки легкості та природній здатності гойдатися, поглинаючи коливання. Сучасні інноваційні

матеріали, такі як геополімерний бетон та композити, забезпечують тріщиностійкість і високий рівень енергопоглинання, що особливо важливо для мостів та критично важливих споруд. Крім того, застосовують амортизуючі полімери та каучук для базової ізоляції фундаментів, які зменшують горизонтальні прискорення будівлі.

Японські інженери застосовують низку технологій, які дозволяють спорудам витримувати землетруси без руйнування. Однією з найвідоміших є базова ізоляція, коли будівля «плаває» на спеціальних амортизуючих подушках, що розділяють фундамент і каркас. Це дозволяє знизити горизонтальні прискорення на 50–70%, захищаючи як саму споруду, так і її внутрішнє обладнання.

Інша традиційна японська технологія — центральний стовп (shinbashira), яка використовується у пагодах і сучасних висотних будівлях, таких як Токуо Skytree. Центральний стовп «гойдається» під час землетрусу, поглинаючи енергію коливань і знижуючи внутрішні напруження конструкції.

Демпфери (Tuned Mass Dampers) є ще одним ефективним засобом. Встановлені в центрі або верхніх поверхах будівлі, вони рухаються протифазно до коливань споруди, поглинаючи кінетичну енергію. Наприклад, Taipei 101 оснащений 660-тонним демпфером, що зменшує амплітуду коливань на 50%, захищаючи будівлю від землетрусів і тайфунів.

Японські інженери також застосовують гнучкі каркаси та розвантажувальні системи, які дозволяють сталевим або залізобетонним конструкціям деформуватися під час коливань, не руйнуючись. Комбінація гнучких з'єднань і армованого каркасу забезпечує високу пластичність будівлі та знижує ризик появи тріщин.

Сейсмостійке проектування в Японії базується на строгих наукових підходах. Використовують динамічне моделювання, яке враховує різні типи хвиль землетрусу: P-хвилі, S-хвилі та поверхневі хвилі. Інженери визначають власну частоту будівлі, щоб уникнути резонансу з хвилями землетрусу. Для складних висотних будівель застосовують MDOF-моделювання (Multi-Degree-of-Freedom), яке дозволяє прогнозувати поведінку десятків ступенів свободи конструкції та визначити критичні зони для армування, демпферів або базової ізоляції.

На етапі проектування макети будівель піддають коливанням на сейсмічних платформах, щоб перевірити ефективність всіх систем. Це дозволяє заздалегідь визначити, які матеріали та технології найкраще підходять для конкретного об'єкта.

Приклади японських споруд:

– Tokyo Skytree – висотна будівля, оснащена центральним стовпом та демпферами, здатна витримувати землетруси магнітудою 7,5. Демпфери та гнучкий каркас зменшують коливання на 40%, забезпечуючи стабільність конструкції.

– Akashi-Kaikyo Bridge – найдовший підвісний міст у світі, поєднує сталь і бетон з гнучкими опорами та демпферами. Міст витримує землетрус магнітудою 8,5 без руйнувань, що демонструє ефективність японських технологій у критично важливій інфраструктурі.

– Пагоди та храми – традиційні дерев'яні конструкції з центральним стовпом та гнучкими сполуками. Вони «гойдаються» під час землетрусів, що дозволяє їм зберігати цілісність навіть при середніх магнітудних навантаженнях.

– Сучасні житлові будинки в Токіо оснащені базовою ізоляцією та демпферами, що знижують горизонтальні прискорення на 50–70%, підвищуючи безпеку мешканців під час землетрусів середньої та високої інтенсивності.

Висновки. Японські технології сейсмостійкого будівництва демонструють, що безпека споруд залежить не лише від міцності матеріалів, а й від інтелектуального поєднання традиційних і сучасних технологій: гнучкі матеріали, демпфери, базова ізоляція, центральні стовпи, активне управління коливаннями та наукове моделювання. Такі підходи дозволяють будівлям і мостам витримувати сильні землетруси, зберігати функціональність і гарантувати безпеку людей. Японський досвід доводить, що інженерія сейсмостійкості — це синтез науки, технологій та багатовікового досвіду, який сьогодні є світовим еталоном у галузі будівництва.

Список використаних джерел:

1. Pan, P., Nakashima, M., & Zampirescu, D. (2004). Base-Isolation Design Practice in Japan: Introduction to the Post-Kobe Approach. *Journal of Japan Association for Earthquake Engineering*. Вилучено з: https://www.researchgate.net/publication/32135439_Base-Isolation_design_practice_in_Japan_introduction_to_the_post-Kobe_approach
2. Ishiyama, Y. (2011). Introduction to Earthquake Engineering and Seismic Codes in the World. Hokkaido University / ISEE. Вилучено з: <https://iisee.kenken.go.jp/lua/download.php?cid=E1-180-2011&f=20120301b3119804.pdf>
3. Review on Seismic Isolation and Response Control Methods of Buildings in Japan — Nakamura, Y., & Okada, K. (2019). *Geoenvironmental Disasters*, 6(Article 7). Вилучено з: <https://geoenvironmental-disasters.springeropen.com/articles/10.1186/s40677-019-0123-y>
4. Performance-Based Seismic Design for High-Rise Buildings in Japan. (1996). Architectural Institute of Japan / Tokyo Institute of Technology. Вилучено з: <https://global.ctbuh.org/resources/papers/download/1996-performance-based-seismic-design-for-high-rise-buildings-in-japan.pdf>
5. Kawashima, K., & Unjoh, S. (1996). The 1996 Japanese Seismic Design Specifications of Highway Bridges and the Performance-Based Design. Вилучено з: https://www.researchgate.net/publication/330287006_The_1996_Japanese_seismic_design_specifications_of_highway_bridges_and_the_performance_based_design

6. Okada, T. et al. (2021). Development and present status of seismic evaluation and seismic retrofit of existing buildings mainly for low-rise and medium-rise buildings in Japan. Вилучено з: PMC (NCBI). Вилучено з: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8403529/>
7. Iemura, H. (≈1993). Base Isolation Development in Japan — Code Provisions. Вилучено з: Springer: розділ у книзі “Base Isolation Development in Japan — Code Provisions ...”
8. Iwasaki, T. (1972). Earthquake-Resistant Design of Bridges in Japan. Public Works Research Institute, Ministry of Construction. Вилучено з: Google Books.

SECTION 26.

CULTURE AND ART

Шпортій Марія Антонівна 

викладач кафедри вокально – хорової підготовки, теорії
та методики музичної освіти імені Віталія Газінського

Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна

Омельченко Анетта Іванівна 

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри вокально – хорової підготовки, теорії та
методики музичної освіти імені Віталія Газінського

Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна

МЕТОДИКА РОБОТИ НАД КОНЦЕРТНИМ ВИСТУПОМ ВОКАЛІСТІВ

Мистецтво вокального виконання є однією з найяскравіших форм музичної творчості, що поєднує технічну майстерність, художню інтерпретацію та емоційне самовираження виконавця. Концертний виступ вокаліста — це не лише публічна демонстрація засвоєних навичок, а й складний процес творчої реалізації, який потребує комплексної підготовки.

У сучасних умовах музична освіта спрямована на формування гармонійно розвиненої особистості, здатної до самовираження та професійної діяльності на високому рівні. Саме тому актуальною є розробка та вдосконалення методики підготовки вокалістів до концертного виступу як важливого чинника їхнього професійного становлення.

Публічний виступ вокаліста вимагає від виконавця не лише володіння вокально-технічними навичками, а й уміння працювати з емоціями, створювати художній образ, налагоджувати комунікацію з аудиторією. Концертна діяльність слугує каталізатором розвитку творчого потенціалу, формує сценічну культуру та впевненість у власних силах. Тому методика підготовки до концертного виступу є важливим об'єктом дослідження сучасної музичної педагогіки.

Першим етапом підготовки до виступу є добір репертуару, що відповідає віковим, технічним та психологічним можливостям виконавця. Важливим є аналіз художнього змісту твору, жанрових і стилістичних особливостей, визначення образної сфери, що сприятиме якісній інтерпретації.

У процесі вокальної роботи велика увага приділяється розвитку дихання,

артикуляції, інтонаційної чистоти, діапазону та тембрової виразності. Виконання вокально-технічних вправ, а саме дихальні вправи, вправи на розвиток артикуляції і дикції, вправи для розвитку інтонації та діапазону, резонансні вправи, вправи на легато і стакато, сприяють виробленню стійких навичок, необхідних для вільного володіння голосом у концертних умовах.

Робота над образом передбачає осмислення змісту тексту, виявлення драматургії твору, виділення кульмінаційних моментів. Виконавець має прагнути до створення цілісної інтерпретації, яка поєднує музичні та поетичні елементи. Особлива увага приділяється фразуванню, динаміці, дикції та емоційній виразності. Робота над образом – це комплексна діяльність, яка поєднує музичну інтерпретацію, психологічне відчуття персонажа та сценічну культуру. Чим більше вокаліст пропрацює образ, тим більш переконливим та яскравим буде концертний виступ.

Успішний концертний виступ неможливий без сформованих навичок сценічної поведінки. Важливими є вміння вільно почувати себе на сцені, правильно виходити та завершувати виступ, підтримувати контакт з аудиторією. Міміка, жести, постава мають підкреслювати художній образ, але не перевантажувати його. Костюм, реквізит, манера руху – все це допомагає підсилити сценічний образ.

Одним із найскладніших завдань вокаліста є подолання сценічного хвилювання. Для цього використовуються техніки психоемоційної регуляції: дихальні вправи, візуалізація, позитивне налаштування. Важливим є поступовий досвід публічних виступів, що формує впевненість у власних силах. Через репетиції вокаліст навчиться переносити образ у реальний концертний виступ, відчуваючи себе природно перед аудиторією.

Регулярна участь у концертах дозволяє вокалісту відпрацювати на практиці всі складові виконавської майстерності, адаптуватися до різних акустичних умов та особливостей аудиторії. Концертна практика формує професійний досвід, необхідний як для сольної, так і для педагогічної діяльності.

Концертна практика є невід'ємною частиною підготовки вокаліста, адже саме під час виступів перед аудиторією студенти отримують цінний досвід, який неможливо замінити лише аудиторними заняттями. Вона дає змогу: перевірити ефективність набутих технічних і художніх навичок у реальних умовах; навчитися володіти голосом у просторі різних концертних залів; засвоїти закони сценічної культури та етикету. Виступ на сцені пов'язаний із хвилюванням і психологічними бар'єрами. Регулярна концертна практика

допомагає: подолати страх сцени та невпевненість у собі; розвинути емоційну рівноваженість і концентрацію уваги; навчитися швидко орієнтуватися в нестандартних ситуаціях (технічні збої, реакція публіки тощо). Публічний виступ формує у вокалістів навички спілкування з аудиторією. Він навчає створювати контакт із слухачами через голос, міміку, жести; відчувати реакцію залу та відповідно коригувати виконання; працювати в ансамблі з концертмейстером або іншими музикантами.

Сучасні методики роботи над концертним виступом вокалістів включають в себе використання аудіо та відеозаписів, коли запис власних репетицій і концертів дає змогу критично оцінити інтонацію, дикцію, тембр і сценічну поведінку. Використання цифрових технологій, а саме онлайн – концерти і трансляції формують сценічну стійкість через нові формати взаємодії з публікою. В своїй роботі ми використовуємо додатки для контролю дихання і голосу (VoCo Vocal Coach, Sing Sharp), які допомагають працювати над якістю звучання.

Висновки. Методика підготовки вокалістів до концертного виступу є комплексною системою, що поєднує технічну, інтерпретаційну, сценічну та психологічну складові. Вона спрямована не лише на формування високого рівня вокальної техніки, а й на розвиток творчої індивідуальності, сценічної культури та впевненості у власних силах.

Концертний виступ виступає важливим етапом професійного становлення вокаліста, адже саме під час публічного виконання розкривається художній потенціал виконавця та його здатність до комунікації зі слухачем. Отже, системна методична робота над підготовкою до виступу є необхідною складовою мистецької освіти.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко І. В. (2016) Методика вокального навчання: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 212 с.
2. Гнатюк О. М. (2018) Психологічні аспекти сценічної діяльності музиканта. *Наукові записки НПУ ім. М. Драгоманова*. Серія: Педагогічні та психологічні науки, (60), 45–52.
3. Злобіна Н. А. (2020) Підготовка майбутніх учителів музики до концертно-виконавської діяльності. *Молодь і ринок*. № 3 (182). С. 132–137.
4. Каргієва Т. М. (2014) Сценічна культура виконавця: навч. посіб. Одеса: Астропринт, 180 с.
5. Козир А. В. (2008) Теоретичні та методичні засади музично-педагогічної підготовки майбутнього вчителя: монографія. Київ: Вид-во НПУ ім. М. Драгоманова, 402 с.
6. Котляревський І. А. (2010) Основи вокальної педагогіки. Харків: Основа, 254 с.
7. Rostovsky O. (2017) *Music Pedagogy: Theory and Practice*. Lviv: Litopys, 240 p.
8. Welch G., Howard D., Nix J. (2019) *The Oxford Handbook of Singing*. Oxford: Oxford University Press, 1200 p.
9. Chapman J. (2021) *Singing and Teaching Singing: A Holistic Approach to Classical Voice*. 4th ed. San Diego: Plural Publishing, 500 p.

SCIENTIFICAL PUBLICATION



WITH THE PROCEEDINGS OF THE V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

**«SCIENTIFIC REVIEW OF THE ACTUAL
EVENTS, ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS»**

October 3, 2025 | Berlin, Federal Republic of Germany

in English and Ukrainian

*All papers have been reviewed. Organizing committee may not agree with
the authors' point of view. Authors are responsible for the correctness of the papers' text.*

Contact details of the organizing committee:

NGO International Center of Scientific Research

Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044

E-mail: info@scientia.report

URL: www.scientia.report

Signed for publication 03.10.2025. Format 70×100/16.
Offset Paper 80gsm. Times New Roman and Open Sans typefaces.
Digital color printing. Conventionally printed sheets 20,96.
Circulation: 50 copies. Printed from the finished original layout.

Publisher [PDF]: Primedia E-launch LLC
TX 75001, United States, Texas, Dallas. E-mail: info@primediaelance.com

Publisher [printed copies]: LLC UKRLOGOS Group
21005, Ukraine, Vinnytsia, Zochykh str. 18, office 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Certificate of the subject of the publishing business: ДК № 7860 of 22.06.2023.