



WayScience

2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Synergy of Knowledge:
Innovations at the Intersection of Disciplines»
ISBN 978-617-8293-70-3

WayScience

2nd International Scientific
and Practical Internet Conference

«Synergy of Knowledge:
Innovations at the Intersection of Disciplines»
ISBN 978-617-8293-70-3

Editorial board of International Electronic Scientific and Practical Journal «WayScience»
(ISSN 2664-4819 (Online))

The editorial board of the Journal is not responsible for the content of the papers and may not share the author's opinion.

**Synergy of Knowledge: Innovations at the Intersection of Disciplines:
Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet
Conference, June 11-12, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, 286 p.**

ISBN 978-617-8293-70-3

2nd International Scientific and Practical Internet Conference "Synergy of Knowledge: Innovations at the Intersection of Disciplines" is devoted to interdisciplinary knowledge exchange, innovations in science, education, and practice, as well as the development of new approaches to addressing the pressing challenges of modern society.

Topics cover all sections of the International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience", namely:

- public administration sciences;
- philosophical sciences;
- economic sciences;
- historical sciences;
- legal sciences;
- agricultural sciences;
- geographic sciences;
- pedagogical sciences;
- psychological sciences;
- sociological sciences;
- political sciences;
- philological sciences;
- technical sciences;
- medical sciences;
- chemical sciences;
- biological sciences;
- physical and mathematical sciences;
- other professional sciences.

Dnipro, Ukraine – 2026

**APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY AND TOOLS
IN THE ANALYSIS OF CLIMATIC CHANGES AND THE MANAGEMENT OF
ENVIRONMENTAL RISKS: A REVIEW**

Aluvihara Suresh^{1*}
Pestano-Gupta Ferial²
Jameel Kashkool Alqasi Noor³
Alarabi Khalifa Zayed⁴
Salem Hamdi Mohammad⁵
da Costa Edio⁶

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Division of Strategy Studies
Ministry of Water Resources Baghdad, 10001, Iraq

⁴Department of Computer Engineering
University of Zawia, Zawia, 16418, Libya

⁵Information Technology Department of Computer Science Faculty
Jahan University, Kabul, 26000, Afghanistan

⁶Department of Computer Science, School of Engineering and Science
Dili Institute of Technology, Dili, Timor-Leste

*Corresponding Author's Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. The escalating of global environmental crisis, characterized by unprecedented climatic changes and multifarious environmental risks demands innovative and robust solutions. Artificial Intelligence (AI) technologies and tools have emerged as transformative instruments, offering unparalleled capabilities in data analysis, prediction, modeling, and optimization. This review paper provides a comprehensive examination of the diverse applications of AI, including Machine Learning (ML), Deep Learning (DL), Computer Vision, and Natural Language Processing (NLP), in understanding and addressing climate change and environmental challenges. We explore AI's utility in enhancing climate modeling, predicting extreme weather events, monitoring environmental parameters, managing natural disasters, mitigating pollution, and fostering biodiversity conservation. Furthermore, the paper delves into the inherent challenges and limitations associated with AI deployment in this domain, encompassing data availability, model interpretability, computational demands, and ethical considerations. Finally, it outlines future directions and emerging trends, emphasizing the imperative for interdisciplinary collaboration and responsible AI governance to harness its full potential for a sustainable future.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning, Climate Change, Environmental Risk Management, Climate Modeling, Remote Sensing, Disaster Prediction, Pollution Control, Biodiversity Conservation, Sustainable Development

**THE INTEGRATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TOOLS AND
ADAPTATIONS IN THE ENHANCING OF THE PRODUCT QUALITY AND
PRODUCTIVITY IN MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA) REGION: A
REVIEW**

**Aluvihara Suresh^{1*}
Pestano-Gupta Ferial²
Jameel Kashkool Alqasi Noor³
Karimkhani Masoud⁴
Alarabi Khalifa Zayed⁵
Salem Hamdi Mohammad⁶
da Costa Edio⁷**

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Division of Strategy Studies
Ministry of Water Resources, Baghdad, 10001, Iraq

⁴Department of Computer Science, Central Tehran Branch
Islamic Azad University, Tehran, Iran

⁵Department of Computer Engineering
University of Zawia, Zawia, 16418, Libya

⁶Information Technology Department of Computer Science Faculty
Jahan University, Kabul, 26000, Afghanistan

⁷Department of Computer Science, School of Engineering and Science
Dili Institute of Technology, Dili, Timor-Leste

*Corresponding Author's Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. The rapid diffusion of artificial intelligence (AI) tools across manufacturing and service sectors has emerged as a pivotal catalyst for elevating product quality and operational productivity in the Middle East and North African (MENA) region. While traditional industrial strategies in the region have historically relied on labor-intensive processes and modest automation, recent strategic policy initiatives such as the United Arab Emirates' National AI Strategy 2031 and Saudi Arabia's Vision 2030 have incentivized the integration of machine learning, computer vision, and predictive analytics into core production workflows. Empirical evidence indicates that AI-driven defect detection systems can reduce scrap rates by up to 40% and that adaptive scheduling algorithms improve equipment utilization by 25% in petrochemical and textile complexes. Moreover, the heterogeneity of MENA economies, spanning high-tech hubs in Qatar to agrarian supply chains in Morocco, creates a natural laboratory for assessing how contextual factors data availability, workforce digital literacy, and regulatory environments influence the efficacy of AI adoption. Consequently, a nuanced examination of AI diffusion mechanisms is essential for scholars seeking to delineate the pathways through which intelligent technologies translate into measurable enhancements in product quality and productivity.

Building on this empirical foundation, the present study proposes a multi-level analytical framework that combines quantitative performance metrics with qualitative stakeholder insights to capture the full spectrum of AI-driven transformation in MENA enterprises. The framework incorporates three interlocking dimensions such as technological readiness, measured through infrastructure robustness, data governance standards, and algorithmic transparency, organizational

adaptability, accessed via change management practices, skill upgrade pathways, and cross functional collaboration and macro policy alignment, evaluated by fiscal incentives, standards harmonization, and public-private partnership mechanisms. Preliminary case analyses from Egypt's automotive sector and Tunisia's renewable-energy manufacturing illustrate how calibrated investments in AI platforms such as edge computing enabled quality inspection cameras and cloud based production optimization suites yield average cycle time reductions of 18% and warranty claim declines of 12%, thereby confirming the hypothesized linkage between long-term AI adaptation and superior product outcomes. The paper concludes by recommending a coordinated regional agenda that leverages robust shared data ecosystems, harmonized regulatory sandboxes, and comprehensive capacity building programs to accelerate AI diffusion, ultimately fostering a resilient, high-value manufacturing base that can compete globally while addressing the distinctive socio-economic challenges of the MENA landscape.

Keywords: Artificial intelligence (AI), Labor-intensive processes, MENA economy, Product quality, Productivity

**THE ADAPTION ON THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY AND
THE ECONOMIC GROWTH OF MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA)
REGION THROUGH NEW INNOVATIONS AND DIPLOMATIC STRATEGIES: A
REVIEW**

**Aluvihara Suresh^{1*}
Pestano-Gupta Ferial²
Jameel Kashkool Alqasi Noor³
Karimkhani Masoud⁴
Alarabi Khalifa Zayed⁵
da Costa Edio⁶**

¹Department of Chemical and Process Engineering
University of Peradeniya, Peradeniya, 20400, Sri Lanka

²Division of Natural Sciences, Berbice Campus
University of Guyana, Tain, Guyana

³Division of Strategy Studies
Ministry of Water Resources, Baghdad, 10001, Iraq

⁴Department of Computer Science, Central Tehran Branch
Islamic Azad University, Tehran, Iran

⁵Department of Computer Engineering
University of Zawia, Zawia, 16418, Libya

⁶Department of Computer Science, School of Engineering and Science
Dili Institute of Technology, Dili, Timor-Leste

*Corresponding Author's Email: sureshaluvihare@gmail.com

Abstract. The integration of Artificial Intelligence (AI) technology in the Middle East and North African (MENA) region has emerged as a transformative force, catalyzing innovations, reshaping diplomatic strategies, and fostering economic growth. While the region faces unique challenges such as data scarcity, infrastructural disparities, and regulatory gaps, its strategic investments in AI, particularly through initiatives like Saudi Arabia's Vision 2030, the UAE's NEOM project, and Morocco's digital transformation plans, have positioned it as a hub for AI-driven progress. Academic and policy analyses increasingly highlight the potential of AI to address pressing socioeconomic issues, including resource management in arid environments, healthcare accessibility, and labor market diversification away from fossil fuel dependence. However, ethical concerns such as biases in algorithmic decision-making, privacy risks, and the digital divide necessitate robust governance frameworks to ensure equitable AI deployment. In diplomacy, AI applications are redefining conflict resolution mechanisms, enhancing predictive analytics for regional stability, and enabling data-driven foreign policy through tools like natural language processing for multilingual communication. Collaborative efforts, such as the Arab League's AI strategy and partnerships with global tech firms, underscore the region's ambition to leverage AI for soft power and multilateral engagement.

The economic implications of AI adoption in MENA are profound, with sectors like agriculture, energy, finance, and education undergoing paradigm shifts. AI-driven precision agriculture in countries such as Egypt and Jordan is optimizing crop yields and water usage, while smart grid technologies in the Gulf are revolutionizing renewable energy management. Startups and incumbent enterprises are increasingly adopting AI to enhance operational efficiency and create new market opportunities, as evidenced by Dubai's AI incubators and Tunisia's growing fintech ecosystem. Additionally, AI's role in upskilling labor forces through personalized learning

platforms aligns with national goals for youth employment and economic resilience. Despite these advancements, academic scholars emphasize the need for cross-sectoral collaboration, public-private partnerships, and targeted R&D funding to sustain growth. The interplay between AI innovation and geopolitical dynamics such as the digital arms race or cross-border AI diplomacy also presents opportunities for the MENA region to reassert itself as a global leader in technological adaptation. By addressing systemic barriers through inclusive policy design and fostering regional cooperation, the MENA nations can harness AI as a cornerstone for sustainable development, inclusive prosperity, and strategic geopolitical influence in an increasingly digitized world.

Keywords: Artificial intelligence (AI) technology, Diplomatic strategies, Resource management, Economic resilience, MENA nations

CORRELATIONS BETWEEN DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND ELECTROLYTE LEVELS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA

Amrahova L.Q.

I Internal Diseases department of Azerbaijan Medical University

Abstract. Asthma is a chronic lung disease affecting people of all ages. Age and sex are an important biological determinant of asthma severity. Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of 34 (25 females and 9 males) patients with uncomplicated bronchial asthma with frequent attacks were studied. The aim of our research is to study correlation between electrolyte concentration in patient with uncomplicated bronchial asthma before, during and after asthma attack with demographic datas. A significant moderate negative correlation was identified between sex and chloride concentration at the second measurement ($\rho = -0.488$, $p = 0.003$), suggesting a potential sex-related difference in chloride regulation.

Key words: uncomplicated bronchial asthma, electrolyte balance, age, sex, duration of disease

Introduction

Asthma is a chronic lung disease affecting people of all ages. Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease of the airways causing them to swell, narrow, and produce excess mucus. This hyper-responsiveness leads to recurring, reversible episodes of coughing, wheezing, chest tightness, and shortness of breath. The lining of the bronchial tubes is chronically inflamed, making the airways highly sensitive to environmental triggers. The muscles surrounding airways tighten, causing them to constrict and restrict the flow of air. Inflamed tissues swell and secrete thick mucus, further blocking the airways. Unlike other chronic lung diseases, the airflow obstruction in asthma is largely reversible—either spontaneously or with the help of medical treatments like inhalers (1, 2, 3). Age is an important determinant of asthma phenotype and severity. Childhood-onset asthma is typically associated with atopy and eosinophilic inflammation, whereas adult- and late-onset asthma are more frequently characterized by non-atopic disease, persistent airflow limitation, increased comorbidity burden, and poorer prognosis. Furthermore, older adults experience greater asthma-related morbidity and mortality due to age-associated changes in lung structure, immunosenescence, and the cumulative effects of environmental exposures and chronic diseases (4, 5).

Sex is an important biological determinant of asthma severity. Before puberty, asthma is more prevalent in boys; however, after adolescence, women exhibit a higher prevalence of asthma, more frequent exacerbations, poorer disease control, and greater healthcare utilization. These differences are thought to result from complex interactions among sex hormones, genetic and epigenetic factors, immune regulation, and environmental exposures. Estrogen and progesterone generally promote type 2 airway inflammation, whereas androgens appear to exert protective effects by suppressing inflammatory pathways. Hormonal fluctuations during puberty, the menstrual cycle, pregnancy, and menopause may further modify asthma symptoms and severity (6).

Disease duration is an important determinant of asthma severity because prolonged airway inflammation may promote airway remodeling, fixed airflow limitation, and accelerated decline in lung function. Several longitudinal studies have demonstrated that patients with longer-standing asthma tend to exhibit greater disease severity, independent of traditional risk factors such as sex, smoking status, and atopy. Persistent inflammation over many years contributes to structural airway changes, including subepithelial fibrosis, smooth muscle hypertrophy, and mucus gland hyperplasia, which may reduce the reversibility of airflow obstruction and increase the risk of severe asthma (7). In the literature available to us, we did not find a research on the study of

electrolyte balance in patients with bronchial asthma before, during and after an attack and their correlation with demographic data.

Aim.

The aim of our research is to study correlation between electrolyte concentration in patient with uncomplicated bronchial asthma before, during and after asthma attack with demographic datas.

Materials and methods.

Archival materials from several clinics in the city of Baku were used. Case histories of 34 (25 females and 9 males) patients with uncomplicated bronchial asthma with frequent attacks were studied. All electrolytes studied by chemical methods: sodium ions in the blood serum of patients were determined by manometric method according to Müller; potassium ions in the blood serum of patients were determined by method according to Cramer-Pisdall; chlorides (Cl) determined by Rooshnic. Calcium ions in the blood serum of patients were determined by method according to De-Levard. All indicators was investigated before (1), during (2) and after (3) bronchial asthma attack. The correlation of the obtained data was studied using the Spearman correlation method.

Results.

The obtained results are reflected in tables 1, 2, 3, 4, 5.

Table 1. The Spearman correlation analysis of demographic dates

	Sex	Age	Duration of disease
Sex ρ (Rho) P	1,000	0,095 0,592	-0,068 0,701
Age ρ (Rho) P	0,095 0,592	1,000	-0,238 0,176
Duration of disease ρ (Rho) P	-0,068 0,701	-0,238 0,176	1,000

Table 2. The Spearman correlation analysis of demographic dates with sodium dates

	Na1	Na2	Na3
Sex ρ (Rho) P	-0,048 0,789	-0,058 0,745	0,139 0,432
Age ρ (Rho) P	-0,134 0,449	-0,108 0,543	0,201 0,254
Duration of disease ρ (Rho) P	-0,018 0,919	-0,135 0,448	-0,324 0,062

Table 3. The Spearman correlation analysis of demographic dates with potassium dates

	K1	K2	K3
Sex			
ρ (Rho)	-0,020	0,034	-0,276
P	0,909	0,849	0,115
Age			
ρ (Rho)	-0,107	-0,245	-0,205
P	0,545	0,163	0,245
Duration of disease			
ρ (Rho)	-0,079	-0,014	0,060
P	0,657	0,938	0,734

Table 4. The Spearman correlation analysis of demographic dates with calcium dates

	Ca1	Ca2	Ca3
Sex			
ρ (Rho)	-0,082	-0,119	0,058
P	0,645	0,501	0,745
Age			
ρ (Rho)	-0,316	-0,136	-0,079
P	0,069	0,443	0,657
Duration of disease			
ρ (Rho)	0,262	0,126	0,091
P	0,134	0,477	0,609

Table 5. The Spearman correlation analysis of demographic dates with chlorides dates

	Chlorides 1	Chloride 2	Chlorides 3
Sex			
ρ (Rho)	-0,333	-0,488**	-0,287
P	0,054	0,003	0,100
Age			
ρ (Rho)	0,042	-0,230	-0,108
P	0,814	0,190	0,545
Duration of disease			
ρ (Rho)	-0,309	-0,199	-0,285
P	0,075	0,260	0,102

Discussion

A Spearman rank correlation analysis was conducted to investigate the relationships between demographic variables (sex, age, and disease duration) and laboratory parameters measured during the study.

No statistically significant correlations were observed among the demographic variables themselves. Sex was not significantly associated with age ($\rho = 0.095$, $p = 0.592$) or disease duration ($\rho = -0.068$, $p = 0.701$). Likewise, age was not significantly correlated with disease duration ($\rho = -0.238$, $p = 0.176$).

Regarding laboratory parameters, sex showed no significant associations with sodium, potassium, calcium measurements at most time points ($p > 0.05$). However, a significant moderate negative correlation was identified between sex and chloride level at the second measurement ($\rho = -0.488$, $p = 0.003$), indicating a sex-related difference in chloride concentrations at this time point.

A borderline negative correlation was also observed between sex and chloride 1 ($\rho = -0.333$, $p = 0.054$). No significant relationships were observed between potassium concentrations and demographic variables. The strongest correlation was a nonsignificant negative association between sex and K3 ($\rho = -0.276$, $p = 0.115$). Disease duration demonstrated no meaningful relationship with potassium levels. These findings are consistent with previous reports indicating that potassium disturbances in asthma are primarily influenced by treatment factors, particularly β 2-adrenergic agonists, which stimulate intracellular potassium uptake and may cause transient hypokalemia. Demographic characteristics themselves are generally not considered major determinants of potassium homeostasis in asthma patients.

Age demonstrated no statistically significant correlations with any biochemical parameter. Although weak-to-moderate negative correlations were observed with calcium 1 ($\rho = -0.316$, $p = 0.069$) and chloride 2 ($\rho = -0.230$, $p = 0.190$), these associations did not reach statistical significance. Age-related reductions in calcium levels have been described in the general population and may reflect changes in vitamin D metabolism, dietary intake, and renal calcium handling. However, the lack of statistical significance suggests that these factors had limited influence within the current cohort.

Similarly, disease duration was not significantly associated with any electrolyte measurement. The strongest trends were negative correlations with sodium 3 ($\rho = -0.324$, $p = 0.062$) and chloride 1 ($\rho = -0.309$, $p = 0.075$); however, these findings remained below the threshold for statistical significance. Several studies have reported that hyponatremia may occur during severe asthma exacerbations because of increased secretion of antidiuretic hormone (ADH), systemic inflammation, and administration of hypotonic fluids. However, sodium concentrations are generally maintained within normal ranges in stable asthma, which may explain the absence of significant correlations in the present study.

Taken together, the results indicate that demographic characteristics had minimal influence on sodium, potassium, and calcium concentrations in this cohort. The only statistically significant association identified was between sex and chloride level at the second assessment. These findings suggest that electrolyte homeostasis is largely independent of age and disease duration in the studied population, while sex-related differences in chloride regulation may warrant further investigation.

Conclusion

In conclusion, Spearman correlation analysis revealed no significant associations between age, disease duration, and serum sodium, potassium, or calcium concentrations. A significant moderate negative correlation was identified between sex and chloride concentration at the second measurement ($\rho = -0.488$, $p = 0.003$), suggesting a potential sex-related difference in chloride regulation. Apart from this finding, demographic characteristics showed minimal influence on electrolyte levels in the study cohort. Larger prospective studies are required to confirm these observations and to clarify the mechanisms underlying sex-related differences in chloride homeostasis.

References:

1. Rai SP, Patil AP, Vardhan V, Marwah V, Pethe M, Pandey IM. Best Treatment Guidelines For Bronchial Asthma. *Med J Armed Forces India*. 2007 Jul;63(3):264-8. doi: 10.1016/S0377-1237(07)80151-1. Epub 2011 Jul 21. PMID: 27408013; PMCID: PMC4922741.
2. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
3. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). *Global Burden of Disease 2023: Findings from the GBD 2023 Study*. Seattle, WA: IHME, 2025.
4. Ilmarinen P, Tuomisto LE, Kankaanranta H. Phenotypes, Risk Factors, and Mechanisms of Adult-Onset Asthma. *Mediators Inflamm*. 2015;2015:514868. doi: 10.1155/2015/514868. Epub 2015 Oct 11. PMID: 26538828; PMCID: PMC4619972.

5. Kaplan A, Hardjojo A, Yu S, Price D. Asthma Across Age: Insights From Primary Care. *Front Pediatr.* 2019 May 3;7:162. doi: 10.3389/fped.2019.00162. PMID: 31131265; PMCID: PMC6510260.

6. Chowdhury NU, Guntur VP, Newcomb DC, Wechsler ME. Sex and gender in asthma. *Eur Respir Rev.* 2021 Nov 17;30(162):210067. doi: 10.1183/16000617.0067-2021. PMID: 34789462; PMCID: PMC8783601.

7. Tsukioka K, Toyabe S, Akazawa K. [The relationship between the duration and severity of asthma]. *Nihon Kokyuki Gakkai Zasshi.* 2010 Jul;48(7):475-81. Japanese. PMID: 20684208.

TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES (ESP) IN HIGHER TECHNICAL UNIVERSITIES: CONTEMPORARY APPROACHES AND INTERDISCIPLINARY SYNERGIES

Hubkina V.V.

Senior lecturer, Department of Foreign Languages
Dnipro University of Technology, Dnipro, Ukraine
Hubkina.V.V@nmu.one

The rapid development of science, technology, and global communication has significantly transformed the requirements for foreign language education in higher technical universities. Modern engineers and technical specialists are expected not only to possess advanced professional knowledge but also to communicate effectively in English, which serves as the lingua franca of science, technology, and international business. In this context, English for Specific Purposes (ESP) plays a significant role in preparing students for professional communication in multilingual and multicultural environments. Unlike General English, ESP is characterized by its focus on learners' academic and occupational needs. It aims to develop language competencies directly related to specific professional domains, including engineering, information technology, materials science, project management, and technical research [1]; [2]. Contemporary ESP teaching extends beyond language acquisition and increasingly focuses on interdisciplinary integration, project-based learning, digital technologies, and competency-based education.

The transformation of higher education toward competency-based and student-centered learning requires innovative ESP teaching approaches to promote both linguistic and professional development. That is why contemporary ESP pedagogy increasingly emphasizes interdisciplinary collaboration, authentic learning environments, and the integration of digital technologies.

ESP emerged as a distinct field of language teaching in response to the growing demand for specialized communication skills in professional contexts. According to leading ESP scholars, the primary objective of ESP is to meet the specific communicative needs of learners within particular disciplines and professions [1]; [2].

While developing ESP curriculum it is required to base on several fundamental principles. Firstly, **needs analysis** where such activities as identification of students' academic and professional communication requirements, analysis of workplace language demands and industry expectations and adaptation of teaching materials to specific technical fields should be taken into consideration. Secondly, **authenticity** plays a very important role which comprises use of real-world professional texts, technical documentation, research articles, manuals, and case studies and promotes simulation of authentic workplace communication situations. Thirdly, such issue as **learner-centered approach** that means active involvement of students in the learning process and consideration of learners' backgrounds, interests, and career aspirations. And the last principle to be outlined is **professional relevance** comprising alignment of language instruction with disciplinary content and development of practical communication skills applicable to future careers as well. These principles form the basis for contemporary ESP methodologies that support the development of professional communicative competence [2]; [3].

One of the most influential approaches in modern ESP education is **Content and Language Integrated Learning (CLIL)**. This methodology combines language acquisition with the study of subject-specific content. In technical universities, CLIL enables students to learn technical concepts through English, develop professional terminology in authentic contexts, enhance cognitive and analytical skills and improve academic literacy [4]. For example, engineering students may analyse technical specifications, conduct laboratory discussions, or present project results in English while simultaneously mastering disciplinary content.

The second one to be emphasised is **Project-Based Learning (PBL)** that gained significant popularity in ESP classrooms due to its practical orientation and collaborative nature [3]. ESP projects may include different activities and tasks: designing engineering solutions, developing startup proposals, conducting technical research, creating product presentations and preparing feasibility studies. Such approach greatly promotes developing such soft skills as communication and teamwork, critical thinking, creativity and innovation and enhances independent learning which is very important for current situation. By integrating this approach into studying process students actively use English as a working language to solve realistic professional tasks.

The main focus of **Task-Based Language Teaching (TBLT)** is developing meaningful communication skills through authentic tasks rather than isolated language practice. Examples of ESP tasks include writing technical reports, participating in professional meetings, negotiating project requirements, presenting research findings and providing detailed analysis of case studies relevant to their specialism area [5]. Such activities are very useful as they simulate workplace communication and help students develop practical language skills required in professional settings.

Modern technical education increasingly adopts **competency-based** frameworks that emphasize learning outcomes and practical abilities and contributes to the development of professional communication, intercultural and digital competences, information literacy improvement, research and presentation skills. This approach ensures that graduates possess not only language knowledge but also the ability to apply it effectively in professional contexts [6].

Interdisciplinary collaboration represents one of the most promising directions in contemporary ESP teaching.

Integration with Technical Disciplines

Effective ESP programs establish close cooperation between language instructors and subject specialists. Such collaboration allows educators to identify relevant professional communication scenarios, develop discipline-specific teaching materials, design authentic assessment tasks and align language learning outcomes with professional competencies. For instance, materials science students may analyse scientific articles, interpret laboratory data, and prepare conference presentations in English.

Research-Oriented Learning

Research activities provide valuable opportunities for integrating language and professional development. Students are engaged in literature reviews, scientific writing, poster presentations, conference participation and research project discussions. Through these activities students acquire academic communication skills essential for international scientific collaboration [7].

Industry Collaboration

Partnerships between universities and industry contribute significantly to ESP effectiveness.

Industrial cooperation may include guest lectures delivered by professionals, developing and implementing real-world case studies, internship preparation, technical communication workshops and providing employer feedback on communication competencies. Such initiatives could help filling the gap between academic learning and workplace expectations.

Digital Technologies in ESP Instruction

The digital transformation of education has introduced numerous opportunities for enhancing ESP learning [8]; [9]. Platforms such as learning management systems facilitate access to authentic materials, promotion of online discussions and collaborative projects as well as continuous assessment. Integration of **Artificial Intelligence and Adaptive Learning** plays significant role in learning process. AI-powered tools support: personalized learning pathways, automated feedback, vocabulary development, writing assistance and pronunciation training. These technologies allow students to practice language skills independently while receiving immediate feedback.

Virtual Collaboration is on its way of helping students to participate in international projects and virtual conferences, take an active part in cross-cultural exchanges and online teamwork. Such experiences develop both linguistic and intercultural competencies essential for global professional environments [10].

Despite significant progress, ESP teaching in higher technical universities faces such several challenges as limited classroom hours for language instruction, diverse language proficiency levels among students, rapid evolution of technical terminology, insufficient collaboration between language and technical departments and necessity of continuous professional development of ESP instructors. That is why future ESP development should focus on greater interdisciplinary integration, increased use of artificial intelligence technologies, expansion of international collaborative projects, development of multilingual professional competencies, enhanced emphasis on sustainability and global citizenship themes. The incorporation of emerging technologies and innovative pedagogical models will continue transforming ESP education in technical universities [6]; [9].

It should be concluded that interdisciplinary synergies between language education and technical disciplines contribute to the development of professional communicative competence, critical thinking, research skills, and intercultural awareness. By integrating authentic professional tasks and innovative teaching methodologies, ESP programs can better prepare students for participation in international academic and professional communities.

The future success of ESP education depends on strengthening cooperation among language instructors, technical specialists, industry representatives, and educational institutions. Such collaboration will ensure that graduates possess the linguistic and professional competencies necessary to meet the challenges of an increasingly interconnected global workforce.

References:

1. Dudley-Evans, T., & St. John, M. J. (2018). *Developments in English for Specific Purposes: A Multi-Disciplinary Approach*. Cambridge University Press. Access: https://assets.cambridge.org/97805215/96756/excerpt/9780521596756_excerpt.pdf
2. Hutchinson, T., & Waters, A. (2019). *English for Specific Purposes: A Learning-Centred Approach*. Cambridge University Press. Access : https://assets.cambridge.org/97805213/18372/excerpt/9780521318372_excerpt.pdf
3. Basturkmen, H. (2022). *Ideas and Options in English for Specific Purposes*. London Routledge. Access https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781135705206_A25038767/preview-9781135705206_A25038767.pdf
4. Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2021). *CLIL: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press. Access : https://assets.cambridge.org/97805211/30219/excerpt/9780521130219_excerpt.pdf
5. Long, M. H. (2023). *Second Language Acquisition and Task-Based Language Teaching*. Wiley-Blackwell. Access: <https://download.e-bookshelf.de/download/0002/7192/54/L-G-0002719254-0004353374.pdf>
6. Anthony, L. (2018). *Introducing English for Specific Purposes*. London Routledge. Access: [file:///C:/Users/Teacher/Downloads/asp-7251%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Teacher/Downloads/asp-7251%20(3).pdf)
7. Hyland, K. (2023). *English for Academic Purposes: An Advanced Resource Book*. London Routledge. Access: <http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/15471/1/new%2036.pdf>
8. European Commission. (2024). *Digital Education Action Plan and Higher Education Language Learning Policies*. Brussels. Access: [https://www.eu.dk/samling/20201/kommissionsforslag/kom\(2020\)0624/kommissionsforslag/1693975/2253766/index.htm](https://www.eu.dk/samling/20201/kommissionsforslag/kom(2020)0624/kommissionsforslag/1693975/2253766/index.htm)
9. UNESCO. (2024). *Future of Higher Education and Digital Transformation Report*. Paris. Access: <https://www.unesco.org/en/articles/transforming-higher-education-global-roadmap-future>
10. Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Companion Volume*. Strasbourg. Access: https://www.academia.edu/91228427/Council_of_Europe_2020_Common_European_Framework_of_Reference_for_Languages_Learning_Teaching_Assessment_Companion_Volume_Strasbourg_Council_of_Europe_Publishing_Authors_B_North_E_Piccardo_T_Goodier

PROBLEMS OF CONTACT OF TITANIUM ALLOYS WITH COMPOSITE MATERIALS IN NOMINALLY FIXED JOINTS IN AIRCRAFT

Khimko Andrii

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of the Air Transport Department
National University "Kyiv Aviation Institute"
<https://orcid.org/0009-0009-8059-880X>
andreykhimko@ukr.net

Popov Oleksandr

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Head of the Air Transport Department
National University "Kyiv Aviation Institute"
<https://orcid.org/0000-0003-1029-2767>
oleksandr.popov@npp.kai.edu.ua

Titanium alloys and polymer composite materials (including fiberglass and carbon fiber) occupy a leading place in the modern aviation industry due to their exceptional physical, mechanical and operational characteristics. The combination of high specific strength, corrosion resistance and compatibility with polymer matrices makes titanium alloys indispensable in aircraft power connection units. The use of titanium together with CFRP and GFRP allows you to achieve two key goals at the same time:

- economic efficiency in the transportation of passengers and cargo in civil aviation;
- improving flight performance in military aviation, in particular in fighters, where the specific gravity of the structure is critical.

Reducing the weight of the structure while maintaining the necessary strength and rigidity is one of the priority areas of modern aircraft construction, since it directly affects the reduction of fuel consumption and, accordingly, the reduction of emissions into the atmosphere, which increases the environmental and economic profitability of aircraft operation. At the same time, vibration loads are an integral factor in the functioning of any aircraft. They create additional dynamic stresses in the zones of power connections, which negatively affects the durability and reliability of the structure. One of the most dangerous degradation mechanisms is fretting corrosion - a complex tribological phenomenon that occurs as a result of microdisplacements of contact surfaces at nominally fixed joints.

In the case of the Ti-CFRP/GFRP contact pair, even microdisplacements with an amplitude of about 5 μm lead to the destruction of the protective titanium oxide film, the formation of oxidation products and their abrasive effect on the surface. This leads to the development of fatigue cracks in the metal and local delamination of the polymer matrix, which in combination leads to catastrophic destruction of the friction unit (Fig. 1) [1]. Thus, the problem of fretting corrosion in Ti-CFRP/GFRP joints is a key challenge to ensure the durability of aircraft structures, which requires the use of special surface modification techniques, the use of buffer interlayers and regular non-destructive testing.

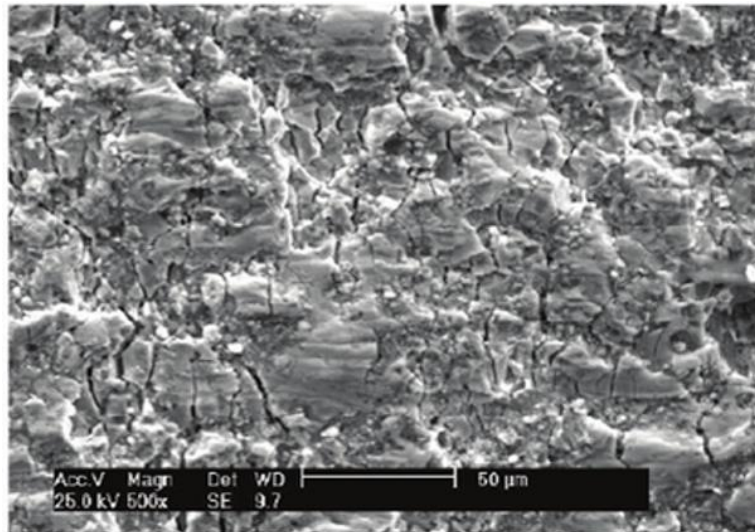


Fig. 1 Fractography of titanium alloy surface fracture with the formation of fatigue cracks under the influence of vibrations in the Ti6Al4V-CFRP contact [1]

The analysis of literature sources [2-5] shows that when testing contact pairs of the Ti-CFRP/GFRP type under different loading conditions, the wear intensity of titanium alloys is 2-10 times higher than similar indicators for polymeric composite materials. This difference is explained by the fact that titanium alloys are characterized by unsatisfactory tribological properties [6]. Upon contact with more durable materials (CFRP/GFRP), the process of smearing titanium on the surface of the composite occurs. Further friction cycles lead to the formation of titanium-titanium contacts, which is accompanied by the formation of oxides and intensive actuation of the metal.

The presence of reinforcing fibers with a strength of up to 2 GPa only accelerates the destruction of the titanium film: the fibers are introduced into the tribological layer, transferring the wear mechanism to fatigue-abrasive mode.

At the same time, studies [7-11] demonstrate the possibility of protecting the contact pair both by technological methods and by using special coatings and surfacing coatings. In particular, the paper [12] proposes the use of intermediate "sacrificial" tribological layers with increased characteristics, which allows practically eliminating wear due to the use of polymer composite materials based on PTFE. The works [13-16] provide examples of technological solutions that can increase the wear resistance of titanium alloys up to 10 times. For example, gas-thermal plasma sputtering of molybdenum provides a sharp increase in the durability of friction vapor and transfers the fracture mechanism to CFRP/GFRP composite materials. At the same time, the use of plasma coatings leads to a significant increase in the wear resistance of titanium, but is accompanied by intensive destruction of the counter material.

When analyzing the Ti-CFRP/GFRP contact, the key task is to ensure the balance of wear resistance of materials while minimizing the risk of fatigue cracks in metal parts. The transfer of the main fracture processes from titanium elements to composite materials has a number of advantages:

1. Ease of recovery and protection of composites in the contact area under vibration loads.
2. No fatigue cracks in CFRP/GFRP due to the multilayer structure and different orientations of the reinforcing fibers.
3. Larger dimensions of composite elements compared to titanium parts, which reduces the likelihood of their destruction due to fatigue.
4. The possibility of applying additional tribological layers to composites to increase their stability in contact with titanium.
5. A modification of the matrix of composite materials that allows the adjustment of both mechanical and tribological properties.

Thus, the Ti-CFRP/GFRP pin in nominally fixed joints will be increasingly used in future aircraft designs. This means that the problem of damage to the nodes under the influence of the vibration factor will become more relevant. The correct choice of connection technology and

surface preparation methods will significantly increase the resource and reliability of structures without the need for additional maintenance.

References:

1. Asif Iqbal, Guolong Zhao, Juliana Zaini, Munish Kumar Gupta, Muhammad Jamil, Ning He, Malik Muhammad Nauman, Tadeusz Mikolajczyk, Danil Yurievich Pimenov. Between-the-Holes Cryogenic Cooling of the Tool in Hole-Making of Ti6Al4V and CFRP, URL: <https://doi.org/10.3390/ma14040795>
2. Khimko A. The influence of corrosive and aggressive environments on the contact of aluminum and titanium alloys with CFRP under vibration loading conditions. Проблеми тертя та зношування. 2025. № 4 (109). С. 95-104. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.4\(109\).20757](https://doi.org/10.18372/0370-2197.4(109).20757)
3. Khimko A., Popov O., Khimko M. Effect of temperature on the wear resistance Ti6Al4V-CFRP/GFRP contact under vibration conditions. Проблеми тертя та зношування. 2026. № 1 (110). С. 4-12. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.1\(110\).20915](https://doi.org/10.18372/0370-2197.1(110).20915)
4. Khimko A., Mikosianchik O., Khimko M., Filonenko O. Wear resistance of contact of titanium alloys with composite materials depending on the technology of their manufacturing under conditions of nominally fixed contact. Проблеми тертя та зношування. 2025. № 3 (108). С. 28-37. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.3\(108\).20445](https://doi.org/10.18372/0370-2197.3(108).20445)
5. Tareq M.A. Al-Quraan et al. Increasing the Wear Resistance of Titanium Alloys in Plain Bearings with Galvanic and Vacuum-Arc Coatings. Tribology in Industry. Vol. 48, 1 (2026), p. 72-82. <https://doi.org/10.24874/ti.2043.10.25.11>
6. Khimko A., Mikosianchik O., Mnatsakanov R., Bepalov S., Tokaruk V. Analysis of damage to aircraft parts made of titanium alloys and increase of their wear resistance by gas-thermal coatings. Проблеми тертя та зношування. 2025. № 2 (107). С. 4-10. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(107\).20057](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(107).20057)
7. Khimko M., Khimko A., Mnatsakanov R., Mikosyanchyk O. Resource testing of modified plain bearings for the aviation industry. Problems of tribology. V.29, № 2/112-2024, P.16-22. URL: <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2024-112-2-16-22>
8. Mikosyanchyk O. A. et al. Theoretical Aspects of the Structural and Rheological State of Boundary Lubricating Layers in Friction Pairs. Problems of Tribology. 2018. № 3(89). P. 47–52. URL: <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2018-89-3-47-52>
9. Khimko A., Kralya V., Yakobchuk A., Kostuchik V., Sidorenko A. Units wearability of aircraft wing lift devices. Problems of Friction and Wear: Scientific and Technical Collection. 2011. Vol. 55. Pp. 112–117 (in Russian). URL: <https://doi.org/10.18372/0370-2197.55.3249>
10. Kralya V.O., Molyar O.H., Trofimov V.A. Khimko A.M., Defects of steel units of the high-lift devices of aircraft wings caused by fretting corrosion. Mater Sci 46, 108–114 (2010). <https://doi.org/10.1007/s11003-010-9270-8>
11. Khimko A., Khimko M., Makarenko R., Tokaruk V. Effectiveness evaluation of the conversion coatings application on titanium alloys in contact with GFRP under nominally stationary contact conditions. Проблеми тертя та зношування. 2026. № 2 (111). С. 31-39. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(111\).21334](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(111).21334)
12. Khimko A., Mikosyanchyk O., Khimko M., Klipachenko V. Increasing the durability of the Ti-GFRP/CFRP contact with a layer of wear-resistant polymer composite coatings under vibration load conditions. Problems of tribology. V.31, № 2/120-2026, P.16-22. URL: <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2026-120-2-16-22>
13. Khimko M.S. et al. Wear resistance of polymer composite materials for hinged bearings. Friction and wear problems. 2024. No 2 (103). Pp. 29-42. URL: [https://doi.org/10.18372/0370-2197.2\(103\).18670](https://doi.org/10.18372/0370-2197.2(103).18670)
14. Khimko M., Khimko A., Mnatsakanov R., Mikosyanchyk O. Resource testing of modified plain bearings for the aviation industry. Problems of tribology. V.29, № 2/112-2024, P.16-22. URL: <https://doi.org/10.31891/2079-1372-2024-112-2-16-22>

15. Kralya V. A. et al. Wear resistance of plasma coatings for a constant work of friction. *Strength of Materials*. 2007. Vol. 39, no. 5. P. 523–528. URL: <https://doi.org/10.1007/s11223-007-0058-5>

16. Khimko A.M. Analysis of the use and damage of titanium alloy parts in aircraft. Вісімнадцята міжнародна науково-практична конференція «Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси» (ІРТК-2025), 20-21 травня 2025 р. Київ.: КАІ, 2025. С. 65-68.

PER-MESHLET GPU-DECODABLE MESH COMPRESSION: A COMPACT SELF-CONTAINED FORMAT WITHIN THE MESH-SHADER ENVELOPE

Maletskyi Denys

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1685-0472>

e-mail: denys.y.maletskyi@lpnu.ua

Vyklyuk Yaroslav

Professor, Doctor of Sciences

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4766-4659>

e-mail: vyklyuk@ukr.net

Fengping Li

PhD

Zhejiang Lab For Regenerative Medicine, Zhejiang Province, China

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8535-112X>

e-mail: fpli@ojlab.ac.cn

Introduction. Real-time renderers organise geometry into meshlets — small clusters of at most 256 vertices and 256 triangles that the GPU culls and shades through dedicated mesh-shader pipelines. A compression format whose decode unit is a single meshlet inherits every benefit of this pipeline: per-frame GPU decompression without main-memory round-trips, per-cluster culling, and the option to keep geometry resident on the GPU in compressed form, so that the per-frame off-chip bandwidth is paid by visibility rather than by size. The current state of the art occupies three regimes. Whole-mesh entropy coders such as Draco [2] and Corto reach the smallest bits per vertex but decode sequentially on the CPU at 4–32 million triangles per second and offer no sub-mesh random access. Load-time byte-aligned coders such as meshoptimizer [3] decode quickly on the CPU but still upload raw buffers to the GPU each frame. AMD’s Dense Geometry Format (DGF) [1] is the first documented per-frame GPU-decode format with random access at block granularity, but spends roughly 46–72 bits per vertex because of its 128-byte block-alignment padding. This work targets the same per-meshlet GPU-decode regime as DGF, aiming to close the byte gap while staying inside the same decode-throughput envelope on identical hardware.

Method. The proposed format is fully per-meshlet self-contained: every meshlet stores all of its own integer-quantized vertices inline, with boundary vertices duplicated across the meshlets that share them, so any meshlet decodes in isolation with no whole-mesh pre-pass. The bitstream composes four elements. (i) The mesh is partitioned into mesh-shader-sized clusters by greedy region growing under a learned scoring function that jointly weighs boundary count, surface area and normal variance; this yields about a 2.1 bits-per-vertex reduction over a baseline greedy partitioner on the Stanford bunny. (ii) Connectivity uses the packed-local-index layout of the AMD GTS / DGF specification, implemented unchanged, in which each triangle’s three local indices unpack trivially in parallel. (iii) The whole mesh is quantized once onto a single bounding-box-relative 12-bit per-axis integer lattice (matching Draco q12, meshopt q12 and DGF tb12), and interior vertices are predicted directly on that lattice by the classical parallelogram rule $a + b - c$ [5]; strip-root vertices are predicted from the previously decoded vertex. Because the predictor and the residual are integers, reconstruction is bit-exact, and a single global lattice gives every shared vertex one identical integer code, so the format is crack-free by construction. (iv) The per-axis residuals are written as three axis-separated substreams, each entropy-coded with the cheaper of Rice or Exp-Golomb [6], so that three GPU lanes decode the x, y and z streams in lockstep. The decoder is a single fused GPU kernel that assigns one warp-sized thread group to each meshlet, running fully parallel across meshlets, three-way parallel within each meshlet’s residual decode, and

32-way parallel within position emission, and writes vertex and index buffers in the exact layout modern mesh-shader pipelines expect.

Results. The format was benchmarked against DGF, Draco, meshoptimizer and Corto at a matched 12-bit precision budget on an NVIDIA RTX 3090, with DGF re-implemented from its published specification and instrumented for decode-only timing on the same hardware. Within the per-meshlet GPU-decode regime the proposed format is strictly smaller than DGF on every test mesh ($1.38\times$ to $1.93\times$) while decoding within 6–17 % of DGF’s throughput on million-triangle inputs. Representative results are shown in Table 1. On the 7.2-million-triangle XYZ Dragon the entire mesh decodes in 3.99 ms (1.81 billion triangles per second) and occupies 13.5 MB, against DGF at 3.33 ms and 18.7 MB. Reconstruction is bit-exact on the integer lattice, with a worst-case per-vertex error bounded by half a quantization step and zero cross-meshlet seam mismatches verified across the corpus.

Table 1. Compression rate (bits per vertex) and GPU decode throughput at matched 12-bit precision

Mesh	Triangles	Proposed BPV	DGF BPV	Draco BPV	Proposed Mt/s	DGF Mt/s
stanford-bunny	69,451	42.53	64.21	12.88	320	1,266
Monkey	1,007,616	33.35	49.05	4.14	1,412	1,790
Happy Buddha	1,087,446	43.25	51.26	13.95	1,513	1,749
Crab	2,141,596	42.16	48.36	12.94	1,639	1,751
tank	3,505,328	34.07	49.04	7.38	1,708	2,001
xyz-dragon	7,219,045	33.62	46.39	5.10	1,810	2,169

Discussion. A bitstream decomposition shows the format is connectivity-dominated: roughly two thirds of the bytes are spent on the packed-local-index connectivity stream, with interior-vertex residuals at about a fifth and the per-meshlet side table (which enables random access and the three-lane decode) at about a tenth. Two design properties, not implementation polish, account for the results. The byte advantage over DGF follows from avoiding the fixed 128-byte block alignment and from entropy-coded residuals that sit only 20–30 % above the per-stream Shannon entropy, whereas DGF pays a worst-case-fit cost in every cluster. The crack-free guarantee follows from quantizing onto a global integer lattice before partitioning. The remaining decode gap to DGF is the serial bit-pointer advance inherent to variable-length codes on the connectivity lane; closing it would require trading away part of the byte advantage, for example by adopting fixed-width residuals or a parallel Edgebreaker [4] connectivity coder.

Conclusion. The proposed per-meshlet self-contained format decompresses on the GPU per frame, emits buffers directly consumable by mesh-shader pipelines, and is crack-free by construction. Against AMD DGF on identical hardware it produces strictly fewer bytes on every test mesh ($1.38\times$ to $1.93\times$) while staying within the same throughput envelope, and it is two orders of magnitude faster than CPU codecs on million-triangle inputs. Future work targets a parallel Edgebreaker connectivity coder to compress the dominant connectivity section, task-shader culling payloads, and fusing the decoder inside the mesh shader to remove the intermediate buffer write.

References:

1. AMD GPUOpen. DGF: a dense, hardware-friendly geometry format for lossily compressing meshlets with arbitrary topologies. Proc. ACM Comput. Graph. Interact. Tech., 7(3) (2024).
2. Google. Draco: 3D data compression. <https://github.com/google/draco> (2026).
3. Kapoulkine, A. meshoptimizer. <https://github.com/zeux/meshoptimizer> (2026).

4. Rossignac, J. Edgebreaker: connectivity compression for triangle meshes. *IEEE Trans. Vis. Comput. Graph.*, 5(1), 47–61 (1999).
5. Touma, C., Gotsman, C. Triangle mesh compression. *Graphics Interface*, 26–34 (1998).
6. Rice, R. F., Plaunt, J. R. Adaptive variable-length coding for efficient compression of spacecraft television data. *IEEE Trans. Commun. Technol.*, 19(6), 889–897 (1971).

**PROJECT PRACTICE AND DUAL TRAINING IN INFORMATION AND
LIBRARIANSHIP****Mudrokha Valentyna**

Head of the Department of Library Science
Candidate of Sciences in Social Communications
(PhD in Social Communications)

Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv (Lviv, Ukraine)
Stefanyk, 2 St. Lviv, Ukraine, 79005
e-mail: mudrokhavalentyna@gmail.com
ORCID 0000-0001-9508-227X

Melnyk-Khokha Galyna

Scientific Researcher

Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv (Lviv, Ukraine)
Stefanyk, 2 St. Lviv, Ukraine, 79005
e-mail: galja-m@ukr.net
ORCID 0000-0001-7357-2163

The relevance and justification of researching project-oriented and dual educational models driven by the profound transformation of the contemporary socio-communication sphere, which is directly connected to the challenges of the digital era and social crises caused by war. At the present stage, the library is definitively moving beyond the framework of a classical document repository, evolving into a strategic knowledge management center, an intellectual institution and a digital hub capable of promptly responding to technological and ethical challenges of the present. These processes require fundamental changes in the profession and necessitate a comprehensive modernization of the content, specificity and trajectories of personnel training in the specialty “B13” “Information, Library and Archival Studies” through the synergy of science, high technologies and management.

An effective instrument of such modernization is the integration of theoretical foundations and the production sector, where project practice and dual education become key vectors for optimizing the educational process. Today, the professional competence of a librarian is no longer a static, unchanging set of knowledge; instead, it transforms into a complex and dynamic system requiring continuous updating in accordance with contemporary realities. Under these conditions, not only are traditional areas of activity being modernized, also new segments of the professional environment are also actively emerging, where the requirements for graduates have shifted toward a digital scientific ecosystem. The model of a “Knowledge Manager” who is proficient in English is replacing the traditional image of a “Keeper of Collections”, modern IT tools and combines the functions of a digital curator, social mediator and psychological facilitator.

The multidimensional nature of this transformation requires the application of a set of general scientific approaches and specialized methods of the library and information field, among which systemic, structural-functional, institutional and activity-based approaches occupy a central place, as well as methods of professional activity modeling, comparative library science and socio-communicative analysis. These approaches enable the identification of deep interconnections between theory and practice, the clear delineation of the functional responsibilities of the specialist and the determination of vectors for further professional development.

Higher and pre-higher specialized education serves as a fundamental basis for training qualified professionals, within which a system of specialized disciplines such as “Library Science”, “Organization of Library Activities” (in aspects of documentary and information resources, analytical-synthetic document processing and information retrieval systems), “Modern Information

Systems and Technologies”, “Electronic Libraries and Archives” and “Information Management” forms a core system of knowledge, skills and competencies. This facilitates the formation of a young specialist capable of effectively performing job responsibilities, confidently working with card and electronic catalogs, databases and universal library classification systems, as well as efficiently performing information search and analytical-synthetic processing of relevant information.

However, the dynamics of social processes demonstrate that the absence or insufficiency of systematic practical integration significantly slows down the acquisition of necessary professional competencies; therefore, there is an urgent need to ensure full integration of education with real work in libraries.

The modern labor market requires a comprehensive approach to the formation of librarians’ professional competence, which under conditions of digital transformation and martial law must integrate three interrelated components: information-technological literacy, socio-communicative competence and ethical-moral principles. The information-technological component requires high digital and technological adaptability, fluent use of Automated Library Information Systems (ALIS/ABIS), skills in website administration, CMS operation, use of cloud services, personal data protection and knowledge of cybersecurity fundamentals. Critically important are information and media literacy, the ability to structure large data sets (Big Data), perform fact-checking to verify sources, create visual content using graphic editors to promote library activities and apply advanced digitization methods using professional scanners and Optical Character Recognition (OCR) software.

A new trend is the implementation of Artificial Intelligence in professional activities to optimize workflows, minimize search time and generate content, where the librarian acts as a leading expert responsible for verifying results and ensuring the quality of the final information product.

Alongside the technological dimension, work under conditions of social crises imposes strict requirements on personal and socio-communicative competencies. Since professional activity involves direct communication with diverse user groups regardless of their social status, librarians must possess a high level of emotional intelligence, empathy for assessing the psycho-emotional state of users, prognostic abilities for anticipating information needs, as well as active listening skills and stress resistance. Under wartime conditions, library staff increasingly perform a stabilizing function, transforming libraries into safe spaces for intellectual and emotional recovery of communities, which requires crisis communication skills and basic psychological first aid competencies.

The ethical-moral component of the profession based on work ethics, integrity, diligence, intrinsic trust in users and adherence to the principles of free access to information.

The main instrument for bridging the gap between theoretical higher education and these practical requirements is the development of inter-institutional partnerships and cooperation between higher education institutions of Lviv and library institutions. A notable example is the collaboration between the Department of Library Science and Bibliography of Ivan Franko National University of Lviv and the Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv.

Only through full integration of education with real professional practice can students master such critical applied areas as Open Science and publishing platforms such as Open Journal Systems (OJS), where future specialists must understand the architecture of modern scientific communication, technical journal administration, Open Access policies, EU directives on copyright, international licensing and Creative Commons licensing systems, ensuring the visibility of Ukrainian science in the global space from editorial workflow to indexing in international databases.

In the process of practical activity, students must master global scientometrics and research support, becoming professional consultants in scientometric indicators, capable of working with Scopus and Web of Science databases, analyzing citation mechanisms, impact factors and h-

indexes, as well as managing complex digital profiles of researchers in ORCID, ResearchGate, DataverseUA and Google Scholar systems.

A critically important competence is deep mastery of international data standards MARC 21 and the RDA (Resource Description and Access) standard, which serve as the “technological language” enabling interoperability of national data within global library systems. Equally important is the ability to create Linked Data, which is recognizable by global search systems.

In addition, the full technological cycle of digitization requires direct work with professional scanners to digitize cultural heritage, including books, cartographic and manuscript documents.

Skills in metadata planning and management, creation of complex bibliographic records necessary for digital repositories, must be combined with competencies in scientific outreach, grant writing and fundraising. This enables students to independently identify relevant grant programs, prepare high-quality project proposals and successfully implement projects.

The transition to such a training model is ensured through specific mechanisms of expanded cooperation between libraries and students, including the creation of joint educational and research laboratories based at the Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv, where students undergo practical modules in cataloging, scientometrics and digital publishing while working with real databases and automated systems such as ALIS Aleph, OJS, Journal Citation Reports (Clarivate JCR) and SciVal (Scopus) under practitioner supervision.

The implementation of dual education elements allows theoretical training at the university to be complemented by practical skill acquisition directly in library departments. Project-based practice involves assigning students to specific library projects, such as virtual reconstruction of fragmented collections or preparation of MARC 21 descriptions of mixed-type publications.

This is complemented by student curatorship of scientific events, enabling students to act as co-organizers of scientific and outreach activities – from exhibition concept development to communication with media and visitors – implementing the principle of “learning through action”.

Mentorship support for grant activities is also introduced for joint development of grant proposals, where students under expert supervision acquire skills in budgeting and preparing descriptions of scientific value for international donors. Digital volunteering involves students in enriching electronic catalogs and verifying scientometric profiles of researchers, providing initial professional experience and understanding of data accuracy importance.

An additional component of continuous professional development is the integration of European standards of preventive conservation of collections in emergency situations and interoperability of databases through European systems such as the World Digital Library, Polona, Consortium of European Research Libraries Provenance Digital Archive & Thesaurus (CERL PDA & CERL Thesaurus), Material Evidence in Incunabula (MEI) and Europeana, studied during international internships and grant programs.

Despite high technological modernization and automation of processes, the librarianship still faces significant financial and economic challenges. The Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv is evolving into a modern center with an integrated automated library system, requiring qualified personnel and making substantial efforts to employ graduates of relevant educational institutions.

Low salary levels for young professionals create a significant risk of brain drain of highly qualified, digitally competent and English-speaking specialists to other sectors. Revising the national wage tariff system is a critical condition for strategic workforce planning and retention of talented graduates trained in dual education formats.

Thus, the implementation of dual education elements and project-oriented practice represents an essential direction for educational modernization, where the Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv serves as a platform where library theory becomes living practice in a leading national scientific library.

Only through such integration and cooperation between educational institutions and academic libraries can specialists be trained who are capable of ensuring national and information security and strengthening the leadership of Ukrainian science in the global digital landscape.

Future research directions related to the development of applied recommendations for professional development through digital staff auditing tools, detailing models of ethical and communicative competencies and substantiating reforms in the remuneration system for information and library professionals.

References:

1. Mudrokha, V., & Prokopenko, N. (2025). Improving the professional level of information and library workers of Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv. *Proceedings of Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv*, (17), 113–129. DOI: [https://doi.org/10.37222/2524-0315-2025-17\(33\)-6](https://doi.org/10.37222/2524-0315-2025-17(33)-6)
2. Melnyk-Khokha, G., & Mudrokha, V. (2024). E-environment of Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv: Implementation of modern requests of science and education. *Proceedings of Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv*, 16(32), 186–199. DOI: [https://doi.org/10.37222/2524-0315-2024-16\(32\)-9](https://doi.org/10.37222/2524-0315-2024-16(32)-9)
3. Melnyk-Khokha, G., & Mudrokha, V. (2025). Advanced training of information and library specialists in the context of digitalization. In *Importance of Soft Skills for Life and Scientific Success: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference*, March 6-7, 2025 (pp. 9–11). URI: https://www.academia.edu/128703111/Advanced_training_of_information_and_library_specialists_in_the_context_of_digitalization
4. Melnyk-Khokha, G., Mudrokha, V., & Bilousova, R. (2025). Electronic environment of the scientific library: Project solutions to support modern scientific and educational requests. *CEUR Workshop Proceedings*, 4023, 71–80. URI: <https://ceur-ws.org/Vol-4023/paper7.pdf>
5. Melnyk-Khokha, G. (2026). Cataloging and subject analysis of the incunabula collection of the Vasyl Stefanyk National Scientific Library of Ukraine in Lviv: MARC21, metadata and digital access. *Z Badań nad Książką i Księgozbiorami Historycznymi*, 20(1), 143–155. DOI: <https://doi.org/10.33077/uw.25448730.zbkh.2026.971>

THE IMPACT OF ONLINE PLATFORMS ON STUDENTS' AUTONOMY IN LEARNING ENGLISH

Orlov Y.K.

2nd year student, Faculty of Finance and Accounting
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

Rudeshko Y.V.

Senior Lecturer of the Department of Modern European Languages
State University of Trade and Economics, Kyiv, Ukraine

Autonomy in learning a foreign language is considered as the ability of a student to determine independently learning goals, select resources, plan their own activities, monitor progress and adjust strategies according to the results [1; 3]. For learning English, this ability is of particular importance, since language competence is formed not only during classroom lessons, but also in the daily practice of reading, listening, writing and oral communication. Online platforms create conditions under which the student receives constant access to educational materials, interactive exercises, videos, authentic texts, dictionary services and communicative environments.

The purpose of these theses is to determine how online platforms affect students' autonomy in the process of learning English. In the context of language education, online platforms can be considered distance learning systems, mobile applications, massive open online courses, interactive simulators, video platforms, electronic dictionaries, services for creating flashcards, as well as environments for communicating with native speakers or other students. Their common feature is that they expand the learning space beyond the classroom and give the student more opportunities to independently choose the pace, content and format of learning [2; 4].

The positive impact of online platforms is primarily manifested in the individualization of learning. The student can repeat complex topics as many times as needed, choose tasks according to his own level, work with the materials at a convenient time and receive instant feedback. For example, vocabulary and grammar exercises often include automatic checking, explanations of errors and performance statistics. This contributes to the formation of self-control skills, because the student sees specific results, compares them with previous indicators and can independently plan further work.

An important factor in autonomy is motivation. Online platforms often use gamification elements: levels, points, daily goals, series of completed tasks, rankings and personal recommendations. Such tools can support the regularity of learning, which is a necessary condition for language progress [3]. However, extrinsic motivation in the form of points or awards should not replace a conscious learning goal. If a student completes tasks only for the sake of a formal result, autonomy remains superficial. Therefore, the teacher should help students connect digital activities with real communicative needs: preparation for professional communication, academic writing, international programs or travel.

Online platforms also develop students' informational autonomy. When working with digital resources, students learn to evaluate the quality of materials, distinguish between educational and entertainment content, select sources according to their own goals, and avoid mechanically copying ready-made answers. This is especially true in the context of the spread of automated translators and generative tools. They can be useful for checking text, expanding vocabulary, or finding examples, but their use requires critical thinking. True autonomy does not involve abandoning auxiliary tools, but responsible and conscious management of them.

Along with the benefits, there are also risks. An excessive number of platforms can lead to fragmented learning, as students move from one service to another without a clear system [2]. Another risk is passive consumption of content: watching videos in English does not always mean active learning if the student does not formulate goals, note new vocabulary, complete post-text

tasks, and use the material in his or her own speech. In addition, automatic feedback does not always explain the reasons for errors as deeply as a teacher can.

To effectively develop autonomy, online platforms should be integrated into a well-thought-out pedagogical system. It is advisable to combine digital tasks with learning diaries, self-assessment, short reflective reports and individual weekly goals. For example, a student can define three language tasks every week: learn a certain number of words on a topic, listen to a podcast and prepare a short oral translation, write a paragraph using new grammatical structures. This approach transforms work on platforms from a random activity into a conscious process of self-regulation.

Thus, online platforms significantly affect the autonomy of students in learning English, as they provide access to a variety of resources, support individual pace, provide prompt feedback and expand the possibilities of extracurricular practice. At the same time, the mere fact of using digital tools does not guarantee autonomous learning. Autonomy is formed when a student has a learning goal, is able to plan actions, critically evaluate resources, analyze their own progress and use technology responsibly. Therefore, the most effective model is one in which online platforms complement the work of the teacher and gradually transfer more responsibility for the learning outcome to the student.

References:

1. Holec H. *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford : Pergamon Press, 1981. 53 p. URL: https://www.scribd.com/document/807250266/Council-of-Europe-Modern-Languages-Project-Henri-Holec-Autonomy-and-Foreign-Language-Learning-Pergamon-Press-1981#google_vignette (last accessed: 11.06.2026).
2. Lai C. *Autonomous Language Learning with Technology: Beyond the Classroom*. London : Bloomsbury Academic, 2017. 238 p. URL: <https://dokumen.pub/autonomous-language-learning-with-technology-beyond-the-classroom-1474240410-9781474240413.html> (last accessed: 11.06.2026).
3. Little D. *Learner Autonomy: Definitions, Issues and Problems*. Dublin : Authentik, 1991. URL: https://www.researchgate.net/publication/259874253_Learner_Autonomy_1_Definitions_Issues_and_Problems#read (last accessed: 11.06.2026).
4. Reinders H., White C. 20 years of autonomy and technology: How far have we come and where to next? *Language Learning & Technology*. 2016. Vol. 20, No. 2. P. 143–154. DOI: 10.64152/10125/44466.

SUPRAMOLECULAR HUMIC ACID AGGREGATES AS COMPOSOME-LIKE SYSTEMS: A GARD-BASED APPROACH TO COMPOSITIONAL SELF-ORGANIZATION OF HUMEOM MOLECULES

Popirny M.A.

PhD in biology, researcher
National Scientific Center "Institute for Soil Science and
Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky"
4 Mykhailia Semenka str, 61024, Kharkiv, Ukraine
e-mail: popirny@gmail.com

Humic substances, the most reactive yet simultaneously stable component of soil organic matter, play a crucial role in its accumulation, sequestration, and long-term preservation [1]. According to the modern supramolecular concept, humic substances self-organize from relatively small heterogeneous amphiphilic biomolecules (<750 Da) through weak intermolecular forces, including hydrophobic interactions, hydrogen bonding, π - π stacking, van der Waals forces, and electrostatic interactions, forming dynamic supramolecular aggregates [1–3]. Humic supramolecular aggregates in solution are described as assemblies of molecules partially separated by solvent, coexisting with small, tightly bound domains stabilized primarily by hydrogen bonding [2, 3]. Their internal regions exhibit pronounced hydrophobic character, driven by π - π stacking interactions among non-polar aromatic moieties, while being surrounded by polar and amphiphilic constituents.

By analogy with nanoscale folding in cells and phase-separated biomolecules assemblies, understanding the formation, behavior, and function of humic supramolecular aggregates in soils is crucial for elucidating the organization, evolution, and dynamic prediction of the bioorganic extracellular life and humification process [1-3]. Nevertheless, the complex behavior of humic supramolecular aggregates is often partially associated with known supramolecular structures such as micelles, vesicles, and others, which complicates the development of a fully holistic model of humic dynamics and molecular prediction [3].

Recent humeomic studies have demonstrated that a substantial fraction of humic substances is composed of low- and medium-molecular-weight compounds such as aromatic carboxylic acids, phenolic compounds, fatty acids, alkyl chains, and lipid-derived molecules [4]. The spontaneous association of these amphiphilic components in aqueous environments can result in the formation of phase-separated stable nanostructures resembling colloidal assemblies [1, 2]. These results clarify the significance of humification as progressive thermodynamic selective accumulation, by mutual hydrophobic associations, whose cumulative bonding strength allows their phase separation by the Tanford hydrophobic effect from the water and persistent stabilization of soil organic matter in the environment and well integrates with secondary physical protection into minerals [4].

An interesting conceptual parallel can be drawn between dynamic humic supramolecular aggregates and the composomes-like behavior proposed in the Graded Autocatalysis Replication Domain (GARD) model of prebiotic life developed by Doron Lancet and co-workers [5]. In the GARD model, molecular assemblies composed of amphiphilic molecules exhibit compositional self-organization, selective growth, and compositional inheritance without requiring genetic polymers (RNA or DNA) but in the relative proportions of constituent molecules within an assembly [5, 6].

Considering that humic supramolecular aggregates are dynamic systems capable of molecular exchange, reactivity, selective incorporation of organic compounds, self-reproducing and long-term persistence, they may exhibit analogous to composome-like behavior. Such a perspective could provide a new theoretical framework for understanding and molecular prediction of supramolecular aggregation of stable humic acids as a process of compositional selection driven by physicochemical hydrophobic self-organization.

The objective of this study was to investigate the potential self-organization of composome-like humic supramolecular aggregates from mixtures of low-molecular-weight aromatic acids, fatty acids, and lipid compounds characteristic of soil organic matter humeom and to evaluate their behavior within a GARD-inspired conceptual modeling framework.

A conceptual GARD-like simulation was developed to describe the self-assembly and compositional evolution of heterogeneous organic mixtures representative of humification products. The model system consisted of low-molecular-weight organic compounds (<1000 Da), including aromatic carboxylic acids (benzoic, salicylic, phthalic acids and related derivatives), long-chain fatty acids (primarily palmitic and stearic acids), phospholipid-like amphiphiles, and neutral lipid molecules. These compounds were selected because they are frequently identified in humeomic analyses of soil humic extracts and represent major hydrophobic constituents involved in supramolecular aggregation [4]. The initial system was considered as a homogeneous aqueous solution at 298 K, pH 5.5, and ionic strength between 0.01 and 0.05 M. Molecular interactions were represented by hydrophobic association, hydrogen bonding, π - π interactions between aromatic moieties, and van der Waals forces. No covalent bond formation was allowed during the simulation.

The self-assembly process was modeled as a sequence of molecular association, disassociation, exchange, and aggregate fragmentation events. Individual supramolecular assemblies were characterized by a compositional vector: $C = (c_1, c_2, \dots, c_n)$, where c_i represents the relative abundance of a given molecular class within the aggregate and $\sum c_i = 1$. Aggregate evolution was analyzed through repeated cycles of molecular uptake from the surrounding solution and stochastic release of components. The persistence of characteristic aggregate compositions was used as an indicator of compositional stability. Assemblies capable of restoring their characteristic molecular composition after perturbation were interpreted as dynamic compositional attractors analogous to GARD composomes.

The simulation predicts that spontaneous self-assembly occurs rapidly after introduction of hydrophobic and amphiphilic compounds into the aqueous phase. Initially, numerous unstable nanometer-sized clusters are formed through hydrophobic interactions among fatty acids and lipid molecules accompanied by aromatic stacking interactions between phenolic and aromatic acid structures. During the early stages of aggregation, the system is characterized by high compositional diversity and continuous restructuring. However, as the simulation progresses, a selective stabilization process emerges. Most transient aggregates disappear, whereas a limited number of assemblies evolve toward relatively stable compositional states.

The first class consists predominantly of lipid-rich aggregates stabilized by extensive hydrophobic domains. The second class is enriched in aromatic compounds and exhibits strong π - π interactions. The third and most stable class comprises mixed aromatic-lipid aggregates containing significant proportions of both hydrophobic and aromatic components. The mixed aggregates display properties resembling composomes described in the GARD model. Rather than maintaining a fixed molecular structure, these assemblies preserve characteristic compositional ratios. Following partial fragmentation (not replication or division) or loss of constituents, they preferentially recruit molecules from the surrounding solution that restore their original composition. This behavior can be interpreted as a form of compositional memory. The aggregate does not reproduce a specific molecular arrangement but instead tends to recover a statistically similar composition (figure 1).

Such behavior closely parallels the concept of compositional inheritance proposed by Lancet, where information is distributed across the entire molecular assembly. The selective incorporation of hydrophobic organic compounds into pre-existing aggregates generates a feedback mechanism that promotes further stabilization and growth. Consequently, humification as hydrophobic supramolecular aggregation may involve physicochemical selection among competing supramolecular assemblies. The model further predicts the emergence of stable particle populations with characteristic size distributions in the nanometer and submicron ranges. Such distributions correspond well with experimental observations obtained by dynamic light scattering studies of humic acid solutions, where multiple particle populations are frequently detected and corresponded to collective nanophase and sub-microphase co-existing in dynamic equilibrium [1].

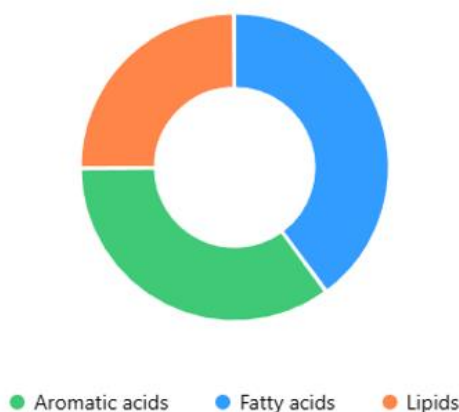


Figure 1. Relative abundance of molecular classes in self-organized stable humic supramolecular aggregates

An important implication of this work is that hydrophobic humification can be interpreted as a process of compositional selection of humic stable supramolecular groups. In this framework, thermodynamically favorable supramolecular organizations act as dynamic attractors within a multidimensional compositional space. Over time, unstable assemblies disappear, whereas stable attractors persist and accumulate organic matter from the surrounding environment. This interpretation establishes a conceptual bridge between novel supramolecular humification theory and prebiotic amphiphilic compositional evolution models (such as lipid-world). Although humic aggregates do not replicate in a biological sense, they exhibit several analogous properties, including self-organization, selective growth, compositional stability, and statistical inheritance.

The proposed GARD-inspired framework suggests that humic supramolecular aggregates may behave as composome-like systems exhibiting compositional memory, selective stabilization, and dynamic self-organization. Although the model remains conceptual, it provides a new theoretical perspective for understanding hydrophobic humification as a process of compositional selection occurring within populations of supramolecular aggregates.

References:

1. Angelico, R., et al., 2023. Humic substances: From supramolecular aggregation to fractal conformation—Is there time for a new paradigm? *Appl. Sci.* 13, 2236. <https://doi.org/10.3390/app13042236>.
2. Pontoni, L., Roviello, V., Race, M., Savignano, L., van Hullebusch, E.D., Esposito, G., Pirozzi, F., Fabbicino, M., 2021. Supramolecular aggregation of colloidal natural organic matter masks priority pollutants released in water from peat soil. *Environmental Research* 195, 110761. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.110761>.
3. Borisover, M., Oostenbrink, C., Galicia-Andrés, E., 2025. Diluting humic substances in water in molecular dynamics simulations: Are aggregates stable? *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* 704, 135507. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2024.135507>.
4. Piccolo, A., Drosos, M., 2024. The supramolecular structure of the soil humeome and the significance of humification. *Advances in Agronomy* 188, 405–455. <https://doi.org/10.1016/bs.agron.2024.06.006>.
5. Lancet, D., Zidovetzki, R., Markovitch, O., 2018. Systems protobiology: origin of life in lipid catalytic networks. *Journal of the Royal Society Interface* 15, 20180159. <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2018.0159>.
6. Mayer, C., Lancet, D., Markovitch, O., 2024. The GARD prebiotic reproduction model described in order and complexity. *Life* 14, 288. <https://doi.org/10.3390/life14030288>.

ADAPTIVE MECHANISMS OF LOGISTICS COST MANAGEMENT OF RETAIL ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF MACROECONOMIC INSTABILITY

Savchuk T.V.

PhD in Economics, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Marketing
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

ORCID: 0000-0001-9742-9046

The contemporary stage of development of business entities in the sphere of retail trade in Ukraine is characterized by functioning in an ultra-complex market environment. It is determined by permanent macroeconomic pressure, destruction of traditional transport and technological corridors, high volatility of prices for fuel and lubricants, a shortage of qualified personnel, and a general level of uncertainty. Under these circumstances, it is the logistics component of commercial activity that transforms from a supporting function into one of the key factors influencing the ultimate competitiveness, margin, and financial stability of trade enterprises. Traditional approaches to minimizing logistics costs, which rely on rigid static planning and mechanical, linear reduction of operating budgets, completely lose their managerial efficiency. Under conditions of high market dynamism, attempts at simple cost-cutting lead to product shortages, disruption of supply schedules, and loss of customers. An objective scientific and practical need arises for the formation and implementation of adaptive mechanisms for managing logistics costs, which are capable of promptly responding to external disturbances and optimizing distribution flows without reducing the quality of customer service.

The theoretical essence of adaptive logistics cost management lies in creating a flexible, self-regulating decision-making system based on continuous monitoring of the parameters of the internal and external logistics environment. Such a system ensures the capacity of the entire supply chain for rapid and painless reconfiguration under the influence of destabilizing factors. In the general cost structure of a modern trade enterprise, the largest specific weight is traditionally held by the costs of product transportation and warehouse storage of inventory. Optimization of the transport component under conditions of macroeconomic instability requires abandoning long-term rigid agreements with fixed volumes and sole logistics providers. Instead, it is advisable to transition to diversified interaction models that combine the use of an own fleet and a pool of independent carriers. An effective tool for minimizing transport expenditures is the implementation of dynamic routing modeling (Dynamic Routing) based on end-to-end GPS monitoring and intelligent automated transport management systems (TMS). This allows dispatchers and analysts to adjust schedules, directions, and delivery schemes of goods in real time depending on the occurrence of traffic jams, security risks, weather conditions, or sudden changes in order volumes from retail outlets. As a result, semi-fixed costs per kilometer of mileage are significantly minimized, and the load capacity coefficient of vehicles is optimized.

Another critical vector for ensuring system adaptability is a radical restructuring of costs for the formation and maintenance of warehouse inventory. The contemporary crisis of the macro-segment requires retail chains to gradually transition from the classical but overly vulnerable concept of supply "Just-in-Time" to a strategy of creating a flexible adaptive buffer "Just-in-Case", especially for strategically important, high-turnover, and socially significant categories of goods. However, uncontrolled and chaotic accumulation of products in warehouses inevitably leads to massive "freezing" of the enterprise's working capital, slowing down capital turnover, and a rapid increase in warehouse operating expenditures for storage and processing. The adaptive mechanism in this context involves deep digitalization and automation of the calculation of reorder points (Reorder Point) using predictive algorithms and artificial intelligence technologies. These systems are capable of automatically analyzing the current elasticity of demand, forecasted delays from

suppliers, seasonal fluctuations, and shifts in consumer sentiment. In addition, optimization of warehouse storage areas through smart outsourcing and involvement of the capacities of 3PL and 4PL operators allows the enterprise to successfully transform a significant portion of fixed costs for warehouse maintenance into variable ones. This significantly reduces the financial burden on the business entity during periods of seasonal or crisis decline in total turnover.

The scientific novelty of the study lies in the substantiation of a comprehensive architecture of an adaptive mechanism for managing logistics costs of trade enterprises, which, unlike existing static or purely linear models, is based on the principle of assessing and balancing the "Cost of Flexibility" of the supply chain. It is proven that targeted investment costs for creating additional backup distribution channels, diversifying transport routes, and end-to-end digital integration with counterparties provide a long-term synergetic effect. This effect is expressed in preventing financial losses from product shortages on shelves (Out-of-Stock) and maximizing the level of customer service during sharp fluctuations in market conditions.

For the practical implementation of the proposed approach and increasing general financial and economic resilience, trade enterprises are recommended to:

1. Implementation of integrated digital solutions of SCM (Supply Chain Management) class. It is necessary to ensure the formation of a single information space with end-to-end visibility (Supply Chain Visibility) of the movement of goods and associated flows from the primary manufacturer to the final store shelf, which allows eliminating information asymmetry, optimizing planning processes, and significantly reducing transaction costs for coordination between different links of the chain.

2. Transition to a hybrid model of warehouse space management. It is recommended to abandon the maintenance of excess own warehouse space, which generates high fixed costs. Instead, the economic expediency of combining an optimal minimum of own capacities and prompt involvement of additional space of large commercial warehouse hubs at spot market rates directly during times of peak seasonal loads is substantiated.

3. Regular stress testing and diversification of the supplier pool. Trade enterprises need to carry out continuous monitoring and evaluation of counterparties based on criteria of their financial reliability, geographical location, and logistics discipline. Based on these data, a dynamic matrix of backup suppliers should be formed, which allows avoiding significant financial losses from vehicle downtime and disruption of product delivery times.

4. Intensification of rapid cross-docking technologies (Cross-Docking). For product categories with a high level of turnover and predictable demand, it is necessary to implement cargo processing in distribution centers without transferring them to a long-term storage zone. Direct transshipment of goods from suppliers' vehicles into delivery vehicles allows completely eliminating the warehouse link, removing costs for long-term storage, and directly reducing specific costs for processing a single cargo unit.

Summarizing the results, it can be argued that the formation and development of adaptive mechanisms for managing logistics costs is an objective and alternative-free condition for the survival and stable development of trade enterprises under conditions of prolonged macroeconomic instability. Shifting from rigid, inert budget centralization to dynamic and flexible maneuvering of available resources, wide implementation of intelligent digital routing systems, and rational optimization of interaction with logistics intermediaries allow minimizing operating expenditures while completely maintaining or even increasing the required level of customer service. Prospects for further scientific research in this direction are the development of comprehensive economic and mathematical models that will allow assessing the impact of green logistics processes (Green Logistics) and the implementation of environmental standards on the general structure of commercial and operating costs of modern retailers.

References:

1. Piatnytska, H., & Shevchun, M. (2023). Lohistychni stratehii v torhivli: riznovydy, metody vyboru, innovatsiini zminy za umov staloho rozvytku [Logistics strategies in trade: types, methods of selection, innovative changes under conditions of stable development]

selection methods, innovative changes under conditions of sustainable development]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and Society], (50). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-48>

2. Samodai, V., Donskyi, M., & Hladun, M. (2023). *Optymizatsiia upravlinnia lohistychnymy vytratamy v diialnosti pidpriumstv* [Optimization of logistics cost management in the activities of enterprises]. *Ekonomika ta suspilstvo* [Economy and Society], (55). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-34>

ANALYSIS OF PRICE ELASTICITY OF DEMAND USING ECONOMETRIC METHODS**Vilchynska Olena**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
 Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics
 West Ukrainian National University
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8443-7397>

In the conditions of the modern market economy, increased competition and rapid changes in consumer behavior, an effective pricing policy becomes one of the most important factors in ensuring the competitiveness of enterprises. Setting the optimal level of prices directly affects the volume of product sales, financial results of companies and the formation of consumer demand. That is why the study of consumer reaction to price changes is an important component of the management decision-making process.

Understanding the relationship between price and demand allows businesses to predict changes in sales volumes, determine the effectiveness of pricing strategies, and adapt their operations to market conditions. One of the key indicators of such a relationship is the price elasticity of demand, which characterizes the degree of change in the volume of consumption of a product under the influence of a change in its cost.

To quantify the impact of the price factor, it is advisable to use econometric methods that combine statistical analysis, mathematical modeling and economic theory. Building regression models allows you to determine the strength and direction of price influence on demand, assess the level of elasticity and draw reasonable conclusions about the effectiveness of price policy.

The purpose of the study is to assess the impact of price changes on the level of demand and determine price elasticity using econometric analysis. The practical part of the research is based on the analysis of the smartphone market using the example of Apple iPhone products, which allows to determine the nature of the relationship between the price and sales volume, to assess the sensitivity of consumers to changes in the price of the product.

To build an econometric model and further analysis, we will use the statistical data given in Table 1.

Table 1. Statistical data on the price–demand relationship for iPhone 15 in 2025

Month 2025	Average price of iPhone 15 in Ukraine, UAH	Demand (number of units sold), thousand units
January	34,500	14,2
February	34,200	14,6
March	33,900	15,1
April	33,500	15,8
May	33,200	16,4
June	32,800	17,0
July	32,500	17,6
August	32,200	18,1
September	31,800	18,9
October	31,500	19,5
November	31,200	20,2
December	30,900	21,0

Source: compiled by the author based on open data from electronics online stores and analytical reviews of the smartphone market in Ukraine (Statista, publicly available retail catalogs).

Using MS Excel spreadsheets, we will build a linear model of the dependence of the demand for iPhone 15 on the price for the year 2025 [1].

Suppose that the regression equation has the form:

$$Y = a_0 + a_1X + e$$

where: Y – demand for iPhone 15 (number of units sold), thousands of units;

X – average price of iPhone 15 in Ukraine, hryvnias;

e is a random variable, the deviation between actual and theoretical values.

To build and analyze the model, the "Data Analysis" add-on of the MS Excel spreadsheet processor, the "Regression" tool was used (tables 2, 3).

Table 2. Regression Statistics

Indicator	Value
Multiple R	0,998
R Square	0,996
Adjusted R Square	0,995
Standard Error	0,29
Observations	12

Table 3. Analysis of Variance (ANOVA)

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	45,83	45,83	542,16	2,15E-10
Residual	10	0,85	0,085		
Total	11	46,68			

After the calculation, the regression equation looks like this:

$$Y = 76,84 - 0,00178X$$

The obtained econometric model expresses the dependence of the demand for iPhone 15 on the average price in Ukraine for the year 2025.

The correlation coefficient $R = 0,998$ approaches unity, which indicates a very close direct relationship between the demand indicator and the price factor (by the dependence module).

The coefficient of determination is $R^2 = 0,996$, that is, 99,6% of the change in demand is explained by the change in the price of the iPhone 15, and only 0,4% depends on other factors (advertising, seasonality, income of buyers).

Fisher's test $F = 542,16$ and a significance level of $2,15E-10$ confirm the statistical significance of the constructed regression model.

The price elasticity of demand coefficient is: $E = -1,05$. Therefore, when the price of the iPhone 15 is reduced by 1%, the demand increases by approximately 1,05%.

Therefore, there is a strong inverse relationship between the price and demand for the iPhone 15. Demand is price elastic, meaning that even a slight decrease in the smartphone's price contributes to an increase in the number of sales. For sellers, it is advisable to use price promotions, seasonal discounts, and special offers, as they can significantly increase sales volumes.

References:

1. Vilchynska O.M. (2017) Praktykum z dystsypliny „Ekonometryka”: navch. posibnyk [Workshop on the discipline "Econometrics": Education manual]. Vinnytsia: Edelveis, 104 p. (in Ukrainian)

FROST RESISTANCE OF FIBER-REINFORCED CONCRETE ON INDUSTRIAL WASTE**Yalovehin A.Yu.**

Postgraduate Student

National University "Poltava Polytechnic named after Yuri Kondratyuk"

<https://orcid.org/0009-0000-8860-552X>

Abstract. The frost resistance of fine-grained fiber-reinforced concrete on industrial waste was investigated. A rational replacement of cement with slags was established to ensure durability. The use of the method of mathematical planning of the experiment showed that an increase in the concentration of porous slag particles contributes to a decrease in frost resistance by 1–2 grades.

Keywords: concrete, frost resistance, slags, dilatometry method, mathematical planning of the experiment.

Introduction

The destruction of moisture-saturated concrete under conditions of cyclic freezing and thawing, as well as during fluctuations in subzero temperatures, is caused by a complex of physical corrosion phenomena. These processes provoke deformations and mechanical defects in building elements and structures.

It has been proven that the ability of concrete to resist frost is determined by its internal structure, in particular the specifics of porosity. It is the configuration of the pores that determines the volume and localization of ice formed in the thickness of the material under the influence of low temperatures.

Adding slag waste to concrete mixtures increases the porosity of the cement matrix, which can potentially worsen the frost resistance of the material. At the same time, more than 42 million tons of ash and ash-slag have accumulated in the dumps of domestic thermal power plants, which create a significant environmental burden. In view of this, the involvement of such raw materials in the production of concrete is extremely in demand. Some Ukrainian thermal power plants are introducing advanced boilers with a circulating fluidized bed. A longer coal combustion cycle in such units ensures the production of ash-slag with a distinct particle morphology and specific chemical composition. However, the effect of these dispersed wastes on the characteristics of concrete composites has not been studied sufficiently.

Analysis of recent research and publications

The water contained in the microspores of concrete with a size of about 10-5 cm is in a bound state. It does not crystallize even during extreme cooling (up to -70 °C), so the presence of microspores has practically no effect on the frost resistance of the material. This indicator is mostly limited by the volume and architecture of macrospores.

According to experimental studies, the introduction of fly ash and ash-slag can reduce the resistance of concrete to alternating temperatures [1,2, 3]. Obtaining frost-resistant composites with fly ash is possible provided that waterproof cement is used, the water-cement ratio is limited ($W/C \leq 0.45$) and the ash dosage is within 20–30%. An important requirement in this case remains the formation of a rational structure of air pores [4].

The nature of the effect of ash and ash-slag on the final parameters of concrete is determined not only by their concentration. Of significant importance are the formulation factors (ratio of other components), the characteristics of the aggregates, as well as the technological conditions of compaction of the mixture and care of the concrete during the hardening process [5].

Setting the goal and objectives of the study

The main goal of this work is to evaluate and analyze the nature of the influence of slag waste obtained from coal combustion in circulating fluidized bed boilers on the frost resistance of fine-grained fiber concretes.

Materials and methods of the experiment

The following components were used to carry out the experimental part of the study:

- Binder: Portland cement of the PC I-500N brand.
- Fine aggregate: waste from wet enrichment of iron ore at the Poltava Mining and Processing Plant with a coarseness modulus ($M_{kr} = 1.15$).
- Active mineral additive: ash-slag mixtures of circulating fluidized bed boilers.
- Chemical additive: highly effective plasticizer based on modified polycarboxylates "Fluid Premia-196".

Research results and their discussion

The assessment of the resistance of concrete composites to low temperatures was carried out using the express method. According to current regulatory documents (in particular, DSTU B V.2.7-47-96), the use of accelerated test procedures is allowed. Within the framework of this study, a dilatometry method was chosen, which involves freezing saturated samples in a kerosene environment. This approach allows you to establish a frost resistance grade based on the registration of the maximum difference in volumetric deformations between the experimental concrete sample and the standard (an aluminum cube with an edge of 100 mm). The fixation of deformation changes was performed using an automated dilatometer of the "Concrete-Frost" type.

The formation of test specimens was carried out in strict accordance with the adopted mathematical planning matrix. Each experimental series consisted of three cube specimens with an edge length of 100 mm. After reaching the specified age, the concrete cubes were subjected to a stepwise water saturation procedure according to the following scheme:

- First day: immersion in an aqueous medium by 1/3 of the total height of the sample;
- Second day: increase in the liquid level to 2/3 of the height;
- Third day: complete immersion of the samples under a layer of water 5 cm thick.

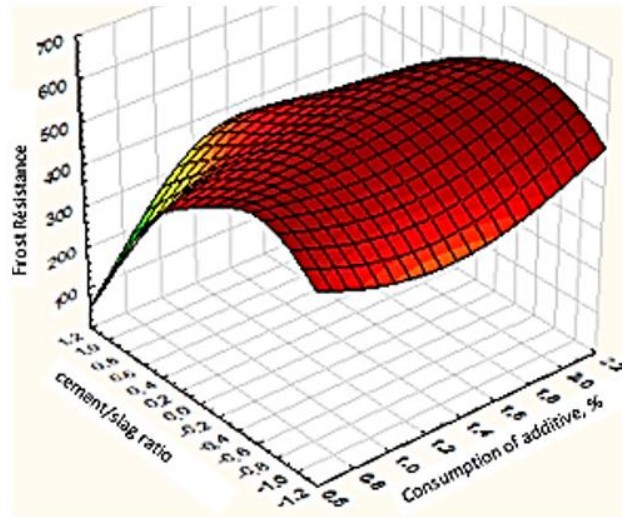
After completing the three-day saturation cycle, each cube was hydrostatically weighed to accurately calculate its actual volume. After that, the samples underwent dilatometry tests for resistance to freezing. The concrete elements were placed in the working chamber of the device, which was subsequently filled with kerosene and sealed. The prepared block was installed inside a "Feutron" brand refrigeration chamber and switched with an electronic data recording module using connecting cables.

The low-temperature cooling process lasted for 4.5 hours. During this interval, the measuring complex continuously recorded the kinetics of deformation changes in the material. Based on the obtained data, the maximum relative increase in the difference in volumetric deformations was calculated for each sample.

The final grade of concrete for frost resistance was set according to the calculated indicator of the difference in deformations by comparison with the regulatory criteria given in DSTU B V. 2.7-47-96.

Analysis of the structure and signs of the coefficients of the obtained mathematical model indicates the multidirectional nature of the action of the studied factors. In particular, an increase in the concentration of slag waste has a destructive (negative) effect on the ability of concrete to resist freezing. In contrast, an increase in the specific consumption of Portland cement and optimization of the dosage of the polycarboxylate plasticizer act as stabilizing factors that ensure a positive increase in the frost resistance of the composite.

Graphical interpretation of the solution of the regression equation allowed us to visualize the patterns in the form of three-dimensional response surfaces. The increase in the concentration of slags in the structure of the composite mainly leads to the degradation of its frost resistance.



Conclusions

The generalization and analysis of the results of the conducted set of experimental studies allow us to formulate the following scientific and practical conclusions:

1. The determining role of the specific consumption of Portland cement in ensuring high frost resistance indicators of heavy concretes is confirmed, which is achieved by minimizing the water-cement ratio. It was established that the combination of the maximum binder content and the minimum inclusion of slags allows us to obtain concrete with a high frost resistance grade.
2. The dosed introduction of dispersed TPP waste in the amount of 30% of the cement mass provides compromise characteristics, fixing a decrease in the frost resistance of concretes by only one marker degree in the entire range of cement consumption studied.

References:

1. Timms, A. G. Use of fly ash in concrete / A. G. Timms, W. E. Grieb // Proceedings of ASTM. — Vol. 56, 1956. — P. 1139 — 1160.
2. Gebler S. H. Effect of Fly Ash on the Durability of Air-Entrained Concrete / S. H. Gebler and P. Klieger // Proceedings of the 2nd International Conference on Fly Ash, Silica Fume, Slag, and Natural Pozzolans in Concrete, ACI SP. Vol. 1. American Concrete Institute. — Farmington Hills; MI, 1986. — P. 483 — 519.
3. Johnston C. D. Effects of Microsilica and Class C Fly Ash on Resistance of Concrete to Rapid Freezing and Thawing and Scaling in the Presence of Deicing Agents / C. D. Johnston // Concrete Durability , ACI SP-100, Vol. 2, American Concrete Institute, Farmington Hills, MI, 1987. — P. 1183 — 1204.
4. Afrani I. The Effects of Different Cementing Materials and Curing on Concrete Scaling/ I. Afrani, C. Rogers // Cement, Concrete, and Aggregates, Vol. 16 (2), 1994. — P. 132 — 139.
5. Malhotra V. M. High-Performance, High-Volume Fly Ash Concrete / V. M. Malhotra, P. K. Mehta // Supplementary Cementing Materials for Sustainable Development Inc., Ottawa, Canada, 2005. — 124 p.

**DESIGN OF AN IEEE 802.1X-BASED NETWORK ACCESS CONTROL SYSTEM
FOR HETEROGENEOUS IoT INFRASTRUCTURE:
PKI ARCHITECTURE, EAP-TLS AND DYNAMIC MICRO-SEGMENTATION**

Zamikhovska Olena

Ph.D. (Engineering), Associate Professor
Department of Information Systems and Technologies
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine
e-mail: olena.zamikhovska@nung.edu.ua

Vakiv Vladyslav

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas
Ivano-Frankivsk, Ukraine
e-mail: vladyslav.vakiv-ist221@nung.edu.ua

Abstract. This paper presents the design and experimental verification of a scalable Network Access Control (NAC) architecture for heterogeneous Internet of Things (IoT) environments, based on the IEEE 802.1X standard and the EAP-TLS authentication method. The proposed model implements the Zero Trust principle: network access is granted only after mutual cryptographic verification of X.509 device and server certificates by FreeRADIUS. The Certificate Authority (PKI) is architecturally separated from the AAA server (easy-rsa / OpenSSL), enabling a complete digital credential life-cycle: generation, deployment, 90-day rotation, and revocation via Certificate Revocation List (CRL). A hybrid MAC Authentication Bypass (MAB) mode with mandatory quarantine VLAN 30 isolation is implemented for legacy devices that lack EAP support. Dynamic micro-segmentation is performed through RFC 2868 RADIUS attributes. Practical validation on a GNS3 testbed (FreeRADIUS + MikroTik CHR + Ubuntu) confirmed a TLS Handshake duration of 83 ms and minimal network overhead (≤ 1122 bytes per transaction), demonstrating suitability for resource-constrained microcontroller-class IoT devices (ESP32/STM32).

Keywords: IEEE 802.1X, EAP-TLS, Network Access Control, IoT security, PKI, FreeRADIUS, RADIUS, VLAN micro-segmentation, MikroTik RouterOS, Zero Trust Architecture, MAC Authentication Bypass, CRL, X.509, wpa_supplicant, GNS3.

Introduction. The widespread deployment of Internet of Things devices in corporate and industrial networks fundamentally alters the network security model. Unlike conventional endpoints, IoT equipment – sensors, cameras, PLC controllers, and Optical Network Units (ONU) in Passive Optical Network (PON) infrastructures – operates in headless mode, without manual input interfaces, and is physically installed in unsecured locations. Conventional isolation mechanisms such as static MAC-address filtering (Port Security) are critically vulnerable: the MAC Spoofing technique allows an adversary to obtain network access within seconds by capturing the hardware identifier transmitted in plaintext. A field audit conducted at the enterprise network of Netgroup-Service LLC confirmed that PON-standard networks provide high throughput while leaving subscriber terminals unprotected at the logical layer.

The IEEE 802.1X standard [1] defines a port-based network access control (PNAC) mechanism that blocks all network traffic until cryptographic device authentication is successfully completed. The objective of this work is to design and verify a scalable NAC architecture based on EAP-TLS and a Public Key Infrastructure (PKI), optimised for heterogeneous IoT environments, covering the complete security stack from certificate issuance and revocation to dynamic network micro-segmentation using RADIUS VLAN attributes.

System Architecture and Component Selection. The system is implemented across three logical tiers following the AAA (Authentication, Authorization, Accounting) model. The authentication server – FreeRADIUS 3.0 on Ubuntu Server (IP 192.168.10.10) – performs mathematical verification of X.509 certificates and issues access decisions. The Public Key Infrastructure is architecturally separated: the Root Certificate Authority (CA) is implemented using the easy-rsa utility (an OpenSSL wrapper) as an independent logical domain, in accordance with the principle of distributed security [2]. The authenticator role (access switch) is performed by MikroTik CHR (RouterOS), where physical interfaces are bridged into the br-iot interface with IEEE 802.1X enforcement enabled per port. The supplicant (end IoT node) is emulated by Ubuntu OS with the wpa_supplicant daemon integrated into systemd, making it compatible with mbedTLS libraries used on real-world microcontrollers such as ESP32 and STM32.

A systematic comparison of alternative NAC solutions is presented in Table 1, justifying the selection of FreeRADIUS + MikroTik as the optimal balance of functionality, cost, and deployment complexity for IoT environments.

Table 1. Comparative Analysis of NAC Solutions for IoT Infrastructure

Criterion	Cisco ISE	PacketFence	FreeRADIUS + MikroTik
EAP-TLS support	Yes	Yes	Yes
MAB support	Yes	Yes	Yes
Dynamic VLAN	Yes	Yes	Yes
License	Commercial	Open Source	Open Source
Deployment cost	High	Medium	Low
Config. complexity	Low	High	Medium
IoT headless	Yes	Limited	Yes (EAP-TLS)

EAP-TLS Protocol and PKI Management. EAP-TLS [3] was selected as the authentication method – the only EAP variant that enforces mutual authentication (Mutual Authentication) without relying on text-based passwords. Each IoT node is issued a unique X.509v3 client certificate, where the Subject Alternative Name (SAN) field is bound to the device MAC address and the Extended Key Usage (EKU) field restricts the certificate to client authentication only. The nopass parameter ensures autonomous key loading at OS boot time without operator intervention.

Certificate life-cycle management follows NIST SP 800-57 recommendations: Root CA generation – signing of server and client certificates – secure deployment (SCP/SFTP or Zero-Touch Provisioning via EST, RFC 7030) – scheduled rotation every 90 days with overlapping validity periods – immediate revocation via CRL. The FreeRADIUS EAP module parameter `check_crl = yes` enforces CRL verification on every authentication transaction [4].

For legacy IoT devices that lack EAP support, a hybrid MAC Authentication Bypass (MAB) mode is implemented. After exhausting the EAP timeout (3×2 s), the authenticator forwards the device MAC address as both User-Name and User-Password. On a successful database match, the device is assigned to quarantine VLAN 30 with strict ACL restrictions, preventing lateral movement even in the event of physical device substitution [5].

Dynamic Micro-Segmentation and Architecture Verification. Dynamic VLAN assignment is implemented via standardised RADIUS tunnel attributes (RFC 2868 [6]): Tunnel-Type = 13 (VLAN), Tunnel-Medium-Type = 6 (IEEE-802), Tunnel-Private-Group-Id = 20 (authorised IoT sensors) or 30 (legacy/quarantine). Following the Zero Trust Architecture principle [7], no switch port is assigned to a trusted network by default. MikroTik Firewall rules unconditionally drop all direct traffic from client subnets to PKI/RADIUS server addresses,

preventing reconnaissance or denial-of-service attacks against AAA infrastructure from potentially compromised peripheral devices.

Architecture verification was conducted in the GNS3 environment using Deep Packet Inspection (Wireshark). Four security test scenarios were executed with RADIUS dump analysis; results are summarised in Table 2. Analysis of TLS Handshake timestamps recorded a full cryptographic negotiation cycle – from the initial EAP-Request to EAP-Success – in 83 ms (packets #306–320). The maximum payload of a single transaction does not exceed 1122 bytes (Certificate packet #314), confirming minimal network overhead and suitability for resource-constrained IoT hardware.

Table 2. Security Scenario Test Results

Test Scenario	Auth Method	Assigned VLAN	Outcome
Legitimate IoT device (certificate)	EAP-TLS	VLAN 20	Access-Accept, 83 ms
Legacy device (MAB)	MAC Auth Bypass	VLAN 30 (quarantine)	Access-Accept, isolated
Unknown MAC address (MAC Spoofing)	MAB → reject	—	Access-Reject, blocked
Revoked certificate (CRL)	EAP-TLS + CRL	—	Access-Reject, blocked

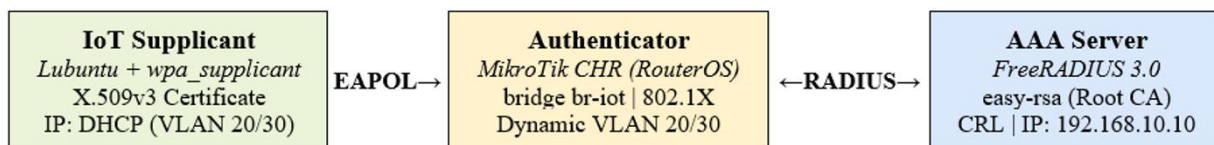


Fig. 1. IEEE 802.1X NAC system architecture for IoT infrastructure (GNS3 testbed)

Conclusions. A NAC architecture based on IEEE 802.1X has been designed and experimentally verified, adapted to the specifics of headless IoT devices. Key outcomes:

1) Mutual EAP-TLS authentication with a complete PKI life-cycle (generation, deployment, 90-day rotation, CRL revocation) has been implemented. Compromised credentials are revoked without any reconfiguration of switching equipment;

2) Dynamic micro-segmentation via RFC 2868 RADIUS attributes has been deployed: authorised IoT nodes – VLAN 20; legacy devices – quarantine VLAN 30;

3) The hybrid EAP-TLS + MAB mode provides full coverage of heterogeneous infrastructure without sacrificing cryptographic security for modern devices;

4) Empirical testing confirmed: TLS Handshake duration 83 ms, overhead \leq 1122 bytes/transaction; all four attack scenarios (MAC Spoofing, revoked certificate, legacy connection, legitimate EAP-TLS) handled correctly.

The proposed solution provides a reusable engineering blueprint for telecommunications operators and enterprises deploying IoT infrastructure over PON networks. Future directions include integration of OCSP (RFC 6960) to replace static CRL lists, Zero-Touch Provisioning via EST/SCEP, and an rlm_sql backend for FreeRADIUS to scale to thousands of nodes.

References:

1. IEEE Std 802.1X-2020. Port-Based Network Access Control. New York: IEEE, 2020. 235 p.
2. Stallings W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 8th ed. London: Pearson, 2020. 768 p.
3. Simon D. et al. The EAP-TLS Authentication Protocol: RFC 5216. IETF, 2008.

4. FreeRADIUS Technical Guide. Available at: <https://freeradius.org/documentation/>
5. Cisco Systems. MAC Authentication Bypass Deployment Guide. 2022.
6. Zorn G. et al. RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support: RFC 2868. IETF, 2000.
7. Rose S. et al. Zero Trust Architecture: NIST SP 800-207. NIST, 2020. 59 p.

СИНЕРГІЯ ПОСЛУГ СЕРВІСНОЇ ЛОГІСТИКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

Бажан Л.І.

канд. екон. наук
старший науковий співробітник
завідувач відділу інформаційних технологій
цифрової трансформації економіки
Інститут інформаційних технологій
та систем НАН України, м. Київ
<https://orcid.org/0000-0002-8920-8670>

Стратегічний розвиток транспортно-логістичної системи в сучасних умовах є критично важливим для економічного відновлення, інтеграції до європейського простору та забезпечення конкурентоспроможності.

Економічне відновлення полягає в реконструкції зруйнованих об'єктів інфраструктури залізничного транспорту та будівництво нових складських комплексів та терміналів. Основними причинами невідповідності функціонування транспортно-логістичної системи обумовлених воєнними діями є [1]:

- розривання традиційних ланцюгів постачання та спричинене руйнуванням інфраструктурних об'єктів транспортної системи ;
- зростання невизначеності та поява додаткових ризиків, пов'язаних із транспортуванням та зберіганням продукції;
- нестача матеріальних, фінансових і людських ресурсів;
- збільшення логістичних витрат, обумовлене необхідністю використання безпечних об'їзних шляхів;
- додаткові бар'єри при здійсненні міжнародних перевезень;
- необхідність оперативного перепланування логістичних маршрутів у системі реального часу.

Розвиток транспортно-логістичної системи в сучасних умовах глобальної нестабільності та воєнних дій визначає широкий спектр факторів, які спонукають до визначення стратегічних цілей розвитку системи, серед яких найбільш вагомими є:

- інтеграція в ЄС, що відповідає стандартам Європейського Союзу, та синхронізація з Транс'європейською транспортною мережею;
- цифровізація, що базується на основі впровадження цифрових платформ для управління логістичними ланцюгами в режимі реального часу.
- підвищення конкурентоспроможності за рахунок зменшення логістичних витрат та підвищення якості послуг для залучення міжнародних вантажопотоків;

Інтеграція в ЄС була обумовлена тим, що Європейська Комісія в 2022 році внесла зміни до індикативних мап Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T), включивши в неї українські логістичні шляхи, які надають наступні можливості [2]:

- усунули існуючі перешкоди при проведенні логістичних операцій;
- залучають європейські інвестиції для модернізації транспортної інфраструктури;
- отримують доступ до інструментів допомоги ЄС у питанні розбудови української частини мережі TEN-T;
- розвивають мультимодальні перевезення;
- зменшують логістичні витрати;
- підвищують якість послуг при перевезенні товарів.

Інтеграція України до ринку залізничних перевезень ЄС створює низку вигод:

- сумісність транспортних систем ЄС та України приведе до усунення адміністративних та технічних бар'єрів;
- модернізація інфраструктури та обладнання підвищить безпеку перевезень та пропускну спроможність залізничних ліній;
- розвиток регіональної транспортної мережі в рамках Східного партнерства та інтеграція до Транс'європейської транспортної мережі (TEN-T) створять передумови для економічного зростання та посилення транспортного зв'язку України з країнами ЄС;
- приведення національного законодавства у відповідність до міжнародних стандартів в Україні стане основою реформи залізничної інфраструктури відповідно до стандартів ЄС, що посилить конкурентоспроможність української залізниці.

Однією з ключових проблем, яка виникає при управлінні логістичними процесами, є необхідність їх постійного вдосконалення та оптимізації для забезпечення максимальної ефективності й конкурентоспроможності транспортно-логістичної системи. Ця проблема вирішується завдяки цифровій трансформації економіки. Сучасна логістика активно змінюється завдяки впровадженню інноваційних технологій, в якості котрих виступають цифрові технології, які дозволяють автоматизувати процеси, оптимізувати витрати та покращувати обслуговування клієнтів

Так, в управлінні логістичними ланцюгами використовуються наступні цифрові технології концепції Інтернета речей для моніторингу стану транспорту, вантажів, та його просуванню по транспортній мережі: штучний інтелект для аналізу даних про клієнтів; блокчейн для відстеження всіх етапів ланцюга поставок та автоматизації контрактів; Big data для поліпшення взаємодії з клієнтами на основі даних; хмарні технології для віддаленого доступу до всіх учасників логістичної мережі та для системи управління запасами та замовленнями в реальному часі [3].

Стрімкий розвиток цифрових технологій демонструє фрагментарне їх застосування в управлінні логістичними послугами, що не забезпечує прозористі та ефективності у координації між учасниками ланцюга поставок. Транспортно-логістична система функціонує на основі класичних систем ERP (Система планування ресурсів) та SCM (Управління поставками), які орієнтовані на стабільний попит та економію витрат. Не враховується нестационарність економічного середовища, що призводить до обмеженості адекватно реагувати на часті збої, ризики та збільшення транзакційних витрат логістичного обслуговування.

Синергія виявляє зв'язки в транспортно-логістичній системі, які при спільній дії незалежних підсистем або елементів забезпечують збільшення загального ефекту, що значно більше, ніж сума ефектів цих самих підсистем або самостійних елементів, що діють незалежно. Синергія в управлінні сервісною логістикою передбачає інтеграцію транспортування, управління запасами та безпосереднього обслуговування клієнтів для створення додаткової вартості та підвищення конкурентоспроможності [4]. Ключовими аспектами досягнення синергічного ефекту є:

- синхронізація матеріальних, інформаційних, фінансових потоків та сервісних потоків між постачальником, транспортно-логістичною системою, складом та кінцевим споживачем;
- штучний інтелект та автоматизація, які дозволяють скоротити час доставки та мінімізувати операційні витрати;
- сервісно-орієнтований підхід, який означає перехід від класичної реактивної логістики до проактивного управління клієнтським досвідом;
- управління якістю логістичного сервісу на основі впровадження міжнародних стандартів систем менеджменту якості ISO 22000.

Відповідність міжнародним стандартам якості логістичного сервісу – одна із ключових складових стратегічного розвитку транспортно-логістичної системи. Вся система якості сервісної логістики орієнтована на вдосконаленні операційних процесів, відповідно щодо вимог клієнтів, а розвиток комунікацій ґрунтується на наступних базових принципах:

- сертифікація відповідності стандартам якості ISO 9001;
- забезпечення безпеки вантажів під час доставки з використанням системи;
- керування транспортними ресурсами TMS;
- інтегрована система керування складом WMS, що яка забезпечує автоматизацію і систематизацію складської роботи ;
- налагоджена система управління взаємовідносинами з клієнтами;
- внутрішня система моніторингу оцінки ключових показників ефективності функціонування системи та покращення якості наданих логістичних послуг.

У сучасній науці вивчення принципів стратегічного управління функціонуванням транспортно-логістичної системи сформувалася явна потреба переходу до більш потужної методології – синергетичної парадигми.

Суть синергетичного управління полягає у погляді на транспортно-логістичну систему як складну нелінійну систему, здатну до самоорганізації, спонтанної зміни структури, відмінності відгуків на впливи, що збігаються і протидіють існуючим внутрішнім тенденціям її саморозвитку.

Список літератури:

1. Копилова О.В., Пічугіна Ю.В. Проблеми та перспективи розвитку транспортно-логістичних систем України. Причорноморські економічні студії. 2024 86. С. 92-97.
2. Меморандум про взаєморозуміння між Україною та Європейським Союзом про поширення індикативних мап Транс'європейської транспортної мережі в Україні.
https://transport.ec.europa.eu/document/download/25295bcc-24a8-48c9-9bee-b645b7e3854e_en?filename=high-level_agreement_Ukraine_2022_uk.pdf.
3. Суворова І.М., Глущенко С.Д. Трансформація логістики під впливом цифровізації. Причорноморські економічні студії. 2025. 92. С. 163-168.
4. Скіцько В. І. Логістика 5.0: синергія штучного інтелекту та людини в контексті сталого розвитку. БІЗНЕСІНФОРМ. 2023. № 11. С. 174-179.

ХОРЕОТЕРАПЕВТИЧНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ У НАУКОВОМУ ВИМІРІ ДОСЛІДЖЕНЬ

Байдак Ю.В.

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
виконавиця проєкту «Хореотерапевтичні інтервенції
як інструмент реінтеграції ветеранів та їх сімей у суспільне життя»
Сумського державного університету

Хореотерапевтичні інтервенції (інтервенції в танцювально-руховій терапії) – цілеспрямовані дії, методи та прийоми, які застосовує хореотерапевт для досягнення лікувальних цілей через рух та танець. Цей термін поєднує мистецтво танцю, психологію та медицину (реабілітацію), де рух розглядається як інструмент для інтеграції фізичного, емоційного, когнітивного та соціального життя людини.

Інтервенція (від лат. *Interventio* – втручання) – це цілеспрямоване втручання однієї або кількох сторін у справи іншої особи, держави чи системи з метою зміни їхнього стану або поведінки. Значення терміну залежить від сфери в якій він використовується. У психології та медицині інтервенції розглядають як втручання, спрямоване на зміну стану людини. У соціальній психології – спеціально організоване спілкування близьких людей або фахівців із людиною, яка страждає від залежності (алкоголізм, наркоманія) для того, щоб переконати її розпочати лікування [1].

У терапевтичному контексті слово «інтервенція» означає цілеспрямоване втручання або керований вплив спеціаліста (психотерапевта, психолога чи лікаря) направлений на покращення емоційного стану пацієнта. Інтервенції в танцювально-руховій терапії фокусуються на процесі, який спрямований на техніку, естетику та результат. Головним принципом хореотерапії виступає взаємодія тіла і психіки людини, зміни на рівні тіла (рухи) продукують зміни на рівні психіки, та навпаки. Невербальне самовираження пацієнта часто допомагає дістатися до тих психологічних травм, яких людина не може або не готова висловити словами.

З наукової точки зору хореотерапія базується на стику нейробіології, когнітивної психології, кінезіології та хореографії як виду мистецтва. Тим часом, хореотерапевтичні інтервенції розглядаються дослідниками не просто як творча активність, а як метод психосоматичної реабілітації та психотерапії. Зокрема, у закордонній науковій періодиці опубліковано ряд метааналізів та рандомізованих контрольованих досліджень, які підтверджують клінічну ефективність хореотерапії [3; 4; 6].

Формування цього напрямку має багату історію. Усіх дослідників хореотерапевтичних інтервенцій та танцювально-рухової терапії умовно можна поділити на три ключові групи: фундатори, розробники науково-методологічних систем та сучасні науковці.

Засновниками (1940-1970 рр.) є професійні танцівниці та хореографи, які помітили терапевтичний ефект рухової діяльності та запропонували впровадження танцювальної терапії в процес лікування психіатричних хворих. Меріан Чейс вважається «матір'ю» танцювально-рухової терапії. У 1940-х роках вона почала працювати з пацієнтами госпіталю Святої Єлизавети (США), чим довела, що танець є формою невербальної комунікації та здатний повернути до спілкування навіть найбільш ізольованих пацієнтів. У 1960-х роках М. Чейс стала першим президентом Американської асоціації танцювальної терапії [2].

Труді Шооп також є однією з основоположниць танцювально-рухової терапії. У 1930-х роках вона здобула світову славу як «жіноча версія Чарлі Чапліна», а після Другої світової війни переїхала до США. Швейцарська танцівниця досліджуючи використання експресивного танцю та гумору у роботі з пацієнтами психіатричних лікарень, допомагала хворим відновлювати зв'язок із реальністю через гротескні й чіткі рухи [5].

Рудольф Лабан, Ірмгард Бартьєсф, Джудіт Кестенберг, Вільгельм Райх, Олександр Лоуен та інші дослідники створили науково обґрунтовані методології ефективності хореотерапевтичних інтервенцій. Видатний хореограф Р. Лабан є засновником універсальної системи кодування рухів (Laban Movement Analysis, LMA), яку сьогодні використовують вчені всього світу для спостереження, опису та інтерпретації рухів людини. Вона є незамінним інструментом у хореографії, акторській майстерності, психології, ергономіці та тілесно-орієнтованій терапії [1]. Фізичний терапевт І. Бартьєсф є ученицею Р. Лабана. Вона інтегрувала систему LMA в реабілітаційну медицину та довела взаємозв'язок анатомічного руху тіла з емоційним здоров'ям людини.

Дитячий психіатр та психоаналітик Джудіт Кестенберг є авторкою системи аналізу рухових патернів дітей (Kestenberg Movement Profile, КМР). Метод КМР – багаторівневий інструмент, який вивчає невербальну поведінку, фіксуючи та аналізуючи якісні особливості рухів тіла. У ході дослідження Д. Кестенберг відстежувала етапи психосексуального розвитку та виявлення ранніх травм у дітей через рух.

Психотерапевти Вільгельм Райх та Олександр Лоуен, хоча ніякого відношення до хореографії не мали, але їх концепції також є основою для розуміння того, чому хореотерапевтичні інтервенції дають позитивний результат. В. Райх є творцем концепції «м'язового панцира», завдяки якій довів, що не виражені емоції блокуються у м'язах, а саме рухова активність допомагає їх вивільненню. Засновник біоенергетичного аналізу О. Лоуен, довів вплив заземлення (контакт ніг із землею) на психологічну стійкість людини.

Сьогодні як закордонні, так і українські вчені досліджують хореотерапію та практику впровадження хореотерапевтичних інтервенцій у сучасну реабілітаційну медицину. Так, німецька професорка Сабіна Кох проводить масштабні рандомізовані контрольовані дослідження впливу хореотерапії на лікування психічних розладів, зокрема депресії, аутизму та розладів харчової поведінки у пацієнтів. Джоан Чодороу, член та перший президент Американської асоціації танцювальної терапії, активно практикує глибинні дослідження рухових інтервенцій у розрізі аналітичної психології та роботи з емоціями. Міжнародна тренерка, дослідниця та практикня у сфері танцювально-рухової і психомоторної терапії, викладачка Університету прикладних наук спеціальної освіти в Цюриху (Швейцарія) Іріс Бройнінгер активно публікує метааналізи, які доводять ефективність хореотерапевтичних інтервенцій у зниженні стресу та покращенні когнітивних функцій.

Зараз в Україні хореотерапія та зокрема хореотерапевтичні інтервенції все більше набувають актуальності через необхідність подолання загальної травми, спричиненої військовими діями на території держави. Вони допомагають опрацювати глибокий стрес, хронічне напруження, наслідки вибухових травм і повернути відчуття контролю над тілом та емоціями.

Олена Вознесенська є президентом «Арт-терапевтичної асоціації», старшою науковою співробітницею Інституту соціальної та політичної психології НАПН України, яка досліджує медіа-арт-терапію в контексті подолання психологічних криз та регулярно проводить консультації, навчальні семінари та інтенсиви як онлайн, так і офлайн в різних містах України. Також, практичні тренінги та курси з ембодіменту коучингу проводить психотерапевт-супервізор, член Національної психологічної асоціації Оксана Белова-Орловська. У своїх працях авторка висвітлює результати теоретичних та практичних досліджень ембодімент-підходу, доводить, що будова тіла та його рухи, пози й дихання визначають спосіб і стратегію нашого мислення, почуттів, вчинків та досягнень.

Таким чином, дослідниками визнано й доведено дієвість хореотерапевтичних інтервенцій як м'якого і водночас глибокого терапевтичного інструменту. Але при тому, теоретики і практики наголошують на необхідності розробки системи методів та їх стандартизації, затвердження чітких протоколів для клінічної практики та підготовки сертифікованих фахівців у цьому напрямку, здатних ефективно працювати на стику медицини, психології та хореографічного мистецтва.

Список літератури:

1. Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Angela Levine, Beit Issie Shapiro An introduction to Dance/Movement Therapy. URL: <https://kb.beitissie.org.il/en/item/an-introduction-to-dancemovement-therapy/>
3. Bonnie Meekums, Vicky Karkou, E Andrea Nelson. Dance movement therapy for depression. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25695871/>
4. Hammoda Abu-Odah, Mian Wang, Jing Jing Su, Gemma Collard-Stokes, David Sheffield, Alex Molassiotis Effectiveness of dance movement therapy and dance movement interventions on cancer patients' health-related outcomes: a systematic review and meta-analysis. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38502260/>
5. Karolina Bryl, Jacelyn Biondo Dance/Movement Therapy and Schizophrenia Spectrum Disorders: A Reflection of Clinical Practices and History. URL: <https://www.lidsen.com/journals/icm/icm-06-04-052>
6. Vicky Karkou, Supritha Aithal, Michael Richards, Ellean Hiley, Bonnie Meekums Dance movement therapy for dementia. National Library of Medicine. National Center for Biotechnology Information. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37549216/>

ТЕРМІНОЛОГІЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ: ЛЕКСИЧНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ У НІМЕЦЬКІЙ МОВІ

Барнич І.І.

старший викладач

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
ORCID ID 0000-0002-0747-7202

Сучасний розвиток міжнародної професійної комунікації в сфері цивільного захисту зумовлює зростання інтересу до професійних мов (Fachsprache). Серед таких фахових мов особливе місце в наш час посідає термінологія пожежно-рятувальної служби. У Німеччині фахова мова рятувальної служби формувалася під впливом технічного прогресу і характеризується високим ступенем стандартизації, що регулюється нормами DIN (*Deutsches Institut für Normung*) та службовими інструкціями (*Feuerwehr-Dienstvorschriften – FwDV*).

Термінологія пожежно-рятувальної служби в німецькій мові охоплює назви технічного обладнання (*die Klappleiter – драбина-палиця*), видів надзвичайних ситуацій (*der Chemieunfall – хімічна аварія*), рятувальних операцій (*die Bergungsaktion – порятунок*), назви персоналу та посад (*Feuerwehrmann – пожежник*), службових функцій і нормативних процедур (*Florian Bremen 12-1*) [1].

Цікавим аспектом є процес термінологізації слів повсякденної мови. Слова, які мають ширше або інше значення, у пожежно-рятувальному контексті звужуються до конкретного технічного поняття [2]. Так, наприклад слово *der Angriff* у повсякденному житті має значення «напад», а в пожежній термінології *der Innenangriff* означає *гасіння пожежі всередині палаючої будівлі*. Лексема *das Rohr* має значення *труба*, а термін *das Stahlrohr* перекладаємо як *брандспойт*.

Німецька мова відома своєю здатністю до творення багатокomпонентних складних іменників (*Komposita*). Назви-композиції – утворення з двох або кількох слів, основ чи коренів, об'єднаних в одну лексичну одиницю, яка пишеться разом. У фаховій мові пожежників вони становлять основу терміносистеми, що забезпечує максимальну місткість інформації в одному терміні та мовну економію [3]. Наведемо приклади: *das Gefahrenpunkt – найвищий ступінь небезпеки*, *der Katastrophenschutz – захист у випадку катастрофи*, *die Flammengase – димові гази* [1].

У термінології пожежно-рятувальної служби найчастіше зустрічається модель композиції N+N (Ім. + Ім.): *Flammen + Temperatur = die Flammentemperatur – температура полум'я*, *Sicherheit + Faktor = die Sicherheitsfaktor – коефіцієнт безпеки надійності*, *Feuer + Kammer = die Feuerkammer – камера згорання* [1].

Ще один варіант творення композицій це V+N (Д. + Ім.). Наприклад: *Hilfe + Leistung + Löscher + Fahrzeug = das Hilfeleistungslöschfahrzeug (HLF) – пожежно-рятувальний автомобіль для надання технічної допомоги та гасіння пожеж*, *Druck + Schlauch = der Druckschlauch – напірний рукав*, *Spül + Spritze die Spülspritze – гідромонітор*, *Saug + Geschwindigkeit = die Sauggeschwindigkeit – швидкість відкачування*[1].

Завдяки композиціям професійна мова пожежно-рятувальної служби уникає довгих описових синтаксичних конструкцій, таких як атрибутивних зворотів, що є важливим для швидкої фіксації інформації.

Коли під час пожежі чи іншої надзвичайної ситуації секунди вирішують життя людей, повні композиції стають занадто громіздкими для розмов по радіо.

Тому в професійній комунікації широко використовуються скорочення, які пришвидшують спілкування. У німецькій пожежній службі аббревіатури є офіційно кодифікованими. Не існує «довільного» скорочення – кожен тип техніки та кожна посада мають нормативно закріплені літерний код. Наведемо приклади: *DLK (Dreileiter mit Korb)*

– авто-драбина з люлькою, GF (*der Gruppenführer*) – командир відділення, TLF (*Tanklöschfahrzeug*) – автоцистерна (пожежний автомобіль з великим баком для води) [1].

Отже, термінологія пожежно-рятувальної служби у німецькій мові є структурованою функціонально розвиненою системою спеціальної лексики. Характерними ознаками є активне використання композитів, завдяки яким досягається економія мовних засобів, а також високий рівень стандартизації. Необхідно звернути увагу на застосування великої кількості скорочень та аббревіатур. Їх використання зумовлене практичними потребами професійної комунікації, що особливо важливо в умовах надзвичайних ситуацій.

Список літератури:

1. Сольський Р.П. Німецько-український пожежно-технічний словник-мінімум. Львів : ЛПБ, 2005. 60 с.
2. Наконечна Г. Термінологізація і детермінологізація: ступінь опрацювання і вектори розвитку. Теорія терміна: конкретизація лексико-семантичних парадигм: монографія. Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2018. С.11-37.
3. Кучеренко О. Терміни-композити в системі сучасної німецької термінології цивільного захисту. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». 2018. № 765. С. 51–55.

ІНСТРУМЕНТИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ

Батенко Л.П.

к.е.н., професор, професор Міжнародного інституту бізнесу

Діброва О.Ю.

к.е.н., доцент кафедри девелопменту та просторового планування

Інституту інноваційної освіти

Київського національного університету будівництва та архітектури

Для українських компаній, що відчули на собі турбулентні явища, пов'язані з воєнними діями в нашій країні, суттєві демографічні зсуви, відтік населення та кадровий голод, одним із ключових факторів успіху функціонування на ринку стає саме підвищення продуктивності праці та, відповідно, ефективності їх операційної діяльності, що робить зазначену проблематику дослідження надзвичайно актуальною.

Широко відомими концепціями у цій царині виступають Ощадливе виробництво, Кайдзен, Шість Сігм тощо. Всі вони передбачають покращення в процесах діяльності компаній і, відповідно, підвищення ефективності їх діяльності з використанням цілої низки інструментів як от картування потоку створення цінності, 5S, TPM, SMED, JIT та багато інших.

В умовах гострого дефіциту трудових ресурсів та, відповідно, необхідності підвищення продуктивності праці на особливу увагу українських підприємств заслуговують інструменти аналізу завантаження працівників, нормування праці та поліпшення організації їх діяльності. Серед таких інструментів можна назвати наступні: аналіз видів діяльності та перерв працівників, фотографія робочого дня, самофотографія робочого дня, метод мультимоментних спостережень, хронометраж, метод елементарних нормативів, метод параметричних залежностей тощо.

Вважаємо за необхідне зупинитись на стислій характеристиці деяких з цих підходів. Щоби визначити резерви підвищення продуктивності праці перш за все необхідно проаналізувати, якими видами діяльності зайнятий працівник та які види перерв відбуваються протягом робочого часу. Виділяють основну діяльність, допоміжну, додаткову. Перерви можуть бути зумовлені процесом, поміхами, особистими потребами, необхідністю відпочинку (в разі тяжкої фізичної праці). Для аналізу питомої ваги цих видів діяльності та перерв у працівників можна використовувати фотографію робочого дня або самофотографію робочого дня. Проте ці інструменти потребують значного часу і ресурсів на проведення спостережень за певною кількістю співробітників.

Менш трудомістким є метод мультимоментних спостережень. Він передбачає фіксацію видів діяльності чи перерв кожного працівника з групи/підрозділу, що аналізується, в певний момент часу і на основі статистично достовірної кількості таких спостережень визначається структура завантаження кожного працівника та підрозділу в цілому, що лягає в основу подальших покращень. Наприклад, якщо у висококваліфікованого співробітника значну частину займають допоміжні операції, то варто розглянути питання їх перерозподілу до допоміжного персоналу. Перерви, зумовлені поміхами, потребують активних дій щодо покращення організації процесів тощо.

Хронометраж дозволяє встановити обґрунтовані норми часу на повторювані операції. Метод елементарних нормативів передбачає використання вже встановлених за допомогою відео зйомки норм часу на окремі рухи, що відбуваються при здійсненні ручних операцій. Метод параметричних залежностей дозволяє розраховувати норми часу на виконання операцій, подібних до базової, які відрізняються величиною провідного параметру, що впливає на тривалість операції.

Таким чином, зазначені інструменти дозволяють провести глибоку діагностику завантаження діючого персоналу, визначити наявні поміхи. Це допомагає виявити резерви, використання яких безпосередньо підвищує продуктивність праці на підприємстві, що є критичним в умовах дефіциту людських ресурсів.

IN SILICO АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ БЕРБЕРИНУ З БІЛКАМИ-МІШЕННЯМИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ

Бекус І.Р.

кандидит біологічних наук, доцент
доцент закладу вищої освіти
Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
bekus@tdmu.edu.edu

Кирилів М.В.

кандидит біологічних наук, доцент
доцент закладу вищої освіти

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського
Криницька І.Я.

доктор медичних наук, професор
завідувач кафедри функціональної і лабораторної діагностики
Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Цукровий діабет (ЦД) 2 типу є одним із найпоширеніших метаболічних захворювань у світі, що характеризується хронічною гіперглікемією, інсулінорезистентністю та прогресуючим порушенням функції β -клітин підшлункової залози. Серйозність цієї проблеми визначається як високою поширеністю захворювання, так і швидким виникненням ускладнень, які значно погіршують якість життя та можуть стати причиною смерті хворих. У 2024 році, відповідно до оцінок Міжнародної Діабетичної Федерації, у країнах Європи налічувалося 66 мільйонів дорослих віком від 20 до 70 років, які живуть із ЦД. Це становить 9,8% населення зазначеної вікової групи. Водночас, прогнозується, що до 2050 року кількість дорослих пацієнтів із ЦД у Європі зросте до 72 мільйонів, що відповідатиме 11,0% дорослого населення. За даними Національної служби здоров'я України станом на листопад 2025 року в електронній системі охорони здоров'я (eHealth) було зареєстровано 1,32 мільйона пацієнтів із ЦД; із них 1,26 мільйона осіб (95,0 %) мали ЦД 2 типу [1, 2]. Таке зростання поширеності ЦД 2 типу зумовлює необхідність оптимізації терапевтичних підходів та пошуку нових сполук із потенційною цукрознижувальною активністю.

Серед перспективних природних сполук особливу увагу привертає берберин – ізохіноліновий алкалоїд рослинного походження, який проявляє гіпоглікемічну, гіполіпідемічну та протизапальну активність. Його ефекти пов'язують із мультитаргетним впливом на ключові сигнальні шляхи метаболізму глюкози [3]. За даними молекулярного моделювання та докінгових досліджень, він здатний взаємодіяти з низкою білків-мішеней, залучених до регуляції гомеостазу глюкози, зокрема аденозинмонофосфат-активованою протеїнкіназою (АМПК), протеїн-тирозинфосфатазою 1В (РТР1В), дипептидилпептидазою-4 (DPP-4), α -глюкозидазою та γ -ізоформою пероксисомного проліфератор-активованого ядерного рецептора (PPAR γ). Така множинність потенційних мішеней обумовлює комплексний вплив берберину на патогенетичні ланки ЦД 2 типу та робить його перспективним об'єктом для подальших *in silico*, *in vitro* та *in vivo* досліджень.

Мета роботи – оцінити потенційну взаємодію берберину з ключовими білками-мішенями ЦД 2 типу на основі літературних даних та підходів молекулярного докінгу.

Для *in silico* аналізу передбачається використання кристалічних структур білків-мішеней із бази Protein Data Bank (PDB). Структуру берберину отримують із PubChem. Молекулярний докінг виконується із застосуванням програмного забезпечення AutoDock Vina, що базується на алгоритмі оцінки афінності зв'язування ліганд–рецептор [4]. Як основні мішені обрано: РТР1В, DPP-4 та АМПК. Оцінка взаємодії проводиться за значенням

енергії зв'язування (kcal/mol) та аналізом міжмолекулярних взаємодій у активному центрі білка.

Результати та обговорення.

Берберин є природним ізохіноліновим алкалоїдом, що міститься у рослинах роду *Berberis*. Він привертає значну увагу дослідників завдяки своїй здатності впливати на вуглеводний обмін та чутливість тканин до інсуліну. Клінічні та експериментальні дані підтверджують його ефективність у зниженні рівня глюкози крові у пацієнтів із ЦД 2 типу, що робить його перспективним кандидатом для фармакологічної терапії. [3]. Одним із ключових механізмів дії берберину є активація АМРК – центрального регулятора клітинного енергетичного обміну. Активація АМРК сприяє пригніченню глюконеогенезу в печінці та підвищенню утилізації глюкози периферичними тканинами [3]. Іншим важливим механізмом є інгібування РТР1В, що призводить до посилення інсулінового сигналіngu та зниження інсулінорезистентності. Дослідження показують, що природні алкалоїди, включно з берберином, можуть взаємодіяти з активним центром цього ферменту [5]. Додатково берберин потенційно впливає на DPP-4, фермент, відповідальний за деградацію інкретинів. Його інгібування сприяє підвищенню секреції інсуліну та покращенню глікемічного контролю [5]. Таким чином, берберин є перспективним кандидатом для мультитаргетної терапії ЦД2 типу, і подальші *in silico* дослідження можуть бути зосереджені на оптимізації його структури для підвищення біодоступності; комп'ютерному скринінгу та молекулярному докінгу похідних берберину для посилення його здатності активувати АМРК або інші ключові ферменти; поєднанні комп'ютерних моделей із експериментальними даними для підтвердження ефективності берберину та його похідних; аналізу одночасного впливу берберину на АМРК, РТР1В, DPP-4, PPAR γ та α -глюкозидазу, що дозволить створити комплексний профіль його фармакологічної активності; використанні *in silico* network pharmacology для аналізу взаємодії берберину з комплексними біологічними мережами, що регулюють гомеостаз глюкози та розвиток ускладнень ЦД 2 типу, що допоможе ідентифікувати нові потенційні мішені та сигнальні шляхи [6].

Висновок. Берберин, як природний ізохіноліновий алкалоїд, демонструє значний потенціал у лікуванні ЦД 2 типу завдяки мультитаргетному механізму дії. Результати аналізу літературних даних та *in silico* моделювання підтверджують його здатність взаємодіяти з ключовими білками-мішенями – АМРК, РТР1В та DPP-4. Це забезпечує активацію енергетичного метаболізму, посилення інсулінового сигналіngu та покращення глікемічного контролю. Використання методів молекулярного докінгу дозволяє оцінити афінність зв'язування та визначити ключові міжмолекулярні взаємодії, що лежать в основі фармакологічної активності берберину.

Список літератури:

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: IDF; 2025. Available from: <https://diabetesatlas.org>.
2. Orlova N.M., Tkachenko O.V., Herasymiuk K.Kh., Palamar I.V., Sereda N.K. Epidemiological situation of type 2 diabetes mellitus in Ukraine: challenges and priorities for public health management. Ukraine. Nation's Health. 2026;1(83):28-37.
3. Yin J., Xing H., Ye J. Efficacy of berberine in patients with type 2 diabetes mellitus. Metabolism. 2008;57(5):712-717.
4. Trott O., Olson A.J. AutoDock Vina: improving docking accuracy and speed. J Comput Chem. 2010;31:455-461.
5. Cicero A.F.G., Tartagni E. Antidiabetic properties of berberine. Hospital Practice. 2012;40(2):110-118.
6. Di S, Han L, An X, Kong R, Gao Z, Yang Y, Wang X, Zhang P, Ding Q, Wu H, Wang H, Zhao L, Tong X. In silico network pharmacology and in vivo analysis of berberine-related mechanisms against type 2 diabetes mellitus and its complications. J Ethnopharmacol. 2021;276:114180.

ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ПРИНЦИПУ НЕЙТРАЛІТЕТУ СВЯТОГО ПРЕСТОЛУ У XX–XXI СТ.

Березюк Артем Володимирович

аспірант кафедри всесвітньої історії та релігієзнавства
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка
e-mail: abereziuk1991@gmail.com

Святий Престол посідає особливе місце в системі міжнародних відносин, поєднуючи релігійно-моральний авторитет із активною дипломатичною діяльністю. Одним із ключових елементів його зовнішньополітичної стратегії є принцип нейтралітету, що сформувався в процесі тривалого історичного розвитку та став важливим інструментом реалізації миротворчої місії Католицької Церкви. Його специфіка полягає в поєднанні політичної неупередженості з активною участю Святого Престолу в гуманітарних ініціативах, посередницькій діяльності та сприянні мирному врегулюванню збройних конфліктів.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю осмислення трансформації принципу нейтралітету Святого Престолу в умовах глобальних змін міжнародної системи у XX–XXI ст. Досвід світових воєн, регіональних криз і геополітичних зрушень істотно вплинув на еволюцію цього підходу, зумовивши перехід від класичного оборонного утримання до концепції «активної нейтральності». Аналіз основних етапів зазначеного процесу дає змогу глибше зрозуміти сучасну роль Ватикану на світовій арені, а також його внесок у зміцнення миру, розвиток міждержавного діалогу та захист прав людини.

Цей історичний розвиток був тісно пов'язаний із Соціальною доктриною Католицької Церкви, яка стала ідейним підґрунтям миротворчої та дипломатичної місії Апостольської Столиці. Зазначена доктрина становить цілісну систему морально-етичних принципів, що регулюють сфери суспільного буття, глобальної політики й міждержавної взаємодії. Її головною метою є сприяння утвердженню справедливого устрою, заснованого на повазі до людської гідності та забезпеченні загального блага [1].

У структурі соціального вчення Церкви особливе місце посідає проблематика війни та миру. В офіційних документах Ватикану наголошується на обов'язковій моральній оцінці будь-якого збройного протистояння з погляду справедливості, пропорційності застосування сили та захисту цивільного населення. У цьому контексті Катехизм Католицької Церкви підкреслює, що використання військових засобів є виправданим лише тоді, коли воно відповідає суворим критеріям «справедливої війни» та мінімізує людські страждання [2].

Саме на цих засадах сформувався специфічний курс Апостольської Столиці, який у науковій літературі визначають як морально-гуманітарний нейтралітет. Його сутність полягає не в байдужості до світових подій чи відмові від винесення моральних оцінок, а в утриманні від підтримки конкретних військово-політичних сторін конфлікту. Така позиція дозволяє Святому Престолу зберігати цілковиту незалежність і виконувати роль універсального посередника (медіатора), зосереджуючи основну увагу на захисті людського життя, наданні гуманітарної допомоги та досягненні справедливого миру.

Формування цього принципу відбувалося протягом тривалого часу під впливом як церковних традицій, так і міжнародно-правових чинників. Визначальним етапом його правового закріплення стало підписання Латеранських угод 1929 р. між Святим Престолом та Італією. Ці домовленості остаточно розв'язали «римське питання» та зафіксували міжнародний статус Держави-Міста Ватикан [3]. Особливе значення мала стаття 24 Латеранського договору, згідно з якою Апостольська Столиця зобов'язалася залишатися поза політичними суперечками між державами та виконувати виключно миротворчу місію [4].

Подальший розвиток ватиканського нейтралітету відбувався в умовах масштабних криз ХХ століття. Під час Першої та Другої світових воєн Ватикан намагався підтримувати дипломатичні контакти з усіма воюючими сторонами, організовував допомогу біженцям та здійснював посередницькі зусилля [5]. Особливо показовою була діяльність папи Бенедикта XV, який у роки Першої світової війни послідовно виступав із закликами до припинення бойових дій та мирного врегулювання суперечок [6].

У повоєнний період, в умовах Холодного протистояння, концепція нейтралітету трансформувалася у модель «активної нейтральності». Її суть полягає у принциповій відмові від участі у військово-політичних блоках за одночасного розширення присутності Ватикану в міжнародних гуманітарних та миротворчих ініціативах [7]. Важливий вплив на цей процес справили Другий Ватиканський собор (1962–1965 рр.). Його пастирська конституція «*Gaudium et Spes*» наголосила на необхідності зміцнення міжнародного миру та засудила війну як засіб вирішення міждержавних проблем [1].

У сучасних умовах одним із головних майданчиків для реалізації такої політики залишається діяльність Святого Престолу в міжнародних організаціях. Маючи статус постійного спостерігача при ООН, Апостольська Столиця бере активну участь у роботі світових форумів. Там вона послідовно відстоює принципи захисту людської гідності, свободи совісті, міжнародного гуманітарного права та політико-дипломатичного розв'язання сучасних конфліктів [2].

Таким чином, сучасна політика нейтралітету Святого Престолу є результатом тривалої історичної еволюції, що трансформувала класичне правове утримання від участі у конфліктах (закріплене Латеранськими угодами 1929 р.) у динамічну модель «активної нейтральності». Дослідження засвідчує, що цей підхід не означає аполітичного відсторонення, а, навпаки, передбачає проактивну присутність у глобальних гуманітарних і миротворчих процесах. Синтез релігійно-моральних імперативів Соціальної доктрини Католицької Церкви з гнучкими практичними механізмами світської дипломатії забезпечує Апостольській Столиці статус універсального, незалежного та авторитетного арбітра. Саме збереження дистанції від прагматичних геополітичних інтересів окремих держав дозволяє Ватикану посідати унікальне місце в системі міжнародних відносин і залишатися ефективним посередником у врегулюванні найскладніших сучасних конфліктів та гуманітарних криз.

Список літератури:

1. Compendium of the social doctrine of the church/ ULR: https://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/justpeace/documents/rc_pc_justpeace_doc_20060526_compendio-dott-soc_en.html (дата звернення: 1.05.2026).
2. Catechism of the Catholic Church. ULR: https://www.catholicculture.org/culture/library/catechism/cat_view.cfm?recnum=6119 (дата звернення: 4.05.2026).
3. Lateran Treaty (1929). Vatican Archives. ULR: https://www.vatican.va/roman_curia/secretariat_state/archivio/documents/rc_seg-st_19290211_patti-lateranensi_it.html (дата звернення: 6.05.2026).
4. Lateran Treaty. Encyclopaedia Britannica. ULR: <https://www.britannica.com/event/Lateran-Treaty> (дата звернення: 1.05.2026).
5. Second Vatican Council. *Gaudium et Spes* (1965). ULR: https://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_const_19651207_gaudium-et-spes_en.html (дата звернення: 4.05.2026).
6. Pope John XXIII. *Pacem in Terris* (1963). ULR: https://www.vatican.va/content/john-xxiii/fr/encyclicals/documents/hf_j-xxiii_enc_11041963_pacem.html (дата звернення: 1.05.2026).
7. Pope Francis. *Fratelli Tutti* (2020). URL: https://www.vatican.va/content/francesco/en/encyclicals/documents/papa-francesco_20201003_enciclica-fratelli-tutti.html (дата звернення: 5.05.2026).

УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Біба А.Є.

здобувач ОС бакалавр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

В умовах глобалізації економіки, посилення конкуренції та нестабільності зовнішнього середовища особливого значення набуває проблема забезпечення та підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств. Саме рівень конкурентоспроможності визначає здатність суб'єкта господарювання ефективно функціонувати на ринку, адаптуватися до змін зовнішнього середовища та забезпечувати стабільне економічне зростання. Для аграрних підприємств питання конкурентоспроможності є особливо актуальним через залежність результатів діяльності від природно-кліматичних умов, коливань ринкової кон'юнктури, розвитку технологій та державної аграрної політики.

Поняття «конкурентоспроможність» є одним із найбільш поширених у сучасній економічній та управлінській теорії. Воно широко використовується при аналізі діяльності підприємств, компаній, галузей, регіонів і навіть національних економік. Через багаторівневий характер застосування цього терміна в науковій літературі існують різні підходи до його трактування. Загалом конкурентоспроможність розглядається як одна з ключових характеристик суб'єкта господарювання, яка визначає його здатність функціонувати та розвиватися в умовах конкурентного середовища.

Конкурентоспроможність відображає спроможність підприємства підтримувати стабільні ринкові позиції, забезпечувати ефективність діяльності та зміцнювати власний потенціал розвитку. Вона виступає показником життєздатності суб'єкта господарювання, його здатності протистояти конкурентному тиску та досягати поставлених економічних цілей. Водночас рівень конкурентоспроможності окремих підприємств впливає не лише на результати їхньої діяльності, а й на формування позитивного іміджу держави, її економічний розвиток, рівень доходів та добробут населення. Саме тому питання забезпечення та підвищення конкурентоспроможності потребують постійної наукової уваги та пошуку нових шляхів удосконалення.

У сучасних наукових дослідженнях конкурентоспроможність підприємства найчастіше розглядається як його здатність оперативно адаптувати власну діяльність до змін зовнішнього середовища. Це передбачає своєчасне коригування стратегічних і тактичних рішень, збереження наявних конкурентних переваг та створення нових можливостей для розвитку. Такий підхід дозволяє підприємству не лише підтримувати стійкі позиції на ринку, а й забезпечувати реалізацію довгострокових стратегічних цілей в умовах динамічного конкурентного середовища [1].

Система управління конкурентоспроможністю підприємства повинна базуватися на стратегічному підході, який передбачає постійний моніторинг ринкового середовища, оцінку конкурентних переваг, визначення сильних і слабких сторін підприємства та розроблення заходів щодо зміцнення його ринкових позицій. Одним із найбільш поширених інструментів такого аналізу є SWOT-аналіз, який дозволяє виявити внутрішні резерви розвитку та зовнішні можливості для підвищення конкурентоспроможності.

В умовах воєнного стану та в період післявоєнного відновлення конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств набуває особливого значення та розширеного змісту. Вона визначається не лише традиційними економічними показниками ефективності діяльності, а й здатністю підприємства оперативно адаптуватися до кризових ситуацій, мобілізувати наявні ресурси, налагоджувати співпрацю з державними структурами та міжнародними організаціями, а також ефективно впроваджувати інноваційні

рішення. За таких умов важливого значення набуває ґрунтовне дослідження конкурентного потенціалу та факторів, які формують конкурентні переваги аграрних підприємств у складному соціально-економічному середовищі.

У сучасних умовах забезпечення високого рівня конкурентоспроможності аграрних підприємств потребує використання комплексу взаємопов'язаних стратегічних інструментів. Найбільш результативними серед них є стратегії диференціації продукції, оптимізації витрат, інноваційного розвитку, кооперації та розширення присутності на зовнішніх ринках. Їх комплексне застосування сприяє підвищенню ефективності виробництва, покращенню якості продукції, зміцненню ринкових позицій і підвищенню стійкості підприємств до негативного впливу зовнішніх факторів.

Важливим напрямом розвитку аграрного сектору в післявоєнний період стане активне впровадження інноваційних технологій та цифрових рішень у систему управління виробництвом. Це дозволить частково компенсувати нестачу трудових ресурсів, підвищити продуктивність праці та оптимізувати виробничі процеси. Не менш важливим є розвиток коопераційних зв'язків між сільськогосподарськими товаровиробниками, що сприятиме скороченню витрат, розширенню доступу до нових ринків збуту, ефективнішому використанню ресурсів та посиленню переговорних позицій аграрних підприємств у взаємодії з партнерами та споживачами [2].

Використання сучасних інформаційних технологій дозволяє оптимізувати виробничі процеси, знизити витрати та покращити якість продукції, що сприяє зміцненню конкурентних переваг підприємства.

У сучасних умовах воєнного стану додаткового значення набуває забезпечення стійкості аграрних підприємств до зовнішніх ризиків. Конкурентоспроможність дедалі більше залежить від здатності підприємства швидко адаптуватися до змін логістичних маршрутів, коливань цін на ресурси, змін попиту та обмежень зовнішньої торгівлі. Тому важливими складовими системи управління конкурентоспроможністю стають ризик-менеджмент, диверсифікація діяльності та розвиток партнерських відносин із контрагентами.

Слід підкреслити, що в сучасних умовах традиційні напрями управління конкурентоспроможністю аграрних підприємств потребують розширення та доповнення новими стратегічними пріоритетами. До таких пріоритетів належать забезпечення економічної та виробничої безпеки, активне впровадження цифрових технологій і автоматизації управлінських та виробничих процесів, а також підвищення рівня корпоративної культури, ділової репутації та мотивації власників, керівників і працівників підприємств.

Важливим завданням сучасної системи управління конкурентоспроможністю є досягнення максимально ефективного використання ресурсного потенціалу шляхом скорочення непродуктивних витрат, раціонального використання відновлюваних і невідновлюваних ресурсів та зниження загального рівня виробничих витрат. Особлива увага повинна приділятися підвищенню якості продукції та поступовому усуненню з виробничого процесу товарів, які не відповідають встановленим стандартам і вимогам споживачів.

Одночасно важливим напрямом розвитку аграрних підприємств є створення нових робочих місць, що може бути досягнуто завдяки нарощуванню обсягів виробництва, диверсифікації господарської діяльності та освоєнню нових ринкових сегментів. Це сприятиме не лише зміцненню конкурентних позицій підприємств, а й підвищенню соціально-економічної стабільності сільських територій.

Не менш важливим аспектом підвищення конкурентоспроможності є вдосконалення морально-психологічного клімату в аграрному бізнес-середовищі. Реалізація запропонованих заходів повинна супроводжуватися формуванням культури конструктивної взаємодії між учасниками ринку, зниженням рівня конфронтації у ділових відносинах та розвитком партнерських підходів до співпраці. Особливого значення це набуває для великих аграрних компаній, агрохолдингів і агрокорпорацій, діяльність яких істотно впливає на стан конкурентного середовища в аграрному секторі економіки [3].

Суттєвий вплив на конкурентоспроможність аграрних підприємств має також орієнтація на принципи сталого розвитку. Раціональне використання земельних ресурсів, екологізація виробництва, впровадження ресурсозберігаючих технологій та дотримання соціальної відповідальності сприяють формуванню позитивного іміджу підприємства та підвищенню його ринкової привабливості.

Управління конкурентоспроможністю аграрного підприємства є комплексним процесом, спрямованим на формування та підтримку довгострокових конкурентних переваг. Ефективна система управління забезпечує підвищення результативності господарської діяльності, зміцнення ринкових позицій та створює передумови для сталого розвитку підприємства.

Таким чином, управління конкурентоспроможністю є одним із ключових напрямів забезпечення ефективного функціонування аграрного підприємства. Підвищення конкурентних переваг можливе завдяки впровадженню інновацій, модернізації виробництва, розвитку кадрового потенціалу та вдосконаленню системи управління. В умовах сучасних викликів особливого значення набувають адаптивність підприємства до змін зовнішнього середовища, цифровізація бізнес-процесів та використання принципів сталого розвитку. Комплексна реалізація зазначених заходів сприятиме зміцненню конкурентних позицій аграрних підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Список літератури:

1. Строченко Н.І., Ковальова О.М. Конкурентоспроможність аграрних підприємств: сутність та напрямки зміцнення. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2024. № 20. С. 114–121.
2. Співак С., Кирич Н., Стратегічне управління конкурентоспроможністю сільськогосподарського підприємства в сучасних умовах. Економіка та суспільство, 2025. (82). <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7299/7253>
3. Ігнатенко М.М., Леваєва Л.Ю., Астаф'єв А.О., Розовик О.Г. Управління конкурентоспроможністю аграрних підприємств в умовах війни. Агросвіт. 2024. № 7. С. 23-31.

ПЕРЕКЛАД ЯК ЗАСІБ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ: ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

Бойчевська І.Б.

кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри іноземних мов та міжкультурної комунікації
<https://orcid.org/0000-0001-8371-8947>
0937718716, boy_ilona@ukr.net
Уманський національний університет

Переклад є головним інструментом подолання мовних бар'єрів та забезпечення діалогу між цивілізаціями в епоху глобалізації. У сучасному світі взаємодія різних етносів, держав та корпорацій потребує не просто механічної заміни слів однієї мови іншою, а глибокого відтворення культурних контекстів. Саме тому вивчення перекладацької діяльності як інтегративного процесу є критично важливим для успішної міжнародної співпраці.

Актуальність дослідження зумовлена стрімкими процесами глобалізації та цифрової трансформації, які роблять переклад ключовим інструментом забезпечення взаєморозуміння між представниками різних лінгвокультурних спільнот. Сьогодні переклад перестає бути лише механічною заміною одиниць однієї мови на іншу, стаючи складним когнітивним та соціокультурним процесом, від ефективності якого залежить успіх міжнародної співпраці, збереження культурної ідентичності та запобігання комунікативним конфліктам. Метою роботи є дослідження перекладу як багатоаспектного засобу міжкультурної комунікації, аналіз чинників, що впливають на його ефективність, а також вивчення ролі перекладача як посередника, який долає не лише мовні, а й концептуальні бар'єри між народами.

Процес перекладу в контексті міжкультурної взаємодії визначається як міжмовне комунікативне явище, що регулюється мовними нормами та конкретними комунікативними ситуаціями. Як зазначає науковець Макухіна С. В., основне завдання перекладача в цьому процесі полягає у встановленні культурного зв'язку між мовцями та подоланні мовного бар'єру, при цьому зміст має бути переданий якомога точніше для забезпечення адекватного сприйняття реципієнтом [1, с.111].

Ефективність такої комунікації напряму залежить від здатності перекладача виступати «вторинним автором», який адаптує текст до фонових знань та соціокультурного контексту цільової аудиторії, не втрачаючи при цьому первинної інтенції оригіналу. Таким чином, переклад стає необхідним засобом для підтримки безпосередніх зв'язків між комунікантами, які належать до принципово різних лінгвокультурних ареалів.

Сучасні дослідження ефективності перекладу також акцентують увагу на технологічній складовій та етичній компетентності фахівця, що є особливо важливим в епоху автоматизації. Дослідники Савицька Л. В., Ковальова К. Л. та Безугла І. В. наголошують, що перекладацька технологія та етична компетентність є взаємопов'язаними елементами, які визначають якість кінцевого продукту в умовах цифрового суспільства [3, с.285]. Ефективність перекладу сьогодні оцінюється не лише через призму лінгвістичної еквівалентності, а й через здатність перекладача орієнтуватися в цифрових інструментах, зберігаючи при цьому критичне мислення та культурну чутливість. Високі вимоги до особистості перекладача як людини з високою мораллю та культурою є підґрунтям для успішного подолання «чужості» тексту та перетворення його на зрозумілий «свій» контент для іншої культури.

Особливого значення ефективність перекладу набуває у сфері офіційно-ділової та міжнародної комунікації, де точність термінології прямо впливає на правові наслідки. Як вказує науковець Бойчук Н. В., перекладач відіграє неоціненну роль у щоденному

підтриманні контактів на рівні керівників держав та міжнародних організацій, таких як ООН чи ЄС, де будь-яка похибка може призвести до деформації сенсів [2, с.143]. Це підтверджується і на нормативному рівні: згідно з Наказом Міністерства юстиції України № 273/5, під час засвідчення вірності перекладу документів нотаріус або фахівець мусить забезпечити повну відповідність тексту оригіналу, що є юридичною гарантією ефективності міжкультурного документообігу [4].

Вимоги до професійної кваліфікації перекладача, закріплені в правових актах, підкреслюють статус перекладу як офіційного каналу комунікації, що потребує високого рівня фонових знань про країну мови перекладу. Аналіз практичної діяльності показує, що ефективність перекладу є динамічною величиною, яка залежить від балансу між буквализмом та вільною адаптацією. Дослідниця Макухіна С. В. слушно зауважує, що індивідуальність перекладача має значний вплив на вторинний текст і саме ця суб'єктивна складова дозволяє зробити переклад «живим» та зрозумілим у межах іншої лінгвокультури [1, с.112]. Водночас, використання сучасних когнітивних моделей перекладу, про які згадують Савицька Л. В. та її колеги, дозволяє глибше зрозуміти механізми перекодування інформації на рівні людської свідомості [3, с.286]. Інтеграція лінгвістичних, культурологічних та технологічних підходів створює умови для досягнення максимальної комунікативної відповідності, що є головним критерієм успішності перекладацької діяльності в глобалізованому просторі.

Отже, переклад як засіб міжкультурної комунікації демонструє високу ефективність лише за умови комплексного підходу до його виконання, що поєднує глибокі лінгвістичні знання з розумінням культурного коду. Сучасний перекладач виступає не просто ретранслятором інформації, а стратегічним посередником, який забезпечує єдність світового інформаційного простору. Дослідження підтверджують, що ефективність перекладу прямо пропорційна рівню професійної та етичної підготовки фахівця, а також його здатності адаптувати зміст до потреб реципієнта без втрати сутнісних характеристик оригіналу. Подальший розвиток перекладознавства має бути спрямований на синергію людського інтелекту та цифрових технологій для забезпечення ще більш якісної та прозорої комунікації між народами. Тільки через повагу до культурних особливостей та суворе дотримання норм перекладу можна досягти справжнього діалогу культур у сучасному багатополлярному світі.

Список літератури:

1. Макухіна С. В. Переклад як засіб міжкультурної комунікації. Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. 2014. № 3. С. 110–113.
2. Бойчук Н. В. Переклад як засіб міжкультурної комунікації. Мовні і концептуальні картини світу. 2013. Т. 1, № 43. С. 140–147.
3. Савицька Л., Ковальова К., Безугла І. Вплив перекладу на міжкультурну комунікацію: аспекти філології та лінгвістики. Вісник науки та освіти. 2023. № 8(14). URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8\(14\)-279-292](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-8(14)-279-292)(дата звернення: 27.03.2026).
4. Про затвердження Порядку забезпечення перекладів в Офісі Генерального прокурора: Наказ Офісу Ген. прокурора від 02.10.2023 № 273. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0273905-23#Text>(дата звернення: 27.03.2026).

СПІВВІДНОШЕННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА ТА СВОБОДИ ВИРАЖЕННЯ ПОГЛЯДІВ У ПРАКТИЦІ ЄСПЛ

Бунчук О.Б.

кандидат юридичних наук

доцент кафедри теорії права та прав людини

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, Україна

o.bunchuk@chnu.edu.ua

ORCID: 0000-0002-7280-6957

У сучасних умовах розвитку інформаційного суспільства та цифрових технологій питання захисту авторських прав набувають особливої актуальності. Поширення мережі Інтернет, розвиток цифрових платформ та збільшення обсягів обміну інформацією створюють нові виклики для забезпечення ефективної охорони результатів творчої діяльності. За таких умов національні правові механізми не завжди здатні оперативно реагувати на новітні форми порушень авторських прав, що зумовлює необхідність звернення до міжнародних стандартів захисту прав людини.

Для України особливого значення набуває практика Європейського суду з прав людини, яка відповідно до Закону України «Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини» є джерелом права та повинна враховуватися національними судами під час здійснення правосуддя [1]. Саме рішення ЄСПЛ формують сучасні стандарти розуміння права інтелектуальної власності як складової права власності та визначають критерії допустимості втручання держави у сферу авторських прав.

Аналіз сучасної практики ЄСПЛ дозволяє виділити декілька основних тенденцій. По-перше, спостерігається поступове розширення сфери конвенційного захисту об'єктів інтелектуальної власності. По-друге, Суд дедалі частіше використовує концепцію справедливого балансу між конкуруючими правами людини. По-третє, особливу увагу приділяють питанням захисту авторських прав у цифровому середовищі, зокрема відповідальності інтернет-платформ та боротьбі з онлайн-піратством. По-четверте, Суд послідовно підкреслює необхідність забезпечення ефективних національних механізмів судового захисту прав авторів.

Особливе значення для національної практики має правова позиція ЄСПЛ щодо визнання об'єктів інтелектуальної власності майном у розумінні статті 1 Протоколу № 1 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод [2]. Завдяки цьому авторські права отримали додатковий рівень міжнародно-правового захисту, що дозволяє розглядати їх не лише як інститут цивільного права, а й як складову системи фундаментальних прав людини. На практиці це проявляється у тому, що під час розгляду спорів про незаконне використання творів, виплату авторської винагороди або відшкодування збитків суди мають оцінювати не лише формальне дотримання норм національного законодавства, а й відповідність своїх рішень стандартам Конвенції.

Важливим напрямом впливу практики ЄСПЛ є також застосування принципу пропорційності. Суд неодноразово наголошував, що будь-яке втручання у майнові права особи повинно бути законним, переслідувати легітимну мету та бути необхідним у демократичному суспільстві. Зазначений підхід дедалі частіше використовується Верховним Судом під час вирішення спорів, пов'язаних із захистом інтелектуальної власності.

Крім того, практика ЄСПЛ має особливе значення для вирішення конфліктів між авторським правом і свободою вираження поглядів. У сучасному цифровому середовищі такі конфлікти виникають доволі часто, особливо у випадках використання творів у журналістській діяльності, наукових дослідженнях, освітньому процесі або під час поширення інформації в мережі Інтернет. Авторське право надає автору виключне право

контролювати використання твору. Водночас, свобода вираження поглядів передбачає право особи отримувати та поширювати інформацію без втручання державних органів. У багатьох випадках ці права можуть вступати в конфлікт.

ЄСПЛ неодноразово наголошував, що свобода вираження поглядів є однією з основ демократичного суспільства. Однак вона не має абсолютного характеру й може зазнавати обмежень, якщо такі обмеження є необхідними для захисту прав інших осіб, у тому числі авторських прав. У своїй практиці Суд застосовує підхід балансування інтересів. При вирішенні спорів він враховує характер використання твору, суспільний інтерес до поширення відповідної інформації, ступінь втручання у права автора та можливі наслідки для творчої діяльності. Особливого звучання цей підхід набув у цифрову епоху, коли копіювання та поширення творів стало надзвичайно простим і швидким. «Практика Європейського суду з прав людини демонструє баланс між свободою вираження поглядів та захистом інших легітимних інтересів – приватності, честі, безпеки. Рішення Європейського суду з прав людини щодо свободи слова формують універсальні правові стандарти, які мають бути не лише враховані, а й імplementовані в національне конституційне середовище України» [3, с. 256].

Суд визнає необхідність ефективного захисту авторів, але водночас застерігає від надмірних обмежень свободи інформації. На думку Н. Блажівської, вираження авторських ідей не залишається повністю незахищеним авторськими правами. Економічний захист авторського права, очевидно, підпадає під зміст права інтелектуальної власності, а ідеї, як видається, захищені особистими немайновими правами автора. Для вирішення потенційних проблем можуть бути застосовані ст. 10 ЄКПЛ (свобода висловлювання) та ст. 8 ЄКПЛ (право на приватне життя). Саме тому, захист права інтелектуальної власності не обмежується застосуванням ст. 1 Протоколу № 1 до Конвенції. Як зауважує авторка, практика ЄСПЛ свідчить, що ст. 10 ЄКПЛ «Свобода вираження поглядів» охоплює такі випадки: а) використання твору, захищеного авторським правом, може розглядатись як здійснення свободи вираження поглядів, навіть якщо використання вважається порушенням і спрямоване на отримання комерційної вигоди (*Neijand Sunde Kolmisoppi v. Sweden, AshbyDonaldand Others v. France*); б) блокування доступу до інтернет-ресурсів на підставі порушення авторських прав є допустимим за умови забезпечення балансу між правами суб'єктів авторських прав та інтересами користувачів Інтернету (*Akdeniz v. Turkey*); в) заборона використання торговельної марки в соціальній рекламі є втручанням у свободу вираження поглядів (*Österreichische Schutzgemeinschaftfür Nichtraucher and Robert Rockenbauer v. Austria*) [4, с. 84–85].

Отже, правові позиції ЄСПЛ дозволяють українським судам знаходити баланс між інтересами авторів та суспільною потребою у доступі до інформації. Саме такий підхід відповідає принципам верховенства права та демократичного суспільства. У контексті євроінтеграційних процесів значення практики ЄСПЛ для України продовжує зростати. Виконання міжнародних зобов'язань держави та гармонізація національного законодавства з європейськими стандартами потребують належного врахування рішень Суду як законодавцем, так і правозастосовними органами.

Список літератури:

1. Про виконання рішень та застосування практики Європейського суду з прав людини : Закон України від 23.02.2006 р. № 3477-IV. Відомості Верховної Ради України. 2006. № 30 (28.07.2006). Ст. 260. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3477-15#Text> (дата звернення : 11.06.2026).
2. Конвенція про захист прав людини і основоположних свобод. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_004#Text (дата звернення : 04.06.2026).
3. Слінько Т. М. Імplementація європейських стандартів у сфері свободи вираження поглядів в Основному законі України. Право та державне управління. 2025. № 1. С. 252–257.

4. Блажівська Н. Загальна характеристика захисту прав інтелектуальної власності в практиці Європейського суду з прав людини. Теорія та практика інтелектуальної власності. 2018. № 5. С. 83–92.

ІНТЕГРАТИВНО-ІНТЕРПРЕТАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГІВ-МУЗИКАНТІВ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ПОЗИТИВНОЇ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ В ЗВО

Бухнієва О.А.

доцент кафедри музичного та образотворчого мистецтв
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Аналіз діючих навчальних та робочих планів підготовки здобувачів вищої освіти, результатів науково-дослідницької роботи визначив актуальність професійної підготовки вчителя-музиканта вищого навчального закладу в аспекті формування інтегративно-інтерпретаційної компетентності майбутніх учителів музики, зокрема засобами народної музичної творчості.

У контексті сучасної мистецької освіти вчитель музики перестає бути лише виконавцем-перекладачем. Він є модератором смислово-ціннісних орієнтирів для сучасної молоді.

Інтегративно-інтерпретаційна компетентність – здатність учителя музики синтезувати знання з різних освітніх галузей (філософії, етномузикології, мистецтвознавства, педагогіки, психології) для створення багатовимірної інтерпретації музичного твору як ціннісно-смислового змісту.

В «Енциклопедії освіти» інтегративний підхід інтерпретується як підхід, що сприяє інтеграції змісту освіти, тобто доцільному об'єднанню його елементів у єдине ціле [2]. Результатом інтегративного підходу може бути цілісність знань різних рівнях (предметному, курсовому, секційному, тематичному). Також наголошується, що інтегративний підхід реалізується при вивченні інтегрованих курсів або окремих предметів у галузі освіти, зокрема, музично-педагогічній, коли цілісність знань формується за рахунок їх інтеграції на основі понять, загальних для всіх предметів, застосування методів та форм навчання, контролю та корекції навчальних досягнень учнів, що спрямовує освітній процес до уніфікації знань. Багато дослідників розуміють інтегративний підхід як взаємне зближення дисциплін, їхнє взаємопроникнення на основі подібних елементів і зв'язків і підкреслюють, що він має суттєві переваги для формування комунікативної компетенції майбутніх фахівців. Дослідник С. Цимбрило зазначає, що інтегративний підхід підвищує мотивацію студентів до навчання, зміцнює психологічну готовність до сприйняття складних інтегрованих явищ та дозволяє конкретизувати навчальний матеріал [4].

Традиційна освіта часто залишає знання здобувачів освіти (майбутніх бакалаврів, магістрів) розрізненими: вони вміють співати, грати на музичних інструментах, диригувати, займатися науковою діяльністю, проходять педагогічну практику в закладах загальної середньої освіти, але не завжди вміють «розшифровувати», розшифровувати, дешифрувати.

Методику формування інтегративно-інтерпретаційної компетентності вчителя музичного мистецтва ми розглядаємо як цілісний конструкт, що узагальнено передає її компоненти та репрезентує структурно-функціональні зв'язки як складну систему взаємопов'язаних рівнів знань про принципи, методи та покрокові технологічні підходи, спрямовані на формування цілісної особистості [1].

Методологічна основа формування інтегративно-інтерпретаційної компетентності вчителя музичного мистецтва базується на синтезі ключових конкретно-наукових положень, концепцій і підходів, які можна охарактеризувати на трьох рівнях: методологічному (провідні принципи), теоретичному концептуальному (конкретно-наукове підґрунтя) та технологічному (особистісно-творчому).

Для досягнення позитивної динаміки формування цієї компетентності ми пропонуємо спиратися на такі ключові підходи:

- компетентність: розглядає формування інтегративно-інтерпретативних властивостей як запланований результат навчального процесу; основна увага приділяється визначенню необхідного комплексу знань, умінь, умінь та особистісних якостей (компетенцій), що дозволяють майбутнім вчителям музики успішно виконувати професійні функції, зокрема інтегрувати та інтерпретувати музичний матеріал в освітньому процесі;

- аксіологічний: музичний твір сприймається не як сукупність знаків, бо як ієрархія цінностей. Студент освіти має навчитися розрізняти «сміслові кластери», генетичні коди (наприклад, соборність, свобода, сімейна етика) у фольклорі чи академічній музиці. Ціннісний підхід фокусує увагу на ціннісній сфері особистості. Інтерпретація музичного твору визначається як процес передачі та усвідомлення культурних, естетичних та морально-духовних цінностей, закладених у творі; сприяє формуванню відповідального, шанобливого та ціннісного ставлення педагога до музичного мистецтва та музично-педагогічної діяльності;

- Герменевтичний орієнтир. Основна увага приділяється мистецтву розуміння (інтерпретації). Розглядає музичний твір як текст, що вимагає діалогу між виконавцем/вчителем та автором/епохою. Воно передбачає оволодіння навичками аналізу, розуміння прихованих смислів, історико-культурного контексту твору до створення глибокої художньої інтерпретації; відноситься до навчання процесу розуміння та «проживання» твору. Інтерпретація тут – професійне розкриття авторської чи народної ідеї через власне проживання «Я»;

- семіотичний підхід: орієнтований сенс і значення музичного твору (семантика). Це допомагає розкрити «мовні» та символічні елементи музики, зрозуміти «мовні знаки» музичного твору, що є основою смислової глибини його інтерпретації та ефективного пояснення учням художніх смислів;

- культурний діалог: особливо актуальним для багатонаціонального мультикультурного регіону Українського Придунав'я. Це здатність бачити музику як результат діалогу культур різних етнічних груп (болгар, румун, гагаузів, молдаван, українців), де їхня ідентичність інтегрована в європейський контекст;

- міжпарадигмальний підхід: полягає у поєднанні, синтезі та взаємодії різних, іноді протилежних, методологічних парадигм (наприклад, неформальної та неформальної інноваційної освіти, різних шкіл виконання або теорій). Дозволяє вчителю музики гнучко використовувати різноманітні підходи та методи для комплексного вирішення професійних завдань, зокрема інтегративну інтерпретацію музичних творів;

- системно-цілісний аспект: розглядає інтегративно-інтерпретативну компетентність вчителя музики як цілісну систему взаємозалежних компонентів (мотиваційного, пізнавального, діяльнісного, рефлексивного). Він забезпечує формування структурованого професійного мислення, де музична інтерпретація та інтеграція розглядаються як невід'ємні частини єдиного мистецько-естетичного та педагогіко-виконавського процесу.

Ці методичні підходи, взаємодіючи один з одним, забезпечують всебічний розвиток інтегративної та інтерпретаційної компетентності майбутнього вчителя музики, необхідної для глибокої та ефективної роботи з музичним матеріалом [3].

Розвиток інтегративно-інтерпретаційної компетентності має відбуватися поступово (етапи позитивної динаміки), а саме:

- пізнавально-дослідницький етап, що полягає у накопиченні знань про жанрово-стильову структуру (від фольклору до сучасної європейської музики);

- інтерпретативно-творчий етап: практична робота над твором, де студент створює свій «методичний сценарій» розкриття смислів музичного твору;

- рефлексивно-аналітичний етап, у якому проводиться оцінка того, наскільки запропонована інтерпретація здатна вплинути на ціннісну сферу студента.

У практичному випадку формування інтегративно-інтерпретаційної компетентності педагогів-музикантів доцільно використати музичний матеріал свого регіону. Студенти Ізмаїльського державного гуманітарного університету не просто вивчають народне

мистецтво, але освоюють процеси інтеграції (поєднання герменевтичного аналізу зі знанням історії та етнокультури регіону Української Бессарабії) та інтерпретації народної музики (наприклад, розуміння того, як специфічні болгарські ритми чи гага регіону).

Таким чином, позитивна динаміка розвитку інтегративно-інтерпретаційної компетентності майбутніх вчителів музики забезпечується в умовах, якщо освітній художньо-педагогічний процес у виші трансформується з «інформаційного» в «інтегративно-інтерпретативний». Інтегративно-інтерпретативна компетентність вчителя музики – це «педагогіка майбутнього», де педагог стає архітектором національної культурної ідентичності.

Список літератури:

1. Гончаренко С.У., Козловська І.М. Теоретичні основи дидактичної інтеграції у професійній середній школі. Педагогіка і психологія. 1997. № 2(15). С. 8–17.
2. Енциклопедія освіти / голов. ред. В.Г. Кремень ; Акад. пед. наук України. Київ : Юрінком Інтер, 2008. С. 356.
3. Краєвська О.Д. Формування мотиваційно-цільового компоненту на основі інтеграції підготовки як складової професійної компетентності майбутніх фахівців АПК. Наука і методика : зб. наук.-метод. праць. Київ :Аграр. освіта, 2009. Вип. 17. С. 24–29.
4. Цимбрило С. Використання країнознавчого матеріалу в іншомовній підготовці майбутніх інженерів: інтегративний підхід. Зб. наук. праць Уман. держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини. Умань: ПП Жовтий О.О.,2014. Ч. 2. С. 403 - 409.

ПЕРЕДУМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ІНВАЗІЙНИХ ЧУЖОРІДНИХ ВИДІВ В УКРАЇНІ

Васенко О.Г.

завідувач лабораторії досліджень екологічної стійкості
об'єктів довкілля та природних територій особливої
охорони, кандидат біологічних наук, доцент

Черба О.В.

науковий співробітник лабораторії досліджень
екологічної стійкості об'єктів довкілля та
природних територій особливої охорони
НДУ «Український науково-дослідний інститут
екологічних проблем», м. Харків

У сучасному світі інвазійні чужорідні види (ІЧВ) створюють одну з ключових загроз для природних екосистем і екосистемних послуг. За оцінками Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), біологічні інвазії є одним із провідних чинників глобальної втрати біорізноманіття поряд із руйнуванням і фрагментацією природного середовища.

Наприкінці ХХ століття масштаби поширення біологічних інвазій різко зросли внаслідок інтенсифікації господарської діяльності, глобалізації товарних потоків, розвитку транспортних мереж та трансформації природних ландшафтів. Вагомий внесок у поширення ІЧВ здійснюють торгівля декоративними рослинами і екзотичними тваринами, аквакультура, спортивне рибальство, мисливство.

Прогнозні моделі свідчать, що інтенсивність розповсюдження інвазій зростатиме і надалі, оскільки вона тісно пов'язана з іншими чинниками глобальних змін, зокрема, кліматичними, які призводять до зміни межі ареалів, сезонних умов росту та виживання видів.

Для України протягом останнього десятиліття додатковим потужним чинником ризику стали наслідки воєнних дій. Руйнування інфраструктури, порушення цілісності екосистем, зміна гідрологічних режимів, масштабні переміщення населення, техніки і вантажів сприяють формуванню нових або посиленню наявних міграційних коридорів в умовах істотного ослаблення екологічного та фітосанітарного контролю, що призводить до поширення рудеральних інвазійних видів флори, а також підвищує імовірність інтродукції нових організмів у водні та наземні екосистеми (табл. 1).

Таблиця 1. Основні шляхи проникнення ІЧВ в умовах воєнних дій

Шлях проникнення	Механізм перенесення	Типи організмів, що найчастіше поширюються	Передумови розповсюдження
Масові міграції	Перенесення дрібних організмів разом з особистими речами, транспортними засобами	Насіння рослин, синантропні комахи, гризуни, фітопатогени	Масові неконтрольовані переміщення, слабкий санітарний контроль
Переміщення військової техніки та персоналу	Забруднення гусениць, коліс, взуття, амуніції ґрунтом, насінням, фрагментами рослин	Інвазійні рослини, ґрунтові безхребетні	Інтенсивне переміщення техніки між регіонами, відсутність санітарної обробки

Шлях проникнення	Механізм перенесення	Типи організмів, що найчастіше поширюються	Передумови розповсюдження
Військова логістика і постачання	Транспортування разом із вантажами, пакуванням, продуктами, деревиною, будматеріалами	Комахи-шкідники, патогени рослин, гризуни, насіння рослин	Відсутність або скорочення фітосанітарного контролю, імпорт вантажів із різних країн
Руйнування інфраструктури та екологічних бар'єрів	Відкриття нових шляхів міграції внаслідок знищення мостів, дамб, каналів	Водні рослини, риби, молюски, сухопутні види	Порушення гідрологічних режимів, зміна русел річок
Трансформація ландшафтів (вирви, пожежі, деградація ґрунтів)	Заселення порушених територій ІЧВ	Інвазійні рослини, стійкі до стресових умов	Збільшення площ відкритого субстрату, зниження конкуренції з боку автохтонних видів
Порушення гідрологічних систем	Потрапляння пропагулів у воду через уламки, техніку, руйнування гідроспоруд	Гідрофіти, молюски, ракоподібні	Підрив дамб, затоплення, зміна течій, забруднення водної системи
Гуманітарні вантажі	Перенесення дрібних організмів у багажі, контейнерах, пакувальних матеріалах	Комахи, дрібні безхребетні, насіння рослин	Велика дальність переміщень, ослаблений контроль на кордонах
Накопичення відходів та покинутої військової інфраструктури	Утворення мікроосередків для розмноження синантропних інвазійних видів	Таргани, мухи, гризуни, бактерії, грибки	Відсутність утилізації відходів, тривала присутність покинутих об'єктів
Пожежі та вторинні сукцесії	Швидке заселення обпаленої території ІЧВ	Інвазійні рослини, комахи	Масові степові і лісові пожежі, деградація природних біотопів
Неконтрольований випуск акваріумних та тераріумних організмів	Навмисний або вимушений випуск утримуваних у неволі організмів у водойми та наземні біотопи під час евакуації або втрати можливості догляду	Риби, водні безхребетні, водні рослини, земноводні та рептилії	Масова евакуація населення, відсутність інфраструктури утримання, низька екологічна обізнаність, психологічний стрес

Обмеженість систематизованої інформації щодо механізму інвазій та спектру загроз, які вони несуть, ускладнює формування ефективних стратегій раннього виявлення, контролю і запобігання поширенню ІЧВ, що зумовлює необхідність створення науково обґрунтованої системи моніторингу.

До основних факторів поширення ІЧВ належать:

- відсутність або слабкість конкурентів;
- відсутність природних ворогів;
- порушення цілісності існуючих екосистем унаслідок природних чи антропогенних впливів.

Біологічна інвазія являє собою послідовність переходів від випадкового потрапляння чужорідного виду в нову екосистему до його повної адаптації, коли він стає чинником трансформації середовища. Традиційно виокремлюють чотири основні етапи: проникнення (інтродукція), акліматизація (закріплення), поширення (колонізація) та інвазія (інтеграція).

Проникнення є початковим етапом, пов'язаним із потраплянням виду за межі природного ареалу. Це етап подолання географічного бар'єра, на якому найбільш ефективним є превентивний контроль, хоча ризики часто недооцінюються, оскільки вид сприймається як нейтральний або корисний.

Акліматизація – це етап адаптації виду до нових умов існування, вироблення комплексу пристосувань (морфологічних, генетичних). На ньому вирішальними є біологічні властивості виду (пластичність, швидке розмноження, відсутність природних ворогів) та стан місцевих екосистем (наявність вільних ніш, порушення цілісності). Це етап подолання екологічного бар'єра і для боротьби з появою інвазій важливу роль вже відіграє моніторинг природних територій, створення баз даних нових виявлених чужорідних видів, раннє оповіщення та швидке реагування.

Поширення – це етап формування стійкої популяції. На ньому на перший план виходять оцінювання масштабів колонізації та інтенсивності розвитку популяції з метою розроблення ефективних заходів контролю.

Інвазія характеризується масовим поширенням виду, витісненням аборигенних організмів, змінами структури екосистем і значними екологічними, економічними та соціальними наслідками. На даному етапі навіть при інтенсивних заходах контролю повністю ліквідувати вид майже неможливо. Методи тут здебільшого спрямовані на обмеження шкоди, а не на повне винищення.

Розуміння етапності розповсюдження інвазійних видів дозволяє визначити ключові точки контролю та сформувати дієву систему моніторингу. На концептуальному рівні, система моніторингу має бути інтегрованою, багаторівневою, стандартизованою та сумісною з державною системою екологічного моніторингу і існуючими в країні програмами інвентаризації природних ресурсів, кадастрів тваринного та рослинного світу, лісових ресурсів.

Організаційно-функціональну структуру такої системи моніторингу визначають:

- наявність координаційного центру, який займається питаннями збору, систематизації та аналізу інформації про випадки екологічних інвазій, координацією дій між органами влади, науковими установами та громадськістю, веденням національної бази даних ІЧВ, координацією експедиційних робіт і моніторингових заходів, прийняття рішень щодо припинення або коригування заходів контролю ІЧВ;

- науковий супровід (накопичення даних щодо таксономічної структури ІЧВ, їхніх біологічних і екологічних особливостей, шляхів проникнення і періодів інвазій, впливу на екосистемному, видовому й генетичному рівнях, соціально-економічних наслідків);

- інвентаризації ІЧВ та створення єдиної державної бази даних ІЧВ, складання інтерактивних карт поширення;

- підвищення обізнаності та залучення громадськості.

Серед ключових аспектів побудови системи моніторингу – репрезентативність територіального охоплення, систематичність спостережень, узгодженість технічного та методичного забезпечення, сучасна інструментальна база та відкритість інформаційних ресурсів.

Моніторинг ІЧВ передбачає розроблення програм моніторингу на різних рівнях – регіональних, локальних, територій природно-заповідного фонду. Такі програми мають включати комунікаційні заходи, алгоритми раннього виявлення та швидкого реагування, інвентаризаційні роботи, заходи регулювання чисельності, профілактичні та відновлювальні дії, методики управління популяціями ІЧВ.

У загальному вигляді моніторинг ІЧВ підрозділяється на:

- моніторинг шляхів проникнення нових видів;

- моніторинг появи нових видів, що виконує функцію раннього попередження;
- моніторинг місць спалахів розвитку ІЧВ;
- моніторинг великих скупчень ІЧВ;
- моніторинг процесу видалення ІЧВ.

При цьому моніторинг ІЧВ має спиратися не лише на проведення натурних спостережень, але й на збір інформації з інших джерел, підкріплений, у разі потреби, оперативними попередніми обстеженнями. З цією метою до спостереження бажано долучати наступні групи:

- місцеві органи влади й самоврядування;
- ініціативні громадські групи екологічної спрямованості;
- мешканці місцевих громад;
- заклади освіти;
- рибогосподарські, мисливські та лісові господарства тощо.

Таким чином, інвазійні види становлять значну загрозу для біорізноманіття України, особливо в умовах кліматичних змін і воєнних дій. Аналіз етапів експансії чужорідних видів і чинників його успішності свідчить про необхідність створення комплексної, науково обґрунтованої системи моніторингу ІЧВ. Така система має забезпечувати раннє виявлення інвазій, координацію дій на різних рівнях управління та підвищення ефективності заходів із запобігання і мінімізації негативних наслідків біологічних інвазій. Найбільш уразливими є етапи проникнення та акліматизації чужорідних видів, на яких моніторинг має максимальний превентивний ефект.

**ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УСНОЇ ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ:
ШЛЯХОМ ВІДРОДЖЕННЯ СВІТЛОЇ ПАМ'ЯТІ ПРО ТВОРЦІВ
ФІЛОСОФСЬКИХ ОСВІТИ, НАУКИ ТА КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ**

Вдовиченко Г.В.

доктор філософських наук, доцент
доцент кафедри української філософії
та культури філософського факультету
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка (Україна)
<https://orcid.org/0000-0002-8532-7672>
e-mail: georgyvdivyachenko@knu.ua

Ключові слова: усна історія філософії, Студентське товариство усної історії філософії при КНУ ім. Тараса Шевченка, І. Голубович, В. Герун, А. Кхелуфі, Т. Чайка

Новітня історія України, починаючи від періоду «народних революцій» у Києві та всій країні (2004 - 2014) і продовжуючи триваючим нині етапом збройних національно-визвольних змагань 13 останніх років, засвідчила винятковий сплеск вітчизняної академічної та вишівської гуманітаристики. Відображений у періодиці та виданнях НАН України і вітчизняних вишів від початку як АТО, так і, особливо, повномасштабної війни рф проти України з 24 лютого 2022 р., цей вражаючий інформаційний вибух репрезентує розпочатий з 90-х рр. ХХ ст. незворотній процес відродження нашої національної пам'яті. Дедалі потужної сили та ширшого масштабу набуває такий його вагомий складник, як студії з усної історії, у першу чергу – з усної історії філософії, як неklasично-альтернативного історико-філософського «підходу-джерела-жанру» [2, с. 28]. Прикметну роль у його розробці та апробуванні протягом двох минулих і вже цього десятиліть відіграли вихованці та випускники КНУ імені Т. Шевченка, як і, меншою мірою, - їх колеги-перевесники з ОНУ імені І. І. Мечникова і ЛНУ імені І. Я. Франка. У 2019 – 2026 рр. під керівництвом кандидатів історичних наук В. Геруна й С. Ліскової у останньому з них було проведено 18 інтерв'ю проекту «Усна історія Львівського університету» з його випускниками. Згадаємо між них і «Про навчання на кафедрі класичної філології й дослідження латиномовної спадщини професорів Києво-Могилянської академії», узятє В. Геруном наприкінці 2020 р. у докторки філософських наук М. В. Кашуби. Біля витоків студій з усної історії філософії у ОНУ імені І. Мечникова, як свідчить [4] учасниця подій - докторка філософських наук, завідувачка кафедри філософії цього вишу І. Голубович, були її колеги І. Я. Матковська та О. М. Роджеро.

Проведена за ініціативи першої в цьому виші серія конференцій з теми «Біографічний метод в гуманітарному знанні», як і бесіди другого – засновника спілки «Одеська гуманітарна традиція», як-от з директором Інституту філософії імені Г. С. Сковороди (2001 – 2018) М. В. Поповичем у вересні 2008 р., зумовили ініціювання І. Голубович її власного проекту «Усна історія філософів». Ініціатором та одноосібним творцем найвідомішого нині такого 15-річного однойменного проекту за періоду «народних революцій» в Україні, заявленим нею в статті [9], є випускниця КДУ ім. Т. Г. Шевченка, наукова співробітниця згаданого інституту, кандидатка філософських наук Т. Чайка. Розпочаті нею ще в другій половині 60-х рр. ХХ ст. діалоги з її наставниками, а згодом – колегами, П. Йолоном, М. Поповичем і, головнo, В. Горським та С. Кримським, розквітли багатобарвним мемуарним цвітом в 2009 – 2019 рр. як на шпальтах найвідомішого філософського журналу України «Філософська думка», так і в двох перших такого роду виданнях [5; 7]. Як центральний предмет студій та дискусій вітчизняної фахової філософської спільноти з тематики «усна історія філософії» - авторський проект «Усні історії філософів» Т. Чайки, так і всі ін. такі ж

проекти, опинились у полі зору й автора цієї доповіді, зокрема в статті [3] та першій вітчизняній монографії з цієї теми [2]. Перше системне вивчення в ній історії т. зв. Київської філософської школи другої половини ХХ ст. на основі всіх відомих студій з усної історії філософії дозволило, по суті, покласти початок її комплексного аналізу.

Показово, що подібний до згаданого «бум» українознавчих досліджень другої половини 50-х - 60-х рр. ХХ ст. в гуманітарних інститутах АН УРСР та вишах Радянської України був тематично й фактографічно зумовленим і частковим поверненням до наукового обігу за часу хрущовської «відлиги» спадщини епохи «Розстріляного Відродження». Важливим складником зародженої тоді традиції транспонування багатого масиву знань з історії освітньо-наукового, культурного і суспільно-політичного життя України кінця ХІХ – першої третини ХХ ст. його представниками їх нащадкам стали згадані учасниками цього проекту Т. Чайки С. Кримським і, особливо, В. Горським приватні бесіди діячів «філософського фронту» УСРР - репресованих сталінізмом Я. Блудова, М. Логвина й, особливо, М. Юшманова. Всі вони отримали офіційний дозвіл на часткове оприлюднення цих перших спроб усної історії філософії постсталінського часу в УРСР. Їх вельми інформативніше неофіційне спілкування тоді із науковцями Інституту філософії АН УРСР також спричинилось до виходу в світ перших україномовних системних студій з історії філософії в УРСР і, в підсумку, її першої академічної історії - «Нарису історії філософії на Україні» (1966). Цей - перший умовний, етап вітчизняних україномовних практик усної історії філософії кінця 50-х - 70-х рр. ХХ ст. можна поділити на 2 періоди: а). зародження у кінці 50-х – на початку 60-х рр. ХХ ст., б). розквіт і загасання з середини 60-х до кінця 70-х рр. ХХ ст. Елементом його історії є і згаданий у спогадах студентів КДУ імені Т. Г. Шевченка повоєнних десятиліть Г. Горак, В. Горського, С. Кримського й В. Лісового досвід спілкування з їх викладачами з т. зв. «старої гвардії», як-от М. Шлепаковим та Ф. Єневичем.

На зміну цьому «радянському» - неофіційному і позаінституційному, етапу формування засад вітчизняної усної історії філософії з 90-х рр. ХХ ст. йшов «пострадянський» - поточний, етап її історії у складі двох періодів: а). власне «пострадянського» за останньої декади ХХ віку - середини першого десятиліття ХХІ ст., б). загальнодемократичних і національно-визвольних змагань: від Помаранчевої революції 2004 р. і дотепер. Свого роду символічним вододілом між цими етапами є низка інтерв'ю українських філософів межі 80-х - 90-х рр. ХХ ст., насамперед «перебудовче» інтерв'ю [10] директора Інституту філософії АН УРСР (1968 - 2001), доктора філософських наук В. Шинкарука. Перший із цих двох періодів був представлений широкою палітрою досі малодосліджених діалогів творців різних генерацій нашої фахової філософської спільноти, передусім на шпальтах академічної, вишівської і ін. періодики. Відзначимо між них бесіду Ю. Завгороднього з В. Горським у 2001 р. та серію науково-публіцистичних інтерв'ю С. Кримського газеті «День» з травня 1999 р. до вересня 2002 р. [6, с. 83-125]. До цього процесу долучились і ін. знані учасники українського філософського життя, наприклад випускник КДУ імені Т. Г. Шевченка, головний редактор журналу «Філософська і соціологічна думка» (1990 - 1995), доктор філософських наук Ю. Прилюк. Значний масив усної мемуаристики з історії вітчизняної філософії побачив світ у ініційованих 1996 р. істориком згаданого кола з вказаного інституту, доктором філософських наук В. Г. Табачковським «Філософсько-антропологічних читаннях» для вшанування В. Шинкарука та пам'яті його колег, як-от О. Яценка і В. Іванова.

Перше десятиріччя другого періоду «пострадянського» етапу в історії української усної історії філософії рясно відбило достеменну демократизацію вітчизняного соціокультурного життя вікопомного часу «народних революцій». Свій потужний імпульс отримала й нова серія інтерв'ю С. Кримського газеті «День», опублікована в ній з квітня 2004 р. до квітня 2010 р. [6, 125 - 199]. Вагомим приводом для актуалізації усної мемуаристики у тому ж форматі інтерв'ю на шпальтах вітчизняної періодики стали чергові ювілеї як закладів вищої освіти, наприклад КНУ імені Т. Шевченка, так і академічних установ, а саме того ж Інституту філософії ім. Г. С. Сковороди НАН України. Цікавим

прикладом перших є бесіда [1] знаного творця київського філософського кола, багатолітнього науково-педагогічного працівника КНУ ім. Т. Шевченка, доктора філософських наук І. Бичка зі студенткою І. Шуваловою в 2007 р. напередодні 175-річчя заснування цього вишу. Знаними взірцями других стали серії фахових автобіографічних спогадів співробітників згаданого інституту, як-от В. Шинкарука та багатьох його колег, на шпальтах чисел «Філософської думки» за 1996 р. і 2016 р. до ювілеїв з дня його заснування. В 2009 – 2010 роках визріли проекти «Усні історії філософів» Т. Чайки й І. Голубович, які здобулись на часткове оприлюднення у виданнях «Філософська думка» і «Докса» вже в другій половині 10-х рр. ХХ ст. Чималий внесок до поступу усної історії філософії протягом двох перших десятиліть цього віку зробив згаданий М. Попович, як головний герой низки розлогих інтерв'ю за участі його колег: Є. Андроса, М. Бойченка, О. Роджеро, Т. Чайки та ін. Власний проект, з урахуванням досвіду Т. Чайки, ініціював у 10-х рр. ХХ ст. співзасновник і очільник МГО «Молодіжна асоціація релігієзнавців» (2004) О. Кисельов, який провів серію інтерв'ю з науковцями цього ж інституту, як-от його директором з 2018 р., доктором філософських наук А. Єрмоленком, а також П. Йолоном, В. Малаховим, О. Онищенком і ін. [2, с.80-81].

Винятковою подією за поточного періоду історії української усної мемуаристики, на наш погляд, є постання в грудні 2016 р. на кафедрі історії філософії КНУ імені Т. Шевченка під проводом доктора філософських наук, професора Т. Кононенка Студентського товариства усної історії філософії. Вперше лаконічно описана в публікації [8] однієї з його співзасновниць А. Кхелуфі, його понад 10-річна історія може бути поділена на два умовні періоди: 1. перший, чи періоду гібридної війни рф проти України (грудень 2016 – початок лютого 2022), 2. другий, чи періоду повномасштабної війни рф проти України (з 24 лютого 2022 р. й досі). На першому з них 12 груп інтерв'юєрів і, одноосібно, В. Хома провели 11 та розпочали 2 бесіди з відомими діячами, в основному, київського і, водночас, львівського й одеського філософських кіл другої половини ХХ ст. У цих розмовах з А. Єрмоленком та його колегами по інституту, зокрема: Є. Бистрицьким, В. Козловським, С. Пролеєвим, Є. Причепієм і ін., і викладачами філософського факультету КНУ імені Т. Шевченка А. Лоєм і Т. Ящук, 20 інтерв'юєрів сукупно поставили їм майже 1070 питань щодо історії філософських освіти, науки та культури УРСР і незалежної України. З 24 лютого 2022 р. 4 групи інтерв'юєрів цього товариства та, одноосібно, В. Хома, завершили їх інтерв'ю зі С. Іващенко, провели 3 бесіди з Л. Фінбергом, Т. Чайкою і, знову ж, із Т. Ящук, та розпочали інтерв'ю з В. Кузнецовим. Їх 11 інтерв'юєрів сукупно поставили своїм візаві до 380 питань з тієї ж тематики, аналіз відповідей на які дозволяє визнати реалізований дотепер у цих бесідах і повністю оприлюднений у часописі «Sententiae» один з трьох проектів Студентського товариства - «Філософія в Україні 60-80-х років ХХ ст.», за наймасштабніший і найзмістовніший вітчизняний - інституціоналізований та україномовний, проект з усної історії філософії. Завдяки цим і всім іншим таким вітчизняним практикам та їхнім студіям до читачів повертається маловідомий досвід розбудови філософських освіти, науки і культури в УРСР, як складної, але ж вдалої спроби творчого протистояння української філософської спільноти часу постмодерну тоталітарній комуністичній ідеології СРСР та її успішної повної деструкції.

Список літератури:

1. Бичко І. В., Шувалова І. Дух, а не буква! / І. В. Бичко, І. Шувалова // Київський університет. – 2007. - № 2 (2119). – С. 3-4.
2. Вдовиченко Г. В. Київська філософська школа другої половини ХХ століття у голосах пам'яті творців і нащадків: монографія / Г. В. Вдовиченко. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2024. – 231 с.
3. Вдовиченко Г. В. Київське філософське коло і криза марксизму-ленінізму в Київському державному університеті імені Т. Г. Шевченка (80-ті – перша половина 90-х років ХХ ст.) / Вдовиченко Г. В. // . Софія. Гуманітарно-релігієзнавчий вісник. – 2025. - Вип.

2 (26). - С. 69 – 78. <https://doi.org/10.17721/sophia.2025.26.12>

4. Голубович І. Усна історія філософії та усна історія філософів у соціокультурному та інтелектуальному контекстах / І. Голубович // Філософська думка. - 2019. № 6. - С. 105-114.

5. Горский В. С. Я прожил счастливую жизнь. (Цикл интервью Т. А. Чайки) / В. С. Горский, Т. А. Чайка. – Киев: Издательский дом Дмитрия Бураго, 2014. – 176 с.

6. Кримський С. Б. Про софійність, правду, смисли людського буття: збірник науково-публіцистичних і філософських статей / С. Б. Кримський. – Київ: Інститут філософії імені Г. С. Сковороди НАН України, 2010. – 464 с.

7. Крымский С. Б. Наш разговор длиною в жизнь. (Цикл интервью Т. А. Чайки) / С. Б. Крымский, Т. А. Чайка. – Киев: Издательский дом Дмитрия Бураго, 2012. – 436 с.

8. Кхелуфі А. Науковий семінар Студентського товариства усної історії філософії / Аміна Кхелуфі // Sententiae. – 2019. – 38 (2). – С. 215 – 218. <https://doi.org/10.22240/sent38.02.215>

9. Чайка Т. Доторк. Презентація проекту «Усні історії філософів» / Тетяна Чайка // Філософська думка. – 2009. - № 3. – С. 140-145.

10. Шинкарук В. І., Коваленко Л. Ода філософії / В. І. Шинкарук, Л. Коваленко / Людина і світ. – 1990. - № 5. – С. 2-7.

ІНТЕРАКТИВНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ІТ- РІШЕНЬ

Вельган Богдан Андрійович
студент
bohdanvelhan0@gmail.com

Науковий керівник: Домбровський Михайло Збишекович
доцент, кандидат технічних наук
Західноукраїнський національний університет
m.dombrovskiy@wunu.edu.ua
ORSID: 0000-0002-5582-5793

Сучасний розвиток цифрових технологій та автоматизації бізнес-процесів формує потребу у використанні спеціалізованих інформаційних систем для ефективного управління взаємовідносинами з клієнтами. CRM-системи дозволяють централізувати інформацію про клієнтів, контролювати процес продажів та підвищувати продуктивність роботи менеджерів [1, 2]. Особливо актуальним це питання є для малого та середнього бізнесу, який потребує доступних та простих у використанні програмних рішень [3].

Ефективне функціонування сучасного комерційного підприємства безпосередньо залежить від чіткої регламентації та автоматизації бізнес-процесів взаємодії з клієнтами [2]. Основним наскрізним бізнес-процесом у розроблюваній системі є повний життєвий цикл обробки клієнта, який розпочинається з моменту реєстрації первинного інтересу і завершується успішним укладанням угоди або фіксацією обґрунтованої відмови. Цей процес охоплює кілька послідовних стадій, кожна з яких супроводжується зміною стану об'єкта та накопиченням інформаційного контексту. Підходи до автоматизації обробки даних та інтелектуальної взаємодії з користувачами узгоджуються з сучасними напрямками розвитку інформаційних систем, представленими у роботі [4].

У межах дослідження було розроблено інтерактивну CRM-систему, побудовану на основі триланкової архітектури. Система реалізована з використанням Laravel, Vue.js, Inertia.js та PostgreSQL [5-8]. Такий підхід забезпечує розділення рівнів представлення, бізнес-логіки та зберігання даних, що позитивно впливає на масштабованість і підтримуваність програмного продукту.

Основним інструментом взаємодії користувача із системою виступає Kanban-дошка, яка забезпечує візуальне відображення етапів проходження лідів через воронку продажів. Користувач має можливість створювати клієнтів, редагувати контактні дані, переглядати історію взаємодій та змінювати статуси угод у режимі реального часу.

Таблиця 1. Основні функціональні можливості системи

Модуль	Призначення
Управління клієнтами	Створення, редагування та видалення клієнтів
Kanban-дошка	Візуалізація етапів продажів
Журнал взаємодій	Фіксація історії роботи з клієнтами

Під час проектування особливої уваги приділено структурі бази даних. Реляційна модель містить сутності користувачів, клієнтів, етапів воронки продажів та журналу

взаємодій. Застосування зовнішніх ключів забезпечує цілісність інформації та підтримання логічних зв'язків між об'єктами системи [8].

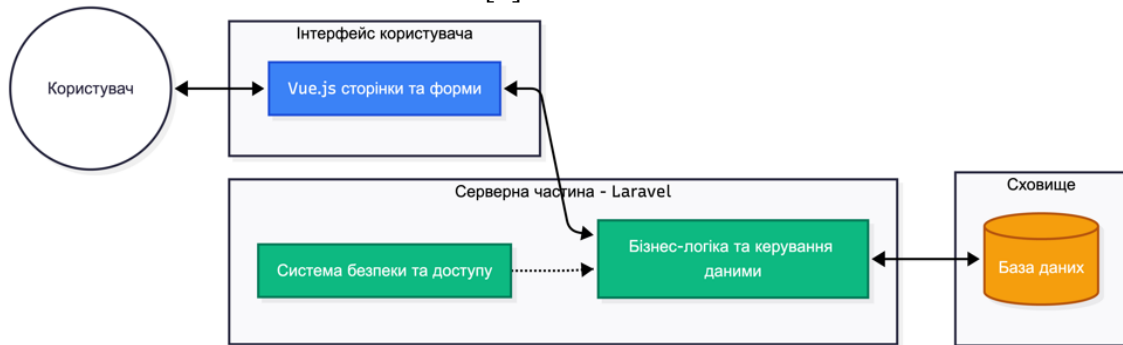


Рисунок 1. Структурна схема взаємодії компонентів CRM-системи

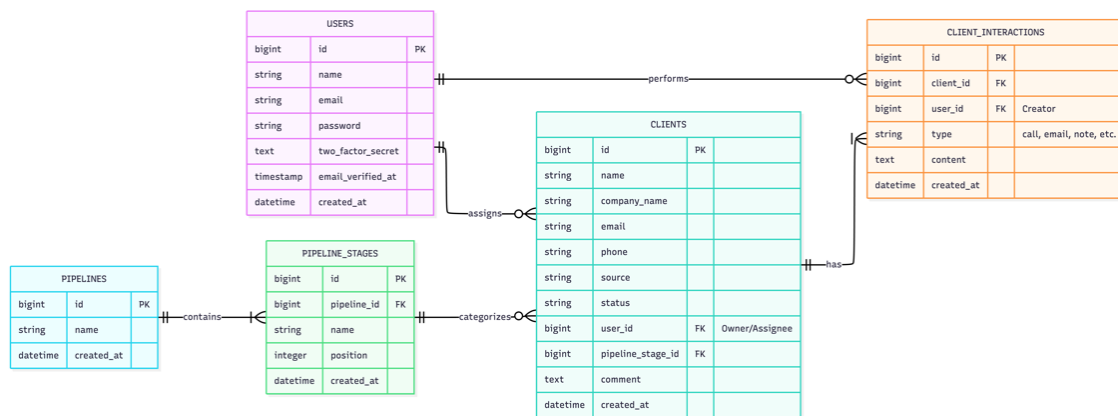


Рисунок 2. ER-діаграма бази даних інформаційної системи

Проведений аналіз показав, що використання архітектури Single Page Application дозволяє зменшити час відгуку інтерфейсу та підвищити комфорт роботи користувача. Технологія Inertia.js забезпечує ефективний обмін даними між серверною та клієнтською частинами без необхідності повного перезавантаження сторінок [7]. Для підвищення продуктивності серверної частини може використовуватися високопродуктивний сервер застосунків RoadRunner [9].

У результаті дослідження було спроектовано та реалізовано інтерактивну інформаційну систему управління взаємовідносинами з клієнтами. Розроблене програмне забезпечення забезпечує автоматизацію процесів ведення клієнтської бази, візуалізацію воронки продажів та централізоване зберігання історії взаємодій [1, 2]. Використання сучасного технологічного стеку Laravel, Vue.js та Inertia.js дозволило створити продуктивний вебзастосунок із високою швидкістю роботи та можливістю подальшого масштабування [5-7]. Отримані результати можуть бути використані для цифровізації процесів продажів підприємств малого та середнього бізнесу [3].

Список літератури:

1. CRM-системи сприяють централізації клієнтської інформації та підвищенню ефективності продажів (Purnama & Manalu, 2024; Vorpana, 2024).
2. Автоматизація бізнес-процесів дозволяє підвищити продуктивність та якість обслуговування клієнтів (Purnama & Manalu, 2024).
3. Цифрова трансформація є важливим чинником розвитку малого та середнього бізнесу (Hoang, 2024; Sagala & Őri, 2024).
4. Pashchuk I., Turchenko I., Dombrovskiy M., Hrushytskyi M. AI-Driven Natural Language Processing to SQL Query Generation for Enhanced Human-Machine Interaction in the Digital Era. IEEE IDAACS, 2025.

5. Laravel Documentation. URL: <https://laravel.com/docs>.
6. Vue.js Documentation. URL: <https://vuejs.org/>.
7. Inertia.js Documentation. URL: <https://inertiajs.com/>.
8. PostgreSQL Documentation. URL: <https://www.postgresql.org/docs/>.
9. Roadrunner: a high-performance PHP application server. URL: <https://roadrunner.dev/>.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СОРБЕНТІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ У ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ УТРИМАННЯ ВРХ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УТРИМАННЯ

Воробель М.І.

канд. с.-г. наук, старший дослідник
провідний науковий співробітник відділу розведення,
технологій утримання та годівлі тварин
+380 97 15-95-218, vorobelmariia@gmail.com

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Каплінський В.В.

канд. вет. наук, старший науковий співробітник
завідувач лабораторії екологічної фізіології та якості продукції
+380 97 25-63-931, vasyi.kaplinskiy@gmail.com

Інститут біології тварин НААН

Телушко Г.Я.

науковий співробітник відділу розведення,
технологій утримання та годівлі тварин
+380 98 22-08-906, telushko@ukr.net

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

Скотарство є однією з провідних галузей тваринництва, що забезпечує виробництво понад 95 % молока та 20–30 % м'яса. Розвиток галузі спрямований не лише на отримання високих показників продуктивності, а й на забезпечення належного добробуту тварин і мінімізацію негативного впливу відходів виробництва на навколишнє середовище. Сучасні тенденції ведення скотарства характеризуються поширенням цілорічного стійлового утримання, що супроводжується високою концентрацією поголів'я та підвищеним навантаженням на системи видалення та утилізації гною. В таких умовах особливого значення набуває забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату, які після годівлі є одним із найважливіших чинників, що визначають рівень продуктивності, здоров'я тварин та опірність організму до захворювань різної етіології. Погіршення параметрів мікроклімату в приміщеннях обумовлює нижчий рівень надоїв молока – на 10–20 % та приростів живої маси – на 20–35 %, зростання захворюваності і відходу молодняку – на 5–40 %, а отже, збільшення витрат кормів на одиницю продукції. Водночас із фізичними параметрами мікроклімату (температури, вологості) ключове значення має газовий склад повітря, зокрема, концентрація аміаку, сірководню, вуглекислого газу, метану тощо. Джерелом цих газів є як життєдіяльність тварин, так і процеси розкладання органічних відходів, що спричиняє низку зоотехнічних, ветеринарних та екологічних проблем. Скотарство належить до галузей із найбільшими обсягами утворення гною, а саме – 44 %. Зокрема, одержання 1 літри молока сприяє нагромадженню 4 кг гною, а 1 кг яловичини – 30 кг. Аналіз літературних джерел свідчить, що з вентиляційними викидами господарства кількістю 10 тис. голів великої рогатої худоби в атмосферу за добу надходить більше ніж 60 кг аміаку, а неприємний запах поширюється від даного комплексу до 3 км. Також відомо, що комплекс великої рогатої худоби на 35 тис. голів забруднює довкілля рівноцінно промислового центру з чисельністю людей – 400–500 тис. У зв'язку з цим, актуальним при веденні галузі скотарства є пошук ефективних способів для зменшення викидів шкідливих газів, зокрема, шляхом застосування природних сорбентів.

Метою досліджень було з'ясування ефективності застосування природних сорбентів – сапоніту та перліту щодо зниження концентрації шкідливих газів – NH_3 , CO_2 , CH_4 , NO і H_2S у приміщеннях великої рогатої худоби за різних технологій утримання. Експеримент

проводили за прив'язної та безприв'язної системи утримання худоби. Для визначення концентрації шкідливих газів у приміщеннях використовували електрохімічні методи, для обробки отриманих результатів – математико-статистичні, а для узагальнення та інтерпретації даних – аналітичні методи досліджень.

Результати досліджень засвідчили позитивний вплив досліджуваних природних сорбентів на зменшення концентрації шкідливих газів у повітрі тваринницьких приміщень за різних способів утримання. Найвищу ефективність виявив сапоніт, застосування якого забезпечило зниження вмісту NH_3 , CO_2 , CH_4 , NO та H_2S – на 18,8–37,7 % – за безприв'язного і на 21,3–35,3 % – за прив'язного утримання великої рогатої худоби. Природний сорбент перліт забезпечував зменшення рівня шкідливих газів у повітрі приміщень худоби – безприв'язне та прив'язне утримання – на 13,1–25,7 % та 16,9–21,1 %, відповідно.

Отже, отримані результати свідчать про доцільність застосування природних сорбентів, особливо сапоніту для зменшення викидів газоподібних забруднюючих речовин у тваринницьких приміщеннях. Це сприятиме покращенню умов утримання тварин, зниженню антропогенного навантаження на довкілля та підвищенню ефективності ведення молочного скотарства за рахунок максимальної реалізації продуктивних якостей.

СИНЕРГІЙНА ВЗАЄМОДІЯ ГУМАНІТАРНОГО ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗНАННЯ ЯК ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРОРИВУ

Воронкова В.Г.

доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри управління та адміністрування, E-mail: valentinavoronkova236@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0719-1546>
Запорізький національний університет

Нікітенко В.О.

доктор філософських наук, професор, професор кафедри управління та адміністрування E-mail: vitalina2006@ukr.net
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9588-7836>
Запорізький національний університет

Шило Г.М.

доктор технічних наук, професор, Ректорка, E-mail: shilogn@gmail.com
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5020-6707>
Запорізький національний університет

Тема синергії філософії, менеджменту, економіки, комп'ютерних наук як основа інноваційного розвитку та прориву є надзвичайно актуальною в умовах глобальних трансформацій, цифровізації, екологічних криз, воєнних викликів та формування нових моделей соціально-економічного розвитку. Сучасне суспільство потребує міждисциплінарних підходів, здатних поєднати гуманітарні цінності, ефективного управління та економічну раціональність для забезпечення довгострокової стабільності й безпеки розвитку. Синергія філософії, менеджменту, економіки та комп'ютерних наук як основа сталого розвитку є одним із ключових напрямів осмислення сучасних трансформацій цифрового суспільства. Поєднання філософського знання, управлінських підходів, економічних механізмів і досягнень комп'ютерних наук формує нову методологічну платформу для забезпечення інноваційного розвитку, цифрової безпеки, соціальної стабільності та ефективного використання ресурсів. Філософія визначає ціннісні орієнтири, гуманістичні принципи та світоглядні засади розвитку суспільства, менеджмент забезпечує стратегічне управління процесами цифрової трансформації, економіка формує механізми сталого зростання й конкурентоспроможності, а комп'ютерні науки створюють технологічний фундамент для розвитку штучного інтелекту, цифрових платформ, автоматизації, аналізу даних і кіберфізичних систем. У взаємодії ці галузі утворюють цілісну систему знань, спрямовану на формування інноваційної моделі сталого розвитку, здатної забезпечити баланс між технологічним прогресом, економічною ефективністю, соціальною відповідальністю та екологічною безпекою в умовах глобальної цифровізації. Філософія формує світоглядні, аксіологічні та гуманістичні засади сталого розвитку, визначаючи цінності відповідальності, справедливості, цифрового гуманізму, соціальної рівності та етичного використання технологій. Менеджмент забезпечує стратегічні механізми реалізації інноваційних управлінських рішень, адаптації організацій до динамічних змін і формування ефективних моделей управління ресурсами. Економіка, своєю чергою, створює інструменти збалансованого розвитку, інвестиційної стабільності, цифрової трансформації та економічної безпеки. Комп'ютерні науки досліджують, розробляють і вдосконалюють методи обробки інформації, створення програмного забезпечення, цифрових систем та інтелектуальних технологій. Вони забезпечують технологічну основу сучасного цифрового суспільства та охоплюють широкий спектр напрямів діяльності. Комп'ютерні науки: розробляють алгоритми та програмне забезпечення; створюють системи штучного інтелекту й машинного навчання; забезпечують автоматизацію управлінських, економічних і виробничих процесів;

аналізують великі масиви даних та прогнозують процеси; формують цифрову інфраструктуру суспільства; забезпечують кібербезпеку та захист інформації; створюють мережеві платформи, інформаційні системи та цифрові сервіси; підтримують розвиток робототехніки, хмарних технологій та Інтернету речей; сприяють цифровій трансформації економіки, освіти, медицини, державного управління та бізнесу; моделюють складні соціально-економічні й технологічні процеси. У контексті сталого розвитку комп'ютерні науки допомагають оптимізувати використання ресурсів, підвищувати ефективність управління, розвивати «розумні» міста, цифрову економіку та екологічно орієнтовані технології. Синергія цих сфер формує нову парадигму сталого розвитку, у якій поєднуються економічна ефективність, соціальна відповідальність, екологічна збалансованість та інноваційний потенціал суспільства. Особливої значущості ця проблема набуває для України в умовах післявоєнного відновлення, інтеграції до європейського простору, розвитку цифрової економіки та необхідності створення нових моделей управління людським капіталом. Актуальність теми також зумовлена потребою концептуалізації нових підходів до управління суспільними процесами в епоху штучного інтелекту, глобалізації та цифрової трансформації, коли саме інтеграція філософського, економічного та управлінського знання стає основою формування стійких соціально-економічних систем.

Концептуалізація теми ґрунтується на розумінні синергії філософії, менеджменту й економіки як інтегрованої системи знань, практик і цінностей, спрямованої на забезпечення сталого розвитку суспільства в умовах цифрової трансформації та глобальних викликів. У межах дослідження: філософія розглядається як світоглядно-ціннісний фундамент формування стратегій розвитку; менеджмент як механізм організації, координації та реалізації інноваційних управлінських процесів; економіка — як система забезпечення ефективного, збалансованого й стійкого розвитку ресурсів та соціально-економічних відносин. Синергія цих компонентів утворює нову модель розвитку, засновану на: цифровому гуманізмі; інноваційності; соціальній відповідальності; екологічній збалансованості; етичному використанні технологій; стратегічному управлінні; розвитку людського капіталу. Концептуально тема передбачає дослідження: взаємодії людини, суспільства, технологій та економіки; впливу цифровізації й штучного інтелекту на трансформацію управління; ролі гуманістичних цінностей у сучасній економіці; формування нових моделей сталого та безпечного розвитку в умовах глобальної нестабільності. Таким чином, синергія філософії, менеджменту й економіки постає як стратегічна основа формування інноваційного, гуманістично орієнтованого та стійкого суспільства майбутнього. Методологія дослідження синергії філософії, менеджменту, економіки та комп'ютерних наук як основа сталого розвитку за доби цифровізації вибудовується як багаторівнева, інтегративна та постнекласична система наукового пізнання, що поєднує класичні, некласичні та постмодерністські підходи до аналізу складних соціально-цифрових процесів. У її основі лежить розуміння сучасної реальності як відкритої, нелінійної, мережевої та самоорганізованої системи, в якій знання не є завершеним або однозначним, а формується в полі множинних інтерпретацій, дискурсів і практик. Філософсько-методологічне підґрунтя дослідження визначається переходом від класичної раціональності до постмодерністської парадигми мислення, що передбачає відмову від єдиного центру істини та визнання плюральності наукових підходів. У цьому контексті цифровізація постає не лише як технологічний процес, а як глибинна трансформація буття людини, суспільства та культури, що змінює саму природу соціальної реальності. Важливе значення має ідея деконструкції традиційних наукових категорій, перегляд усталених уявлень про економіку, управління та знання в умовах домінування цифрових технологій і штучного інтелекту. Методологічну основу становить синтез системного, синергетичного, аксіологічного, герменевтичного та ризоматичного підходів. Системний підхід дозволяє розглядати взаємодію філософії, менеджменту, економіки та комп'ютерних наук як цілісну структуру, де кожен елемент впливає на інші та формує нові властивості цілого. Синергетичний підхід акцентує увагу на процесах самоорганізації, нестабільності, біфуркацій та виникненні нових

форм порядку у складних цифрових системах. Аксиологічний підхід забезпечує аналіз ціннісних орієнтацій цифрового суспільства, зокрема проблем цифрової етики, відповідальності та гуманістичних засад технологічного розвитку. Герменевтична методологія використовується для інтерпретації смислів цифрової реальності, текстів, технологічних практик і соціальних комунікацій, що формуються в умовах інформаційного переважання та культурної багатозначності. Ризоматичний підхід, у свою чергу, дає змогу описати мережеву, нелінійну структуру сучасного цифрового простору, де відсутні жорсткі ієрархії, а зв'язки між елементами є динамічними та багатовекторними. Особливе місце посідає контингентна методологія, яка дозволяє враховувати невизначеність, випадковість та варіативність розвитку цифрових систем, що особливо важливо в умовах швидкої технологічної еволюції та глобальних трансформацій. Деконструктивний підхід забезпечує критичний аналіз традиційних моделей економіки, управління та науки, виявляючи їх обмеження та приховані припущення в умовах цифрової доби. Дослідження також спирається на принципи холізму, що передбачає цілісне бачення соціально-економічних і технологічних процесів, та міждисциплінарності, яка забезпечує інтеграцію знань із філософії, економіки, менеджменту та комп'ютерних наук у єдину аналітичну платформу. Важливою складовою є також принцип емерджентності, згідно з яким у процесі взаємодії різних систем виникають нові властивості, що не зводяться до суми їхніх елементів. Таким чином, запропонована методологія дозволяє розглядати цифрову трансформацію як складний, багатовимірний і відкритий процес, у якому сталий розвиток постає результатом синергетичної взаємодії гуманітарного, економічного та технологічного знання, а також постійного переосмислення ролі людини в умовах становлення цифрової цивілізації.

Практичне значення дослідження полягає у можливості використання результатів у процесі розроблення стратегій сталого розвитку держави, регіонів, організацій та бізнес-структур; для вдосконалення систем цифрового управління й менеджменту в умовах трансформації економіки; при формуванні політик соціально-економічної безпеки та післявоєнного відновлення України; у діяльності органів державного управління, освітніх установ, міжнародних організацій та підприємств; для створення моделей етичного управління цифровими технологіями та штучним інтелектом; при розробці освітніх програм з філософії управління, цифрової економіки, менеджменту та сталого розвитку; у практиці стратегічного планування, антикризового менеджменту та розвитку інноваційних екосистем. Для України реалізація синергії філософії, менеджменту, економіки та комп'ютерних наук у контексті сталого розвитку та інноваційного прориву за доби цифровізації має стратегічне значення, оскільки безпосередньо пов'язана з процесами післявоєнного відновлення, модернізації державного управління, цифрової трансформації економіки та інтеграції у глобальний інноваційний простір. У сучасних умовах Україна виступає як простір прискорених трансформацій, де цифрові технології стають не лише інструментом розвитку, а й основою нової архітектури соціально-економічних відносин, управлінських практик та гуманітарного мислення. Важливо підкреслити, що впровадження міждисциплінарної моделі розвитку, яка об'єднує філософське осмислення цифрової реальності, ефективні управлінські підходи, інноваційну економіку та досягнення комп'ютерних наук, створює передумови для формування в Україні конкурентоспроможної цифрової держави. Така модель дозволяє забезпечити перехід від фрагментарних реформ до системної трансформації, де технологічний розвиток узгоджується з ціннісними орієнтирами суспільства, принципами сталості та людиноцентричності. У контексті євроінтеграційних процесів Україна отримує можливість не лише адаптуватися до цифрових стандартів Європейського Союзу, але й формувати власні інноваційні підходи до цифрового врядування, економічного розвитку та освітньої модернізації. Особливої ваги набуває розвиток цифрової економіки, штучного інтелекту, кібербезпеки та смарт-інфраструктур, що виступають ключовими драйверами післявоєнного відновлення та довгострокової стійкості держави. Таким чином, для України синергійна взаємодія гуманітарного та технологічного знання є не лише теоретичною концепцією, а практичною необхідністю, що визначає здатність держави до інноваційного

прориву, зміцнення інституційної спроможності та формування сталого, безпечного й конкурентного цифрового майбутнього [1, с.46-49].

Список літератури:

1. Воронкова В.Г., Нікітенко В.О. Використання штучного інтелекту (ШІ) для прогнозування гуманітарних криз у післявоєнний період в Україні як ключова стратегія глобального розвитку. Importance of Soft Skills for Life and Scientific Success: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Internet Conference, March 5-6, 2026. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, С. 46-49.

ЛІТЕРАТУРА В КАДРІ: СУЧАСНІ ЕКРАНІЗАЦІЇ ЯК МІСТ МІЖ МИНУЛИМ І СЬОГОДЕННЯМ

Гандзюк Л.П.

викладач

Тульчинського фахового коледжу культури

Анотація. У статті досліджено роль сучасних екранізацій української класичної літератури в процесі актуалізації національної культурної спадщини та формування читацького інтересу молоді. Проаналізовано специфіку взаємодії літературного тексту й кіномистецтва як різних художніх систем. На матеріалі екранізацій творів Михайла Коцюбинського, Івана Нечуя-Левицького та Івана Франка доведено, що кінематографічна інтерпретація класики сприяє осучасненню її проблематики та посиленню освітнього потенціалу. Окреслено також ризики спрощення художнього змісту під час адаптації.

Ключові слова: екранізація, українська література, класика, культурна пам'ять, національна ідентичність, кіномистецтво.

У сучасному інформаційному суспільстві візуальна культура посідає провідне місце. Молодь значну частину часу проводить перед екранами, сприймаючи інформацію у формі зображень, відео, кінотекстів. У зв'язку з цим традиційне читання художніх творів часто поступається місцем аудіовізуальним формам комунікації. Проте література залишається одним із головних носіїв історичної пам'яті, духовних цінностей і національної самосвідомості.

Як наголошує І. Дзюба, саме література допомагає народові усвідомити власну ідентичність та зберегти культурну самобутність [1]. Водночас постає потреба в осучасненні способів презентації класичної спадщини. Однією з найефективніших форм є екранізація, що поєднує літературний текст із можливостями кіномистецтва.

Метою статті є з'ясування ролі сучасних екранізацій українських класичних творів як засобу поєднання минулого й сучасності та активізації інтересу молодого покоління до читання.

Література й кіно належать до різних видів мистецтва та функціонують у межах різних знакових систем. Якщо художній текст апелює до уяви читача, то кінематограф створює конкретні зорові й звукові образи. В.Моренець підкреслює, що художній твір здатен набувати нових смислів у процесі культурної рецепції [3]. Саме тому екранізація не є механічним відтворенням сюжету, а постає як інтерпретація, нове прочитання твору.

Перехід тексту в інший вид мистецтва зумовлює зміни композиції, скорочення або акцентування окремих епізодів, трансформацію образної системи. Однак така трансформація може сприяти глибшому емоційному сприйняттю змісту, особливо для сучасного глядача.

Сучасна молодь звикла до швидкої, динамічної подачі інформації. Класичні тексти нерідко сприймаються як складні через історичний контекст і мовні особливості. М. Жулинський зазначає, що література є основою духовного розвитку нації та формування національної свідомості [2]. Проте для її ефективного засвоєння необхідні нові комунікативні формати.

Кіно, поєднуючи образ, звук і динаміку, виступає своєрідним «посередником» між текстом і сучасним читачем. За спостереженнями Н.Миронець, використання екранізацій у навчальному процесі підвищує інтерес студентів до читання та сприяє глибшому осмисленню змісту твору [4].

Показовим прикладом є фільм Сергія Параджанова «Тіні забутих предків», створений за однойменною повістю Михайла Коцюбинського [5; 7]. Кіноверсія зберегла етнографічний

колерит, символіку та емоційну насиченість оригіналу, водночас запропонувавши нову художню форму.

Сучасний серіал «Спіймати Кайдаша» (2020), знятий за мотивами твору Івана Нечуя-Левицького «Кайдашева сім'я» [6], переніс події у сучасний український контекст. Попри часову трансформацію, проблематика родинних конфліктів і моральних суперечностей залишилася актуальною, що свідчить про універсальність класичних сюжетів.

Фільм «Захар Беркут» (2019), створений за повістю Івана Франка [8], актуалізує тему єдності громади та боротьби за свободу. Ідеї, висловлені письменником, знаходять відгук і в сучасному суспільному контексті.

Екранізації сприяють формуванню емоційного зв'язку з текстом, полегшують розуміння історичних реалій та культурного контексту. Через візуальні засоби відтворюється атмосфера епохи, побут, традиції, що розширює культурний горизонт глядача.

Водночас існує небезпека надмірного спрощення змісту або комерціалізації класики. М. Жулинський застерігає від втрати художньої глибини під час адаптації [2].

В умовах розвитку цифрових технологій та популярності відеоконтенту дедалі більше студентів надають перевагу перегляду екранізацій літературних творів замість їх безпосереднього читання. Незважаючи на певні переваги такого підходу (економія часу, наочність, емоційне сприйняття), повна заміна читання переглядом фільмів створює низку освітніх і виховних проблем.

По-перше, екранізація не може повністю відтворити художню мову автора. Саме через мовні засоби, авторські відступи, внутрішні монологи персонажів, систему художніх образів та символів розкривається ідейний зміст твору. Під час перегляду фільму студент отримує вже готову інтерпретацію режисера, що значно обмежує можливість власного осмислення тексту.

По-друге, відбувається зниження рівня читацької компетентності. Регулярне звернення лише до візуального контенту не сприяє розвитку навичок аналітичного читання, роботи з текстом, уміння виділяти головне, аналізувати художні деталі та формулювати власні висновки. У результаті студенти можуть відчувати труднощі під час роботи з науковою, навчальною чи професійною літературою.

По-третє, перегляд екранізацій суттєво зменшує роль уяви. Читання художнього твору передбачає активну співтворчість читача, який самостійно формує образи героїв, місць подій та художнього світу. Натомість кіно пропонує готові візуальні рішення, що знижує рівень творчого мислення та емоційного залучення до твору.

Ще однією проблемою є скорочення або спрощення змісту літературного твору. Через часові обмеження режисери часто змушені вилучати окремі сюжетні лінії, персонажів або художні деталі. Це може призводити до фрагментарного сприйняття твору та втрати його авторського задуму.

Особливо актуальною ця проблема постає у процесі формування національної та культурної ідентичності молоді. Саме через читання літературних творів студенти долучаються до мовної, історичної та культурної спадщини народу. Безпосередній контакт із художнім словом сприяє розвитку мовленнєвої культури, ціннісних орієнтацій та критичного мислення.

Тому екранізація може бути ефективним допоміжним засобом вивчення літератури, однак не повинна замінювати повноцінне читання художнього тексту. Лише поєднання читання та перегляду екранізацій забезпечує глибоке розуміння твору, розвиток читацької культури та формування компетентного й мислячого читача.

Тому важливо розглядати фільм не як заміну тексту, а як доповнення до нього, приклад інтерпретації твору в сучасному світі.

Сучасні екранізації української літератури виконують важливу культурну та освітню функцію. Вони сприяють актуалізації класичної спадщини, формуванню національної ідентичності та зацікавленню молоді читанням. Екранізація постає як міст між поколіннями, між текстом і візуальною культурою сучасності.

Подальший розвиток українського кінематографа відкриває перспективи для нових інтерпретацій творів Лесі Українки, Ольги Кобилянської, Панаса Мирного та інших класиків, що сприятиме зміцненню культурної пам'яті та духовної спадкоємності.

Список літератури:

1. Дзюба І. М. Україна у пошуках нової ідентичності. Київ : Смолоскип, 2006. 448 с.
2. Жулинський М. Г. Нація. Культура. Література. Київ : Наукова думка, 2010. 512 с.
3. Моренець В. П. Національні шляхи поетичного модерну в Україні. Київ : Основи, 2001. 320 с.
4. Миронець Н. І. Українська література і кіно: проблеми взаємодії. Українська література в загальноосвітній школі. 2015. № 3. С. 12–16.
5. Коцюбинський М. М. Тіні забутих предків. Київ : Дніпро, 2011. 144 с.
6. Нечуй-Левицький І. С. Кайдашева сім'я. Київ : Школа, 2012. 256 с.
7. Параджанов С. Тіні забутих предків: сценарій, матеріали, спогади. Київ : Дух і Літера, 2014. 304 с.
8. Франко І. Я. Захар Беркут. Київ : Школа, 2011. 192 с.

НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА СИНДРОМУ ТУРЕТТА

Глухенька Дар'я Миколаївна

освітній рівень «Бакалавр»

студентка 1 курсу, спеціальності «Менеджмент»

Матвієнко Марія Григорівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри товарознавства і фармації

Державний торговельно-економічний університет

Анотація. Розглянуто сучасні підходи до діагностики, ведення та лабораторного супроводу пацієнтів з синдромом Туретта та тиковими розладами у дитячому віці. Обґрунтовано необхідність комплексного обстеження, включно з неврологічним та психіатричним аналізом, що дозволяє встановити точний діагноз та визначити оптимальні втручання. Особлива увага приділена стандартам практики, клінічним критеріям і методам оцінки ефективності лікування.

Ключові слова: синдром Туретта, тикові розлади, діагностика, поведінкова терапія, клінічний протокол, дитинство.

Вступ: постановка проблеми

Синдром Туретта — це нейророзвиткове розлад центральної нервової системи, що проявляється повторюваними моторними і вокальними тиками, які тривають понад 1 рік і починаються до 18 років [1]. Тики, хоч і можуть бути короткочасними та доброякісними, у випадку синдрому Туретта часто призводять до порушень соціальної адаптації, зниження якості життя дітей та підлітків. Своєчасна діагностика і належне лабораторно-клінічне обстеження є ключовим для вибору ефективної тактики ведення пацієнта та моніторингу терапевтичних втручань.

Мета дослідження

Метою роботи є систематизація вимог до лабораторної практики та клінічного менеджменту дітей із синдромом Туретта на основі сучасних клінічних стандартів та доказової літератури, а також визначення ключових методів діагностики та контролю стану пацієнта.

Короткий опис методів

Діагностика синдрому Туретта залишається клінічною та базується на детальному зборі анамнезу, неврологічному огляді, оцінці моторних і голосових проявів тикової симптоматики згідно з DSM-5 критеріями [1]. Лабораторні тести використовують для виключення додаткових соматичних причин (метаболічні, імунологічні порушення) або супутніх станів, наприклад, інфекційної етіології тикових епізодів (PANDAS) [2]. Неврологічні шкали оцінки тяжкості симптомів (наприклад, YGTSS) застосовують для кількісного відстеження динаміки стану. Оцінка супутніх психічних порушень (СДУГ, ОКР) включається до комплексного обстеження.

Основні результати

Аналіз клінічних даних та чинних рекомендацій свідчить про такі ключові положення щодо діагностики й ведення синдрому Туретта:

Поширеність та клінічні особливості

Синдром Туретта належить до нейророзвиткових розладів і характеризується наявністю множинних моторних та щонайменше одного вокального тiku тривалістю понад 12 місяців. За епідеміологічними даними, поширеність становить у середньому 0,3–0,9 % серед дітей шкільного віку. Дебют найчастіше припадає на 5–7 років, із піком тяжкості у 10–12 років. У частини пацієнтів у підлітковому віці симптоматика зменшується.

Коморбідність

У понад 60 % дітей із синдромом Туретта виявляються супутні розлади: синдром дефіциту уваги з гіперактивністю (СДУГ), obsесивно-компульсивний розлад (ОКР), тривожні або депресивні порушення. Саме коморбідні стани часто визначають ступінь соціальної дезадаптації більше, ніж самі тики. Тому належна клінічна практика передбачає обов'язковий скринінг психоемоційного стану.

Діагностична тактика.

Відповідно до клінічного протоколу МОЗ «Тики у дитинстві», діагноз встановлюється переважно клінічно, без необхідності рутинних лабораторних чи інструментальних досліджень у типових випадках. Лабораторні аналізи (загальний аналіз крові, біохімічні показники, маркери запалення) проводять за наявності атипових симптомів або для виключення вторинних причин тикового синдрому. Нейровізуалізація не є стандартною процедурою та призначається лише за показаннями.

Ефективність немедикаментозного лікування.

Першою лінією втручання при легкому та середньотяжкому перебігу є психоосвіта та поведінкова терапія (зокрема метод зворотного формування звички — Habit Reversal Training). Доведено, що поведінкові методи дозволяють зменшити інтенсивність тиків на 30–40 % за умови регулярних занять. Важливою складовою є робота з родиною та шкільним середовищем.

Медикаментозна терапія

Призначається при вираженому функціональному порушенні. Застосовують альфа-2-адреноміметики або антипсихотичні препарати у мінімально ефективних дозах. Лабораторний контроль необхідний для моніторингу можливих побічних ефектів (метаболічні зміни, вплив на печінкові показники тощо). Регулярна оцінка стану пацієнта проводиться із використанням стандартизованих шкал тяжкості тиків.

Прогноз

У більшості дітей спостерігається позитивна динаміка в підлітковому віці. Повне зникнення симптомів можливе приблизно у 20–30 % випадків, у решти — зменшення інтенсивності проявів. Рання діагностика та дотримання принципів належної клінічної практики покращують довгостроковий прогноз та якість життя.

Висновки. Належна лабораторна і клінічна практика у роботі з синдромом Туретта вимагає комплексного підходу, що поєднує клінічні критерії, стандартизовані шкали оцінки симптоматики та відповідні лабораторні та інструментальні тести для диференціальної діагностики. Інтеграція поведінкової терапії з медикаментозним лікуванням відповідно до тяжкості симптомів забезпечує найкращі результати для пацієнтів.

Список літератури:

1. “Tourette syndrome and tic disorders in children and adolescents,” MSD Manuals, переглянуто квіт. 2025.
2. Singh R., Nekrasova N., Butov D., “Tourette syndrome or PANDAS — a case report,” Wiener Medizinische Wochenschrift, 2020.
3. “Синдром Туретта,” Wikipedia (рос.), переглянуто 2026.
4. “Нервові тики у дітей: як допомогти,” УНІАН, 28.05.2022.

ФОКУС-ГРУПА У ДОСЛІДЖЕННІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПАРТНЕРСТВА**Гончаренко А.М.**

кандидат педагогічних наук, доцент
<https://orcid.org/0000-0002-1484-7355>
тел. +380-67-2992-456, E-mail: a.honcharenko@kubg.edu.ua
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Дятленко Н.М.

кандидат психологічних наук, доцент
<https://orcid.org/0000-0002-5557-8243>
тел. +380-59-440-316, E-mail: n.diatlenko@kubg.edu.ua
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Юрчук Н.А.

старший викладач
<https://orcid.org/0009-0005-7391-6786>
тел. +38063-72-487-47, E-mail: n.yurchuk@kubg.edu.ua
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Педагогіка партнерства — це ключова стратегія модернізації сучасної дошкільної освіти, яка передбачає перехід від авторитарного керівництва до рівноправної взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Досліджуючи глибше це явище, ми дійшли розуміння, що проблема педагогічного партнерства є різнобічною, багатогранною, комплексною та носить характер міждисциплінарності. Вона лежить на стику педагогіки, психології, соціології і передбачає різні конфігурації учасників освітнього процесу: педагоги і батьки, батьки і діти, педагоги і діти, педагоги і педагоги, працівники закладу освіти та стейкхолдери. Ці та інші конфігурації мають як тривку сталість, так і швидку змінність.

Сучасний етап реформування системи освіти в Україні вимагає докорінної зміни підходів до взаємодії між педагогами закладу дошкільної освіти та родинами вихованців. Трансформаційні процеси, зумовлені вимогами Державного стандарту дошкільної освіти (2025), орієнтують педагогів на реалізацію принципів дитиноцентризму, гуманізації та відкритості. У цьому контексті особливого значення набуває педагогіка партнерства як цілісна система гуманно-особистісного спілкування, що базується на рівності, добровільності, взаємоповазі, спільній відповідальності за результати розвитку дитини.

Питання взаємодії закладу дошкільної освіти з родинами вихованців досліджували багато вітчизняних науковців (Л. Калуська, Т. Піроженко, О. Рейпольська, К. Крутій та інші). Водночас, попри наявність ґрунтовних праць, трикутник взаємодії «вихователь — вихователь-методист — батьки» залишається складним об'єктом для практичної реалізації.

Науковий пошук будувався на застосуванні класичних наукових підходів у такій комбінації, що відповідає меті досліджуваного явища. Кожен окремий метод допомагав розширити горизонти пізнання, а їхня комплексність - збагатити арсенал емпіричних даних. Це давало виразну переконливу картину і засвідчило вистачальні результати. Вивчаючи педагогіку партнерства як явище у контексті системи дошкільної освіти, було проведено комплексні діагностичні процедури з використанням різнопланового якісного інструментарію.

Першими респондентами, які потрапили у коло інтересів дослідників, були педагогічні працівники закладів дошкільної освіти, позаяк від них залежить налагодження конструктивної партнерської взаємодії з батьками, створення розвивального середовища та забезпечення індивідуального підходу до кожної дитини. Паралельно зібрали інформацію і щодо оцінювання батьками характеру взаємодії з педагогами, як процесу визначення якості

освіти. Привернули увагу суттєві розбіжності між тим, як вихователі оцінюють свою відкритість, і тим, як її відчують батьки.

Для поглибленого розуміння закономірностей та особливостей взаємодії між суб'єктами освітнього процесу ми вдалися до уточнення даних про окремі аспекти партнерства з точки зору батьків. Фокус уваги спрямовувався на зіставленні бачення педагогами та батьками сутності педагогічного партнерства, на способах педагогічної взаємодії. Таке порівняння позицій дало змогу побачити реальну картину, виявити не стільки подібність у розумінні й вияві досліджуваного явища, скільки несхожість точок зору двох груп респондентів.

Ці відмінності та розходження наштовхнули дослідників на застосування методу фокус групи для уточнення, деталізації, доповнення інформації та з'ясування подробиць щодо особливостей партнерських взаємин у баченні вихователів-методистів закладу дошкільної освіти. Використання фокус-груп та інтерв'ю забезпечує ефект *триангуляції* (перехресної перевірки даних), що прямо впливає на глибину наукового пошуку [4]. У нашому дослідженні дискусії продемонстрували високу методологічну спроможність, що дозволило розкрити внутрішні механізми взаємодії між учасниками освітнього процесу

Фокусоване групове інтерв'ю - якісний метод дослідження, організований у вигляді розмови небагатьох респондентів на задану тему. За своїм соціальним статусом, професійними функціями, розумінням теми, щоб обговорюється, група має бути збалансована. Не радять фахівці запрошувати двох представників з одного закладу, щоб уникнути відчуття підконтрольності чи залежності. Також не бажано поєднувати у одній групі представників різних посад, які залежать один від одного (керівник-підлеглий) [2; 3]. Порівняно з інтерв'ю при правильному використанні методу фокус-групи вивисуються можливості й результати дослідження. Одночасно групова динаміка дозволяє визначити значущість такого явища, як груповий вплив. Ключовим елементом у підготовці фокус-груп є складання плану та продумування запитань [1].

Для нашої онлайн-фокус-групи ми запросили 8 осіб вихователів-методистів закладів дошкільної освіти, які проявили інтерес до питання педагогічного партнерства. Учасники відповідали особливостям генеральної сукупності респондентів. За своєю функцією вони є радниками та координаторами роботи вихователів, науково-методичними супроводжувачами освітнього процесу. Також функціональний базис діяльності вихователя-методиста полягає в експертно-консультативному супроводі професійної діяльності педагогічних працівників. Була дотримана гомогенність та анонімність учасників, що представляли різні заклади освіти.

Зазначений інструментарій забезпечив генерацію первинних ідей та виявлення широкого спектра думок. Фіксація результатів дослідження засвідчила наявність системних проблем і суттєвих розбіжностей як у теоретичному сприйнятті педагогічного партнерства учасниками освітнього процесу, так і в процесі його безпосередньої реалізації.

Висновки.

1. Комплекс методів педагогічного дослідження містив не лише методики оглядово-панорамного характеру, а й ті, що дозволяли заглибитися в суть явища та побачити «сліпі плями», що потребують свого науково-методичного освітлення.

2. Метод фокус-групи продемонстрував внутрішні механізми досліджуваного явища та оптимізував забезпечення повноти й чистоти наукового пошуку.

3. Отримані результати засвідчили наявність суттєвого розриву між теоретичним розумінням досліджуваного явища та практичним досвідом його впровадження. Системний характер виявлених проблем підтверджує необхідність трансформації управлінських та комунікаційних підходів у закладі дошкільної освіти задля досягнення реального, а не формального партнерства.

Список літератури:

1. Методика проведення фокус-груп: методичні рекомендації для студентів спеціальності «журналістика» ВДПУ / Укладач – Лапшин С.А. - Вінниця: ВДПУ, 2016. – 28 с. <https://vspu.edu.ua/faculty/histor/documents/pr7.pdf>
2. Просто організувати фокус-групу НУО (2018). Європейський простір. <https://euprostitir.org.ua/practices/132005>
3. Фокус-групи як інструмент для моніторингу відбудови. Вебінар https://youtu.be/_Lda3C-UEsA
4. Фокус-група як метод маркетингових досліджень. <http://market.avianua.com/?p=4381>

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Горшков І.В.

здобувач вищої освіти 4 курсу

Крайчук С.О.

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри економіки та управління бізнесом

Рівненський державний гуманітарний університет

Наявність великої кількості взаємопов'язаних бізнес-процесів, значних обсягів документації, необхідність взаємодії із замовниками, постачальниками та підрядниками зумовлюють потребу в інформаційній підтримці діяльності підприємства. Тому особливої актуальності набуває системне дослідження процесів діяльності суб'єкта господарювання, аналіз наявної інформаційної підтримки та розроблення напрямів її вдосконалення. Це дозволяє підвищити ефективність управління бізнес-процесами, сприяє належному інформаційному забезпеченню та прийняттю рішень для успішного розвитку підприємства.

В умовах динамічного розвитку ринкового середовища та зростання складності господарських процесів особливої актуальності набуває використання системного підходу до дослідження діяльності підприємства. Системний підхід є одним із найбільш ефективних методологічних інструментів пізнання складних соціально-економічних об'єктів, оскільки дозволяє розглядати підприємство як цілісну систему, елементи якої перебувають у постійній взаємодії між собою та зовнішнім середовищем.

Системний підхід ґрунтується на розумінні того, що будь-який об'єкт дослідження складається із взаємопов'язаних елементів, які функціонують заради досягнення спільної мети. У межах такого підходу підприємство розглядається не як сукупність окремих підрозділів або функцій, а як цілісний організм, діяльність якого визначається взаємодією виробничої, фінансової, кадрової, маркетингової, інформаційної та інших підсистем [1].

Основною перевагою системного підходу є можливість комплексного аналізу внутрішніх і зовнішніх чинників функціонування підприємства. При цьому особлива увага приділяється не лише окремим елементам системи, а й характеру зв'язків між ними, інформаційним потокам, механізмам управління та зворотного зв'язку. Це дозволяє виявляти причинно-наслідкові залежності між процесами, оцінювати вплив окремих факторів на результати діяльності та формувати обґрунтовані управлінські рішення.

Підприємство як система характеризується низкою специфічних властивостей. Насамперед воно є відкритою системою, оскільки постійно взаємодіє із зовнішнім середовищем через постачальників, споживачів, конкурентів, органи державної влади, фінансові установи та інші суб'єкти господарювання. Крім того, підприємство є складною системою, що включає значну кількість взаємопов'язаних елементів та процесів. Важливою характеристикою також є цілеспрямованість, адже функціонування всіх підсистем спрямоване на досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства [2].

У межах системного підходу особливого значення набуває процесний аспект діяльності підприємства. Будь-яке підприємство можна розглядати як сукупність взаємопов'язаних бізнес-процесів, що забезпечують перетворення ресурсів на кінцевий результат у вигляді продукції або послуг. Ефективність діяльності підприємства значною мірою залежить від рівня узгодженості цих процесів та якості інформаційного забезпечення їх реалізації.

Системне дослідження діяльності підприємства передбачає використання комплексу методів аналізу, серед яких структурний аналіз, функціональний аналіз, процесне моделювання, SWOT-аналіз, аналіз інформаційних потоків, економіко-математичне моделювання та інші інструменти. Їх застосування дозволяє оцінити стан окремих підсистем,

визначити проблемні зони та розробити напрями підвищення ефективності функціонування підприємства [1].

Особливу роль у сучасних умовах відіграє інформаційна складова системного підходу. Інформація виступає ключовим ресурсом управління, забезпечуючи координацію діяльності структурних підрозділів, підтримку прийняття управлінських рішень та контроль за виконанням поставлених завдань. Тому дослідження інформаційних потоків і систем інформаційної підтримки є невід'ємною частиною системного аналізу діяльності підприємства.

Функціонуючи в ринковій економіці як суб'єкт підприємницької діяльності, кожне підприємство має забезпечувати такий стан своїх фінансових ресурсів, за якого воно стабільно зберігало б здатність безперервно виконувати свої фінансові зобов'язання перед своїми діловими партнерами, державою, власниками, найманими працівниками. Набуваючи в ринкових умовах не уявної, а справжньої фінансової незалежності, несучи реальну економічну відповідальність за ефективність господарювання і за своєчасне виконання фінансових зобов'язань, підприємства здатні досягти стабільності своїх фінансів лише при суворому додержанні принципів комерційного розрахунку, головним серед яких є зіставлення витрат і результатів, одержання максимального прибутку за мінімальних витрат. Саме ця умова є визначальною для формування фінансового стану підприємства.

Фінансовий стан підприємства – це складна, інтегрована за багатьма показниками характеристика якості його діяльності. У найконцентрованішому вигляді фінансовий стан підприємства можна визначити як міру забезпеченості підприємства необхідними фінансовими ресурсами і ступінь раціональності їх розміщення для здійснення ефективної господарської діяльності та своєчасного проведення грошових розрахунків за своїми зобов'язаннями. Таке трактування суті поняття «фінансовий стан» дає змогу розуміти під ним характеристику діяльності підприємства у якій, як у дзеркалі, знаходять відображення у вартісній формі загальні результати роботи підприємства, в тому числі й роботи з управління фінансовими ресурсами [2; 3].

Якщо параметри діяльності підприємства і розміщення його фінансових ресурсів відповідають критеріям позитивної характеристики фінансового стану, говорять про фінансову стійкість підприємства. У системі об'єктів фінансово-економічного аналізу саме їй належить провідна роль. Коло найважливіших показників аналізу фінансового стану підприємства включає [4]:

- прибутковість (рентабельність) діяльності підприємства;
- ступінь фінансової незалежності підприємства (фінансової автономії);
- ліквідність і платоспроможність.

Таким чином, системний підхід забезпечує комплексне бачення діяльності підприємства, дозволяє враховувати взаємозв'язки між його структурними елементами та зовнішнім середовищем, сприяє виявленню резервів підвищення ефективності функціонування і формуванню обґрунтованих напрямів удосконалення управління та інформаційного забезпечення бізнес-процесів.

Список літератури:

1. Згуровський М. З., Панкратова Н. Д. Системний аналіз: проблеми, методологія, застосування : підручник. Київ : Наукова думка, 2021. 744 с.
2. Бондар Д. С., Пащенко О. П. Удосконалення інформаційного забезпечення системи менеджменту підприємства. Економіка, управління та адміністрування. 2023. № 4 (106). С. 11–16. DOI: 10.26642/ema-2023-4(106)-11-16
3. Василенко В. О. Теорія і практика розробки управлінських рішень : навчальний посібник. Київ : ЦУЛ, 2019. 420 с.
4. Зубова В. Оптимізація бізнес-процесів підприємства на основі BPMN- моделей. Економіка та суспільство. 2026. № 83. DOI: 10.32782/2524-0072/2026-83-7.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ СТІНКИ ОБОДОВОЇ КИШКИ НА МІКРОСТРУКТУРНОМУ РІВНІ ЗА ВПЛИВУ НАЛБУФІНУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Гресько Н.І.

к.м.н., доцент

ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Бекесевич А.М.

к.м.н., доцент

ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Кирик Х.А.

к.м.н., доцент

ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Подоліук М.В.

доктор філософії, доцент

ДНТ «Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького»

Актуальність. В контексті сучасних уявлень про імунну систему особливий інтерес викликають закономірності будови і функції лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками шлунково-кишкового тракту, яка відіграє провідну роль у формуванні місцевого імунітету і імунологічної толерантності. Кишечник є найбільшим імунним органом людського організму: в його слизовій оболонці локалізовано близько 80% усіх імунокомпетентних клітин [1]. Морфологічно імунна система кишечника (GALT – gut associated lymphoid tissue) включає такі структурні елементи, як поодинокі лімфоїдні вузлики, Пейєрові пляшки, апендикс, мезентеріальні лімфатичні вузли. До клітинних елементів GALT належать інтерепітеліальні лімфоцити, лімфоцити lamina propria, лімфоцити фолікулів, плазматичні клітини, макрофаги, лаброцити і гранулоцити[2].

Широке застосування наркотичних анальгетиків у клініці, зокрема опіоїдів, з лікувальною метою та неконтрольоване їх вживання наркозалежними особами призводить до погіршення імунологічного статусу людини [3] та підкреслює актуальність цієї наукової проблеми.

Мета дослідження: з'ясувати особливості структурної організації лімфоїдної тканини стінки ободової кишки на мікроструктурному рівні за впливу налбуфіну в експерименті.

Матеріали та методи. Дослідження виконані на 24 статевозрілих білих щурах-самцях, віком 4,5-5,0 місяців та масою тіла 180-220 г. Впродовж 6 тижнів експериментальним тваринам щоденно вводили внутрішньом'язово налбуфін у наростаючих дозах за наступною схемою: I тиждень – 8мг/кг, II тиждень – 15 мг/кг, III тиждень – 20 мг/кг, IV тиждень – 25 мг/кг, V тиждень – 30 мг/кг, VI тиждень – 35 мг/кг. Контролем слугували експериментальні тварини, яким вводили фізіологічний розчин. Матеріал дослідження представлений гістопрепаратами, які фарбували гематоксиліном і еозином та вивчали за допомогою мікроскопа Leica DM 2500.

Результати досліджень. Через 2 тижні введення налбуфіну, більша частина лімфоїдних вузликів у власній пластинці слизової оболонки та підслизовому прошарку ободової кишки містила широкі гермінативні зони, в порівнянні з контрольною групою тварин. Через 4 тижні експерименту чисельність лімфоїдних вузликів в слизовій оболонці та підслизовому прошарку які містили світлі реактивні центри була більшою в порівнянні з такою у щурів, яким два тижні вводили налбуфін, що може бути пов'язане з активацією захисних імунних процесів у слизовій оболонці ободової кишки щурів у відповідь на дію налбуфіну в даний термін дослідження. Поодинокі лімфоїдні вузлики дещо збільшені в об'ємі, кількість клітинних елементів у них зростає. Основна речовина сполучної тканини поблизу лімфоїдних вузликів інфільтрована лімфоцитами, нейтрофільними гранулоцитами,

еозинофільними гранулоцитами та гістіоцитами. 6 тиждень експерименту лімфоїдні вузлики дещо збільшені в об'ємі, гіперплазовані, кількість клітинних елементів у них зростає.. Основна речовина сполучної тканини поблизу поодиноких лімфоїдних вузликів інфільтрована лімфоцитами та гістіоцитами. Лейкоцитарні інфільтрати були більш вираженими. В їх клітинному складі виявляли лімфоцити, плазмоцити, гістіоцити та частіше, ніж в попередніх термінах дослідження.

Висновок. Функціонально активні лимфоїдні вузлики в слизовій оболонці ободової кишки відображали реакцію лімфоїдної тканини та імунну відповідь на дію налбуфіну, що свідчить про активацію захисних процесів у слизовій оболонці на тлі дії налбуфіну. Лейкоцитарна інфільтрація основної речовини сполучної тканини слизової оболонки, підслизового прошарку, а також м'язової та серозної оболонок в стінці ободової кишки та вміст лейкоцитів в інфільтратах залежали від тривалості дії та дози налбуфіну.

Список літератури:

1. Aidy S, Dinan TG, Cryan JF. Gut Microbiota: The Conductor in the Orchestra of Immune-Neuroendocrine Communication. *Clin Ther.* 2015;37(5):95
2. Marushko Y, Nyshchak T, Chabanovich O. Основні механізми впливу мікрофлори кишечника на імунну систему та їхнє значення в клінічній практиці. *Family medicine.* 2021; (4):19-27.
3. Головацький АС, Валько ОО, Волков КС, Крамар СБ Субмікроскопічні зміни лімфоїдних вузликів клубових лімфатичних вузлів у динаміці хронічного опіоїдного впливу. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія.* 2018;17(1):35–42

ПРОФЕСІЙНА РЕФЛЕКСІЯ ЯК СИСТЕМОУТВОРЮВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Грицан О.Г.

аспірант Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти
ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України
спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки
м. Біла Церква, Україна
E-mail: Sangog86@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2771-1197>

У системі освіти відбувається утвердження нової парадигми – дослідницької, яка ґрунтується на тісній взаємодії освітнього та дослідницького процесів [4, с. 84]. За сучасних соціокультурних та освітніх викликів оволодіння технологіями науково-дослідницької діяльності є обов'язковою умовою підготовки майбутнього викладача закладу вищої освіти, здатного самостійно вести науковий пошук, розв'язувати актуальні проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері освітніх, педагогічних наук, інтегрувати освітню і наукову діяльність, навчатись упродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти. Самостійне опрацювання студентом наукової проблеми, обґрунтований добір методів і методик дослідження, моделювання наукових ситуацій, реалізація науково-освітніх проєктів, публікаційна активність, розроблення навчально-методичних матеріалів та здійснення експериментальної діяльності забезпечують формування дослідницької культури, розвиток критичного мислення й здатності до самостійного розв'язання складних наукових завдань у професійній діяльності, а також ведення конструктивного наукового дискурсу з актуальних і важливих проблем сучасної освіти і науки. Професійна рефлексія при цьому виступає системоутворювальним компонентом дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти, забезпечуючи усвідомлення, оцінювання і саморегуляцію дослідницької діяльності.

Професійна рефлексія (від пізньолат. *reflexio* – звернення назад, відображення, віддзеркалення) – це інтегральне особистісне утворення, здатність майбутнього викладача ЗВО усвідомлювати, аналізувати й оцінювати власну науково-дослідницьку діяльність, здійснювати самоаналіз, самоспостереження й самооцінювання професійних дій, мотивів, ціннісних орієнтацій задля забезпечення якості і результативності освітнього процесу. Завдяки професійній рефлексії здійснюється безперервний професійний розвиток викладача впродовж життя за індивідуальною освітньою траєкторією, його становлення, самоствердження, самореалізація і самовдосконалення.

Педагогічна рефлексія сприяє переходу від зовнішньо мотивованої педагогічної діяльності викладача до внутрішньо осмисленої, творчої, глибоко особистісної практики, допомагає розвивати власну педагогічну майстерність, інтегрувати інноваційні підходи та формувати високу професійну культуру [5, с.7].

І.П. Денишук виокремлює такі функції педагогічної рефлексії: проєктувальна (проєктування та моделювання діяльності учасників освітнього процесу); організаторська (організація найефективніших способів взаємодії у спільній діяльності); комунікативна (як умова продуктивного спілкування суб'єктів освітнього процесу); змістотворча (формування усвідомленості діяльності та взаємодії); мотиваційна (визначення спрямованості спільної діяльності на результат); корекційна (спонукання до зміни у взаємодії й діяльності) [3, с.33].

Педагогічна рефлексія допомагає переосмислити власний досвід, об'єктивно аналізувати власні фахові, інтелектуальні можливості, інноваційно розв'язувати наукові завдання, виконувати оригінальні дослідження та оцінювати результати у дослідницькій і

професійній діяльності. Для фахової підготовки педагога важливе значення має розвиток професійної рефлексії як особистісної якості; властивості мислення; умови, необхідної для творчої самореалізації та професійної майстерності, що допомагає сформувати отримані результати, визначити мету подальшої роботи, скорегувати і вдосконалити свій професійний шлях [3, с. 33].

Рефлексивний компонент дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладу вищої освіти характеризується здатністю аналізувати власну науково-дослідницьку діяльність, визначати доцільність і значущість обраної наукової проблеми, усвідомлювати й оцінювати процес і результати діяльності, чітко формулювати мету і завдання та забезпечувати відповідність змісту наукового дослідження поставленим завданням. Важливими складовими рефлексивного компонента є здатність майбутніх викладачів закладу вищої освіти до саморегуляції та професійного самовдосконалення, адекватна самооцінка власної діяльності, професійних і дослідницьких можливостей, уміння виявляти причини недоліків у власній діяльності та окреслювати шляхи їх подолання у найближчій та подальшій перспективах, прагнення до безперервного розвитку шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти. Рефлексивний компонент передбачає також здатність оцінювати рівень готовності здобувачів освіти до науково-дослідницької діяльності та визначати ефективні шляхи розвитку їхньої дослідницької компетентності та формування дослідницьких навичок.

Серед рефлексивних умінь майбутнього викладача закладу вищої освіти, необхідних для подальшої професійної діяльності, можна виділити такі, як-от: уміння виокремлювати, конкретизувати і структурувати наукову проблему; оцінювати педагогічні факти і явища об'єктивно; добирати зміст, форми, методи роботи відповідно до поставленої мети і завдань; аналізувати результати власної науково-дослідницької діяльності, зокрема досягнення, проблеми, перспективи, і діяльності студентів; знаходити більш оптимальні способи розв'язання дослідницьких завдань; здійснювати самоаналіз і самооцінку власної науково-дослідницької діяльності тощо.

Отже, сучасні глобалізаційні виклики, нові вимоги до якості підготовки випускників зумовлюють необхідність підготовки майбутніх викладачів закладів вищої освіти, здатних продукувати інноваційні ідеї, здійснювати самостійно науковий пошук, систематично вивчати явища і процеси за допомогою методів і засобів науки, організовувати науково-дослідницьку професійну діяльність, безперервно навчатись упродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти. Дослідницька компетентність є невід'ємною частиною професійного становлення майбутнього викладача вищої школи, що сприяє підготовці педагога-дослідника, розвитку його методологічної культури, творчих здібностей, пізнавальних інтересів, дослідницьких умінь, підвищенню ефективності та якості освітнього процесу, забезпечує конкурентоспроможність сучасного фахівця на ринку освітніх послуг [1; 2, с. 78]. Видозміна знаннєвої на компетентнісну парадигму освіти передбачає переосмислення підходів до організації освітнього процесу в закладах вищої освіти, акцентування уваги на підготовці викладача-дослідника, який не лише володіє знаннями, уміннями, навичками, поведінковими моделями і світоглядними позиціями, а й ціннісно їх використовує, швидко адаптується в нових соціокультурних умовах, діє і ухвалює оптимальні рішення в стандартних і непередбачуваних професійних ситуаціях.

Результати наукового пошуку отримано автором відповідно до теми науково-дослідної роботи Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України «Трендвотчінг ринку праці в системі підготовки і підвищення кваліфікації фахівців в умовах повоєнного відновлення України» (0122U202007, 2022-2025 рр.).

Список літератури:

1. Грицан, О. Когнітивно-рефлексивний складник дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти ScienceRise: Pedagogical Education, 2 (67), 2026. С. 29-34. <http://doi.org/10.15587/2519-4984.2026.361746>
2. Грицан, О. Теоретичні засади формування дослідницької компетентності майбутніх викладачів закладів вищої освіти. Український педагогічний журнал, (4), 2025. С. 78–88. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2025-4-78-88>
3. Денищук І.П. Професійна рефлексія педагога: умови формування та особливості розвитку. Імідж сучасного педагога. №5(206). 2022. С. 32-36. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-5\(206\)-32-36](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2022-5(206)-32-36).
4. Кудла М.В. Формування дослідницької компетентності майбутніх учителів у контексті вимог сучасності. Зб. наукових праць Уманського державного педагогічного університету. Вип. 4, 2020. С. 84-90. DOI: 10.31499/2307-4906.4.2020.224115
5. Чернець, Т. Ю., Мисула, М. С., Руда, М. М., Кавецька, Н. А., & Мудра, У.О.. Педагогічна рефлексія як чинник професійного розвитку викладача закладу вищої освіти. Педагогічна Академія: наукові записки, (23). 2025. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17374828>

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЦІННОСТЕЙ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ФІЛОСОФІЇ ОСВІТИ

Даниленко М.П.

викладачка соціально-гуманітарних дисциплін
Відокремлений структурний підрозділ
«Дубенський педагогічний фаховий коледж
Рівненського державного гуманітарного університету»

Стрімкий розвиток цифрових технологій, поява штучного інтелекту та тотальне панування соцмереж у першій чверті ХХІ століття докорінно змінили наше життя. Цифровізація переформатувала базові речі: те, як ми спілкуємося, як сприймаємо інформацію та як оцінюємо власний досвід. Через це сучасна філософія освіти постала перед величезним викликом. Класичні підходи до виховання та розвитку особистості, які століттями спиралися на школу, родину й традиційну культуру, сьогодні втрачають орієнтири. Старі інститути більше не мають монополії на виховання цінностей. Натомість головним вихователем молоді стають цифрові платформи. Проблема в тому, що алгоритми цих платформ керуються не гуманістичними ідеалами, а прагматичним бажанням заробити на наших даних.

Як показує українська дослідниця Світлана Омельченко, інформаційне суспільство повністю змінює соціокультурні виміри нашого життя. У таких умовах освіта перетворюється на простір, де людина змушена безперервно підлаштовувати свої цінності під мінливий віртуальний світ [5, с. 14-22]. Тому нам вкрай важливо зрозуміти, як саме цей новий техноландшафт змінює культуру та мораль.

Перший серйозний виклик – це руйнування класичної культури та зміна того, як ми мислимо. Століттями європейська освіта базувалася навколо книги. Читання вимагало лінійності, послідовності та глибокого аналізу. Перехід до культури картинок і коротких відео (візуально-мережевої культури) приніс зовсім іншу логіку. Сучасна культура нагадує мозаїку або хаотичний міксований потік інформації.

На зміну класичному інтелекту приходять так зване «кліпове» світосприйняття. В українському науковому середовищі цю проблему детально аналізує Лариса Горбунова. Вона наголошує, що освіта, яка має передавати системний досвід поколінь, сьогодні стикається з тотальною фрагментацією знань і кризою критичного мислення [3, с. 88–96]. Культуру більше не засвоюють через тривале занурення – її споживають маленькими порціями, мікродозами.

Сучасні здобувачі освіти живуть в умовах «економіки уваги», де інформації так багато, що вона втрачає свою цінність.

Традиційні книги та класичні знання здаються молоді застарілими, нудними й надто складними. Перед педагогами постає непросте питання: як навчити дитину мислити глибоко в епоху, коли алгоритми соцмереж навмисно спрощують контент, аби просто втримати користувача на екрані?

Не менш драматичні зміни відбуваються в сфері моралі та етики. Цифрове середовище створило новий тип стосунків, де класичні поняття – совість, обов'язок, повага до іншого – сильно викривляються. Формується нова мережева мораль, де правильність вчинку часто вимірюється кількістю лайків, переглядів та поширень.

Українська дослідниця Оксана Вітюк зазначає, що в сучасному освітньому просторі відбувається небезпечна підміна етичних цінностей. Віртуальний авторитет мережі та штучні уявлення про правильне життя починають домінувати над справжніми людськими цінностями. Це веде до того, що молодь взагалі втрачає чіткі моральні орієнтири [2, с. 112–119].

Ситуацію сильно ускладнив і вибуховий розвиток генеративного штучного інтелекту. Текстові та графічні нейромережі змінили саме розуміння того, хто є автором роботи. Проблема банального списування (плагіату) переросла в проблему інтелектуального відчуження, коли студент взагалі виключає себе з процесу мислення. Масове використання нейромереж для виконання завдань викликає кризу довіри між викладачем та учнем. Це вимагає від філософії освіти створення абсолютно нової етики цифрової відповідальності.

Трансформація моралі та культури неминуче веде до кризи ідентичності – людина втрачає розуміння того, ким вона є насправді. Цифровий світ дає безліч інструментів, щоб конструювати штучні, красиві «Я-образи» в соцмережах. Погоня за ідеальним онлайн-профілем відриває людину від її реального, фізичного та соціального життя.

На цю проблему звертає увагу український філософ Ігор Райхерт. Він обґрунтовує, що віртуалізація життя призводить до «розпорошення суб'єкта». Це стан, коли людина втрачає внутрішнє ціннісне ядро, підміняючи справжнє самоусвідомлення калейдоскопом цифрових ролей та масок [6, с. 14–22]. Така свобода самопрезентації має зворотний бік – дефіцит щирості та глибоку внутрішню тривогу.

Сучасний здобувач освіти постійно перебуває в пастці психологічних проблем: від хронічного вигорання до депресії через те, що його реальне життя не відповідає ідеальним картинкам блогерів. Старий європейський ідеал виховання всебічно розвиненої, цілісної особистості руйнується. Вчитель сьогодні має справу з розгубленою дитиною, яка живе одночасно в кількох віртуальних світах. Тому освіта має допомогти молодій людині знайти реальну моральну опору в теперішньому, фізичному соціумі.

Усі ці виклики змушують нас радикально переосмислити цілі освіти й перейти до нової філософії – цифрового гуманізму. У світі, де будь-яку інформацію можна знайти в один клік, остаточно руйнується стара модель школи як «фабрики знань», де вчитель був просто ретранслятором фактів.

Відомий український філософ Анатолій Єрмоленко у своїх працях доводить, що відповіддю на загрози технологій має стати етика відповідальності та живий діалог. Саме вони повертають у центр освіти людську гідність, солідарність та щире спілкування між людьми [4, с. 65–73]. Це означає, що сучасне навчання має змістити фокус із суто технічних навичок на розвиток життєвих, критичних та моральних якостей людини.

Як зазначає у своєму дослідженні Тетяна Андрущенко, головне завдання вищої школи сьогодні – сформуванню у студентів ціннісний імунітет. Це внутрішній захист, здатний протистояти деструктивному впливу інтернету, маніпуляціям та фейкам в епоху постправди [1, с. 210–217].

Аналіз того, як змінюються цінності в цифрову епоху, показує: людство опинилося на роздоріжжі. Технології створюють нову культуру, ламають традиційну мораль і кидають виклик самій сутності людини.

Головний висновок для освіти – потрібно уникати двох крайнощів: сліпого захоплення технологіями (технооптимізму) та панічного страху перед ними (технофобії). Сучасна філософія освіти має запропонувати зважену стратегію цифрового гуманізму. За цієї стратегії будь-яка інновація чи гаджет є лише допоміжним інструментом, а найвищою метою завжди залишається людина – її вміння самостійно мислити, критично оцінювати світ і бути морально зрілою.

Список літератури:

1. Андрущенко Т. В. Аксиологічний імунітет особистості в умовах глобальних цифровізаційних викликів. *Філософія освіти*. 2023. Т. 29, № 1. С. 208–221.
2. Вітюк О. М. Трансформація моральних цінностей молоді в епоху віртуалізації соціокультурного простору. *Вісник Національного авіаційного університету*. Серія: Філософія. Культурологія. 2022. № 2. С. 110–123.
3. Горбунова Л. С. Когнітивні та культурні зсуви в інформаційному суспільстві: виклики для стратегій вищої освіти. *Вища освіта України*. 2019. № 3. С. 85–98.

4. Єрмоленко А. М. Етика відповідальності та практична філософія в дискурсі сучасної освіти. Київ : Наукова думка, 2019. С. 65–73.
5. Омельченко С. В. Філософсько-антропологічні виміри цифрової трансформації сучасної освіти. Людинознавчі студії. Серія «Філософія». 2021. № 42. С. 43–56.
6. Райхерт І. В. Проблема ідентичності та розпорошення суб'єкта у віртуальному просторі. Філософська думка. 2020. № 4. С. 12–25.

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІГОР З ПРАВИЛАМИ

Деснова І.С.

кандидат пед, наук, доцент
доцент кафедри практичної психології
<https://orcid.org/0000-0001-5130-079X>
i.desnova@mu.edu.ua
Маріупольський державний університет

В системі дошкільної освіти проблема формування безпечної поведінки дітей набуває особливого значення, оскільки дитина дошкільного віку дедалі частіше взаємодіє з різними джерелами потенційної небезпеки: предметним середовищем, вуличним простором, природним довкіллям, цифровими засобами, соціальними контактами, ситуаціями невизначеності й підвищеного емоційного напруження. Безпечна поведінка дошкільника не може бути зведена лише до знання окремих правил або здатності відтворити інструкцію дорослого. Вона формується як інтегрована якість, що охоплює розуміння небезпечної ситуації, емоційно виважене реагування, здатність діяти за правилом, приймати доступне віковому рішення, звертатися по допомогу та співвідносити власні дії з можливими наслідками.

Особливого значення проблема набуває в контексті гри, яка є природним засобом набуття дитиною соціального досвіду. У працях К. Карасьової та Т. Піроженко гра розглядається не як допоміжний засіб навчання або виховання, а як простір самовираження дитини, її взаємодії з однолітками, прийняття ролей, правил і способів дії [1; 2].

У контексті означеної проблеми особливого значення набувають ігри з правилами. На відміну від епізодичних бесід або демонстрації зразків поведінки, ігри з правилами забезпечують повторюваність дії, зрозумілу структуру, сприяють розумінню меж дозволеного та сприяють розвитку самоконтролю. Дитина не лише чує правило, а діє відповідно до нього, узгоджує власні дії з іншими учасниками, стримує імпульсивні реакції, очікує сигналу, дотримується черговості, приймає умови гри. Саме тому ігри з правилами можуть бути ефективним педагогічним засобом формування безпечної поведінки дошкільників.

Провідна ідея досліджуваної проблеми полягає в тому, що ігри з правилами доцільно розглядати як педагогічно організований простір набуття дошкільниками досвіду безпечної поведінки. Їхня ефективність зумовлена не самим фактом наявності правил, а тим, що правило стає для дитини дієвим способом організації власної поведінки. У грі правило не подається як зовнішня заборона. Воно набуває для дитини практичного сенсу: щоб продовжити гру, досягти результату, бути прийнятою іншими учасниками, дитина має діяти відповідно до певних умов.

Безпечну поведінку дошкільника доцільно трактувати як здатність дитини розпізнавати потенційно небезпечну ситуацію, розуміти правило безпеки, емоційно прийнятно реагувати на небезпеку, обирати доступний спосіб самозахисту або звернення по допомогу та відтворювати цей спосіб у різних життєвих й ігрових ситуаціях. Таке розуміння поєднує пізнавальний, емоційно-ціннісний, діяльнісний і рефлексивний аспекти. Дитина має не лише знати, що певна дія небезпечна, а й уміти зупинитися, пояснити вибір, узгодити дію з правилом і перенести засвоєний спосіб поведінки в подібну ситуацію.

Ігри з правилами мають значний потенціал для формування кожного з цих аспектів. Пізнавальний аспект формується тоді, коли дитина розрізняє безпечні й небезпечні дії, співвідносить сигнал, символ, картку, ігрову умову або роль із певним способом поведінки. Емоційно-ціннісний аспект виявляється у ставленні дитини до власної безпеки, безпеки однолітків, необхідності дотримуватися домовленостей. Діяльнісний аспект розкривається у

здатності виконати безпечну дію: зупинитися біля дороги, відійти від небезпечного предмета, покликати дорослого, діяти за сигналом. Рефлексивний аспект формується тоді, коли дитина пояснює, чому саме така дія є безпечною, що могло б статися в разі порушення правила, як можна допомогти іншому учасникові гри.

У цьому контексті показовими є результати досліджень М. Макклелланда (M. McClelland), С. Томіні (S. Tominey) та їхніх співавторів, у яких ігри із сигналами, зміною інструкцій і необхідністю гальмування реакції розглядаються як засіб розвитку саморегуляції поведінки дошкільників [7; 9]. Для формування безпечної поведінки такі ігри мають особливу цінність, оскільки багато небезпечних ситуацій потребують від дитини не швидкої імпульсивної реакції, а здатності зупинитися й діяти за правилом. Наприклад, у грі з умовними сигналами «зупинись за сигналом» дитина засвоює не лише кольори світлофора, а й загальний принцип безпечної поведінки: перед тим як почати діяти дитині потрібно зрозуміти значення сигналу й обрати відповідний спосіб реагування.

Положення Е. Савіної про зв'язок гри із саморегуляцією дітей дає змогу поглибити педагогічне розуміння ігор з правилами [8]. Безпечна поведінка неможлива без елементарної довільності. Дитина може знати правило, але не виконати його через поспіх, цікавість, сильну емоцію або наслідування небезпечної дії іншої дитини. Тому педагогічна робота має бути спрямована не лише на пояснення змісту правил, а й на вправлення дітей у ситуаціях, де потрібно стримати небажану дію, переключитися, дочекатися черги, виконати інструкцію після сигналу. Ігри з правилами створюють для цього природні умови.

Важливо, щоб ігри з правилами не перетворювалися на приховану форму інструктажу. Якщо дорослий лише повідомляє правило й контролює правильність відповіді, гра втрачає розвивальний потенціал. Дитина має бути активним учасником ігрової ситуації: приймати роль, діяти, помилятися в безпечних умовах, коригувати дію, бачити наслідок, домовлятися з однолітками. Отже, педагогічне керівництво іграми з правилами має бути достатнім для забезпечення змісту безпеки, але не надмірним, щоб не зруйнувати ігрову мотивацію.

Зміст ігор з правилами для формування безпечної поведінки доцільно вибудовувати навколо типових для дошкільника сфер життєдіяльності: безпека в побуті, на ігровому майданчику, на вулиці, у природному довкіллі, під час контактів із незнайомими людьми, у надзвичайних ситуаціях, у взаємодії з однолітками. У кожній сфері правило має бути коротким, конкретним і пов'язаним із дією. Наприклад, не «треба бути обережним на дорозі», а «зупинися перед переходом», «подивися ліворуч і праворуч», «йди тільки з дорослим». Саме така конкретизація дає дитині можливість перенести ігрову дію в реальну ситуацію.

За способом організації ігри з правилами можуть бути рухливими, дидактичними, настільно-друкованими, словесними тощо. Науковець О. Пуйо обґрунтовує значення рухливих ігор для формування ціннісних орієнтацій старших дошкільників [4], що дає змогу використовувати рухову гру не лише для фізичного розвитку, а й для засвоєння правил взаємодії, взаємодопомоги та відповідального ставлення до безпеки. У дослідженні М. Савченко зацентровано увагу на вихованні самостійності в ігровій діяльності [6], тому ігри з правилами мають передбачати ситуації вибору, у яких дитина не лише виконує команду дорослого, а самостійно визначає безпечний спосіб дії.

Педагогічний механізм формування безпечної поведінки за допомогою ігор з правилами можна подати як послідовність взаємопов'язаних дій. Першою є актуалізація життєвої або ігрової ситуації, у якій правило стає потрібним. Другою є введення правила через образ, сигнал, роль, картку, коротку історію або проблемне запитання. Третьою є багаторазове ігрове вправлення, під час якого дитина діє за правилом у змінених умовах. Четвертою є обговорення ігрового досвіду: що допомогло діяти безпечно, що було складним, як можна вчинити інакше. П'ятою є перенесення правила в інші ігрові або життєві ситуації.

Принциповим є добір правил відповідно до вікових можливостей дітей. Для молодшого дошкільного віку правила мають бути простими, наочними, пов'язаними з дією

за сигналом, наслідуванням дорослого або персонажа. Для середнього дошкільного віку доцільними є ігри, у яких дитина розпізнає небезпечну ситуацію, обирає між двома-трьома варіантами поведінки, пояснює просту причину вибору. Для старшого дошкільного віку важливими стають ігри з ускладненими правилами, зміною умов, командною взаємодією, елементами самоконтролю й взаємоконтролю. Така логіка відповідає положенням І. Коновальчук та Д. Побути про необхідність урахування вікових особливостей дітей у формуванні досвіду безпечної поведінки засобами ігрової діяльності [3].

У практиці дошкільної освіти ігри з правилами доцільно використовувати не як окремі епізоди, а як систему педагогічно пов'язаних ситуацій. Якщо дитина один раз узяла участь у грі про безпеку на дорозі, це ще не означає сформованості відповідної поведінки. Дотримання правила на рівні поведінки закріплюється через повторення, варіювання умов, емоційно позитивне підкріплення, участь однолітків та інтегрування правила у різні види діяльності. Саме тому ігри з правилами варто поєднувати з бесідами після гри, спостереженнями, моделюванням ситуацій, читанням коротких історій, використанням ілюстрацій, створенням безпечного предметно-ігрового середовища.

Окремої уваги потребує роль дорослого. Вихователь у грі з правилами не має обмежуватися функцією контролера. Його завдання полягає в тому, щоб створити зрозумілу ігрову ситуацію, підтримати інтерес, допомогти дитині усвідомити правило, м'яко скоригувати помилкову дію, залучити дітей до обговорення й забезпечити емоційно безпечну атмосферу. Отже, дорослий має зберігати баланс між свободою дитячої активності та педагогічною доцільністю змісту гри.

Ігри з правилами також мають значний потенціал для розвитку взаємодії між дітьми. У багатьох ситуаціях безпечна поведінка залежить не лише від індивідуального рішення, а й від уміння діяти поруч з іншими: не штовхати, чекати черги, попередити однолітка, допомогти молодшій дитині, повідомити дорослого про небезпеку. У таких іграх правило виконує соціальну функцію: воно регулює спільну дію та навчає дитину бачити не лише власну безпеку, а й безпеку іншого.

Водночас використання ігор з правилами потребує педагогічної обережності. Надмірне моралізування, залякування небезпекою, акцентування на покаранні за помилку або порівняння дітей між собою можуть знижувати виховний ефект. Безпечна поведінка має формуватися не через страх, а через розуміння, вправлення, довіру до дорослого й позитивний досвід правильної дії. Помилка в грі має сприйматися як привід для повторної спроби, а не як підстава для осуду. Такий підхід дає дитині змогу поступово опанувати складні для неї способи саморегуляції та відповідальної поведінки.

Особливе значення має рефлексивне завершення гри. Навіть короткотривале обговорення після ігрової ситуації допомагає дитині усвідомити зв'язок між правилом і безпекою. Запитання «Що допомогло нам діяти безпечно?», «Коли потрібно було зупинитися?», «Кому можна було допомогти?», «Яке правило ми використаємо на прогулянці?» переводять ігровий досвід у мовленнєвий і практичний план. Для старших дошкільників доцільними є прості самооцінні дії: вибрати картку «діяв безпечно», пояснити власний вибір, запропонувати нове правило для гри. Ігри з правилами забезпечують умови, за яких правило безпечної поведінки стає для дитини не зовнішньою вимогою, а способом організації власної дії. Через повторення, емоційно прийнятну ситуацію, участь однолітків, зміну ігрових умов і рефлексивне обговорення, дитина поступово опановує здатність помічати небезпеку, стримувати імпульсивну дію, обирати безпечний спосіб поведінки та пояснювати свій вибір. Саме тому ігри з правилами доцільно розглядати як один із провідних засобів виховання безпечної поведінки дітей дошкільного віку в освітньому процесі закладу дошкільної освіти. Отже, авторська позиція полягає в тому, що ігри з правилами є ефективним засобом формування безпечної поведінки дошкільників за умови їхнього системного й педагогічно виваженого використання. Їхній виховний потенціал полягає у поєднанні трьох складників: змісту безпеки, ігрової мотивації та механізмів саморегуляції. Саме це поєднання дає змогу дитині не лише запам'ятати правило, а й

поступово навчитися діяти відповідно до нього в реальних і наближених до реальних ситуаціях.

Список літератури:

1. Карасьова К. В., Піроженко Т. О. Ігровий простір дитини. Київ : Шкільний світ, 2011. 126 с.
2. Карасьова К. В., Піроженко Т. О. Самодіяльні ігри дитини. Київ : Шкільний світ, 2011. 125 с.
3. Побута Д., Коновальчук І. Теоретико-методичні аспекти формування у дітей середнього дошкільного віку досвіду безпечної поведінки засобами ігрової діяльності. Інноваційні процеси в дошкільній освіті: теорія, практика, перспективи : зб. наук. праць / за заг. ред. О. О. Максимової, М. А. Федорової. Житомир : ФОП Левковець, 2024. С. 128–131.
4. Пуйо О. І. Рухливі ігри як засіб формування ціннісних орієнтацій дітей старшого дошкільного віку : дис. ... д-ра філософії. Київ : Київський університет імені Бориса Грінченка, 2021. 276 с. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36194/
5. Руденський Р., Галандюк А. Організація ігрової діяльності дітей дошкільного віку: методичний аспект. Інноваційні процеси освітньої сфери України та країн Центральної Європи: стан, проблеми і перспективи : матеріали конф., м. Тернопіль, 11–12 груд. 2025 р. Тернопіль, 2025. С. 116–119. URL: https://conference.wunu.edu.ua/index.php/iposu/article/view/1237
6. Савченко М. В. Виховання самостійності у дітей старшого дошкільного віку в ігровій діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Слов'янськ : ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2014. 255 с. URL: http://dspace.pdpu.edu.ua/handle/123456789/605
7. McClelland M. M., Tominey S. L., Schmitt S. A., Duncan R. Red Light, Purple Light! Results of an intervention to promote school readiness for children from low-income backgrounds. *Frontiers in Psychology*. 2019. Vol. 10. Article 2365. DOI: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02365
8. Savina E. Does play promote self-regulation in children? *Early Child Development and Care*. 2014. Vol. 184, no. 11. P. 1692–1705. DOI: https://doi.org/10.1080/03004430.2013.875541
9. Tominey S. L., McClelland M. M. Red Light, Purple Light: Findings from a randomized trial using circle time games to improve behavioral self-regulation in preschool. *Early Education and Development*. 2011. Vol. 22, no. 3. P. 489–519. DOI: https://doi.org/10.1080/10409289.2011.574258

НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА БУЛЬМОЗНОГО ЕПІДЕРМОЛІЗУ**Джой Єлизавета Віталіївна**

бакалавр, 1 курс

Менеджмент аптечного бізнесу

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

к.б.н., доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. В роботі розглянуто ключові аспекти належної лабораторної та морфологічної діагностики бульозного епідермолізу (БЕ). Проаналізовано алгоритми імуногістологічного та генетичного аналізу, а також системи клінічної оцінки стану пацієнта в контексті сучасних стандартів медичної допомоги. Особливу увагу приділено методам ранньої та пренатальної діагностики, що дозволяють попередити народження хворої дитини в родинах із обтяженою спадковістю на основі даних 2024–2026 років.

Ключові слова: бульозний епідермоліз, лабораторна діагностика, імунофлюоресценція, ДНК-діагностика, пренатальний скринінг.

Постановка проблеми. Бульозний епідермоліз (БЕ) — це група генетично та клінічно гетерогенних захворювань, що характеризуються утворенням на шкірі та слизових оболонках міхурів та ерозій в результаті незначного тертя або травми. Захворювання є одним з найважчих спадкових дерматозів, що призводить до інвалідизації та ураження багатьох внутрішніх органів. Складність діагностики полягає у існуванні понад 30 підтипів БЕ, кожен з яких має різний прогноз та потребує специфічного терапевтичного підходу. Належна лабораторна діагностика є критично важливою, оскільки помилкове визначення форми захворювання призводить до некоректного лікування та прогресування ускладнень. Сучасна стратегія діагностики змістилася від простого спостереження до молекулярної верифікації вже у перші години життя дитини

Мета дослідження полягає у систематизації стандартів належної лабораторної діагностики БЕ на основі адаптованих клінічних настанов та визначенні алгоритмів верифікації діагнозу через морфологічні, імунологічні та генетичні методи, з урахуванням сучасних можливостей попередження спадкової патології.

Короткий опис методів. Лабораторна верифікація БЕ базується на трьох технологічних рівнях. Перший рівень — морфологічна діагностика (світлова та електронна мікроскопія). Другий рівень — імуногістологічні методи (імунофлюоресцентне антигенне картування). Третій рівень — молекулярно-генетична діагностика (ПЛР, секвенування нового покоління NGS) для пошуку мутацій у генах колагену, кератину та ламініну. Використовується біоптат шкіри, кров або матеріал пренатального скринінгу (ворсини хоріону, амніоцити)

Основні результати. У результаті аналізу встановлено, що традиційна світлова мікроскопія має обмежену цінність. Належна практика вимагає використання імунофлюоресцентного антигенного картування (ІАК), яке дозволяє протягом 24–48 годин ідентифікувати дефіцит конкретних білків: кератинів 5 і 14 при простому БЕ, ламініну-332 при межевому БЕ та колагену VII типу при дистрофічному БЕ. Трансмісійна електронна мікроскопія залишається «золотим стандартом» для візуалізації ультраструктурних змін на рівні базальної мембрани.

Особливого значення набуває ДНК-діагностика. Згідно з оновленими даними 2024–2026 років, вона є обов'язковою для медико-генетичного консультування. Важливим аспектом є можливість попередження батьків про ризики. Для родин із обтяженою спадковістю розроблено алгоритми пренатальної діагностики (на 10–18 тижні вагітності)

та преімплантаційної генетичної діагностики (ПГД) у межах ЕКО. ПГД дозволяє перевірити ембріон на наявність мутації до моменту його перенесення в матку, що гарантує народження здорової дитини

Останні клінічні настанови також наголошують на необхідності лабораторного моніторингу системних ускладнень (анемія, гіпоальбумінемія) та регулярного цитологічного скринінгу для раннього виявлення плоскоклітинної карциноми, ризик якої у пацієнтів із дистрофічною формою сягає 90% до 35 років. Точна генетична верифікація сьогодні є ключем до призначення новітньої генної терапії [3].

Висновки. Належна лабораторна діагностика БЕ вимагає комплексного підходу, що поєднує антигенне картування та молекулярно-генетичні дослідження. Сучасні технології дозволяють не лише верифікувати діагноз після народження, а й ефективно прогнозувати та попереджати появу хвороби в наступних поколіннях через пренатальний та преімплантаційний скринінг.

Список літератури:

1. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при бульозному епідермолізі : Наказ МОЗ України від 29.12.2014 № 1008. URL: <https://moz.gov.ua> (дата звернення: 10.03.2026).
2. Степаненко В. І., Коновалова Т. С. Сучасні підходи до діагностики та лікування спадкового бульозного епідермолізу в Україні. Український журнал дерматології, венерології, косметології. 2023. № 2. С. 14–22.
3. Андрашко Ю. В., Мурзіна О. О. Генетично обумовлені дерматози: клініко-морфологічні паралелі та можливості пренатальної верифікації. Дерматологія та венерологія. 2024. № 1 (103). С. 45–51.
4. Шурпяк С. О. Сучасні можливості преімплантаційної генетичної діагностики моногенних захворювань у практиці репродуктолога. Здоров'я жінки. 2025. № 3. С. 38–44.
5. Has C., El Hachem M. Consensus reclassification of inherited epidermolysis bullosa and other disorders with skin fragility. *British Journal of Dermatology*. 2022. Vol. 183(4). P. 614–627.

ОПЕРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ З РЕАЛІЗАЦІЄЮ ПРЕПАРАТІВ ВІД НЕЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Дзюбенко Анастасія Русланівна

ФТМ, 4 курс, ОС «бакалавр»

«Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

доктор фарм. наук, професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі розглянуто особливості організації операційної діяльності аптечного закладу при забезпеченні пацієнтів лікарськими засобами для лікування нецукрового діабету. Проаналізовано специфіку попиту, управління товарними запасами, дотримання умов зберігання та роль фармацевтичної опіки. Обґрунтовано доцільність використання сучасних методів операційного менеджменту для підвищення ефективності роботи фармацевтичної організації та забезпечення безперервності терапії.

Ключові слова: операційне управління, фармацевтична організація, нецукровий діабет, десмопресин, управління запасами, фармацевтична опіка.

Постановка проблеми. Нецукровий діабет - це хронічне ендокринне захворювання, пов'язане з порушенням синтезу або дії вазопресину, що проявляється поліурією та полідипсією. Основним препаратом для лікування центральної форми захворювання є десмопресин – синтетичний аналог антидіуретичного гормону. З огляду на тривалий характер терапії та обмежений асортимент лікарських форм (таблетки, назальні спреї), забезпечення безперервної наявності препаратів в аптеці є важливою складовою якості фармацевтичної допомоги пацієнтам які стикнулися з даним захворюванням.

На практиці аптечні заклади стикаються з труднощами прогнозування попиту на препарати для лікування рідкісних захворювань (Рідкісних орфанних захворювань), що може призводити або до дефіциту препаратів, або до накопичення залишків із ризиком втрати терміну придатності. Тому питання раціонального операційного управління в цьому сегменті є актуальним.

Мета дослідження - проаналізувати особливості операційного управління фармацевтичною організацією при реалізації препаратів для лікування нецукрового діабету та визначити практичні підходи до його вдосконалення.

Методи дослідження. Під час підготовки роботи було використано аналіз наукової та навчальної літератури з фармацевтичного менеджменту, клінічні рекомендації щодо лікування нецукрового діабету, нормативні документи МОЗ України, а також елементи ABC - та XYZ - аналізу для оцінки управління запасами. Застосовано системний підхід до характеристики операційних процесів в аптеці.

Основні результати. Операційне управління в аптечному закладі охоплює процеси закупівлі, приймання товару, зберігання, контролю якості, формування асортименту та відпуску лікарських засобів. Для препаратів десмопресину характерні такі особливості:

1. Стабільний, але вузький попит. Кількість пацієнтів невелика, однак терапія є постійною, що дозволяє прогнозувати потребу в цих препаратах.
2. Висока клінічна значущість. Відсутність препарату може суттєво погіршити стан пацієнта.
3. Необхідність рецептурного відпуску та фармацевтичного консультування.

Доцільно відносити ці препарати до групи А за критерієм медико - соціальної важливості, навіть якщо їх частка у грошовому обігу незначна. Використання ABC - аналізу

дозволяє контролювати пріоритетність закупівель, а XYZ-аналіз - оцінити стабільність попиту та оптимізувати розмір страхового запасу.

Важливим елементом є дотримання вимог належної аптечної практики (GPP), зокрема щодо умов зберігання, контролю термінів придатності та документального супроводу. Також ефективність операційного управління підвищується при автоматизації облікових процесів і використанні програмних комплексів для моніторингу залишків.

Окрему роль відіграє фармацевтична опіка: фармацевт повинен пояснити пацієнту режим застосування, можливі побічні реакції, умови зберігання препарату вдома. Це підвищує прихильність до лікування та знижує ризик ускладнень.

Висновок. Операційне управління фармацевтичною організацією при реалізації препаратів для лікування нецукрового діабету має базуватися на принципах системності, прогнозування та пріоритетності життєво необхідних лікарських засобів. Використання інструментів управління запасами, дотримання стандартів GPP та підвищення ролі фармацевтичної опіки забезпечують безперервність терапії та ефективність роботи аптечного закладу.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку моделей прогнозування попиту для препаратів орфанних груп, що дозволить підвищити якість операційного управління в умовах сучасного фармацевтичного ринку.

Список літератури:

1. Ендокринологія : підручник / за ред. М. Д. Тронька. – Київ : Медицина, 2017. – 512 с.
2. Належна аптечна практика (Good Pharmacy Practice) : Настанова МОЗ України. – Київ, 2013.
3. Громовик Б. П. Менеджмент і маркетинг у фармації : підручник. – Київ : Медицина, 2019. – 752 с.
4. Кузьмін О. Є., Мельник О. Г. Фармацевтичний менеджмент : навч. посіб. – Львів : Ліга-Прес, 2018. – 392 с.

РЕЛОКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПОСИЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Діброва О.Ю.

к.е.н., доцент кафедри девелопменту та просторового планування
Інституту інноваційної освіти
Київського національного університету будівництва та архітектури

В умовах повномасштабної війни та глибокої трансформації українського економічного середовища питання економічної безпеки підприємств набуває стратегічного значення. Для вітчизняного бізнесу пріоритетними напрямками стають забезпечення фізичної безпеки персоналу, збереження підприємства та його виробничого потенціалу, безперервності діяльності, адаптація до нових логістичних маршрутів і зниження впливу безпекових ризиків.

Одним з напрямів посилення економічної безпеки, який наразі широко розглядається як з боку науковців, так і в практичній діяльності українських компаній, є здійснення їх релокації. Потребують відповідної ідентифікації можливі види та чинники релокації.

Під релокацією ми розуміємо фізичне переміщення матеріальних активів та/або персоналу підприємства в інший регіон, на нове місце розташування. На наш погляд, можна виокремити декілька видів релокації, які варто аналізувати підприємствам задля посилення своєї економічної безпеки.

В залежності від обсягів переміщення активів компанії релокація може бути повна, коли підприємство повністю релокує всі свої активи, потужності на нове місце розташування, часткова - коли тільки частина активів переміщується, а решта продовжують функціонувати без зміни свого місця знаходження, гібридна – коли до частково релокованих підрозділів додаються новостворені на новій локації.

В залежності від географії переміщення релокація може бути національна (внутрішня), тобто в межах своєї країни, або міжнародна, коли розглядається переміщення закордон, в іншу державу.

В залежності від повноти функцій, які забезпечуються релокованими підрозділами (у випадку часткової релокації) вона може бути обмежена або комплексна. При обмеженій релокації переміщені підрозділи здійснюють тільки частину функцій підприємства – операційну, збутову діяльність тощо. При комплексній релокації переміщені підрозділи виконують всі основні функції, притаманні компанії, включаючи маркетинг, продажі, фінанси, управління персоналом та інші.

При прийнятті рішення щодо релокації керівництво підприємства має обрати вид релокації за всіма означеними характеристиками зважаючи на такі чинники, як свої розміри, вид діяльності, стратегічні наміри розвитку, ринки ресурсів і збуту, фінансові та організаційні можливості, а також провести фінансово-економічну оцінку запланованих змін, їх вплив на економічну безпеку підприємства.

Здійснення релокації – складний багатоаспектний процес, який зазвичай здійснюється як проєкт із визначеними результатами, строками, бюджетом, міжфункціональною командою під керівництвом менеджера проєкту.

АНТИОКСИДАНТИ ВЛАСТИВОСТІ ПЕПТИДУ: ЦИСТЕЇЛ-МЕТІОНІЛ-ТИРОЗИЛ-ГІСТИДИЛ-ІЗОЛЕЙЦИНУ

Дмухальська Євгенія

кандидат біологічних наук, доцент
доцент закладу вищої освіти кафедри загальної хімії
ТНМУ імені І.Я. Горбачевського МОЗ України
<https://orcid.org/0000-0002-4422-3877>
dmukhalska@tdmu.edu.ua

Тернопільський національний університет імені І.Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я України

Пептиди – це клас з унікальними фізико-хімічними властивостями. З моменту синтезу першого пептиду, інсуліну, у 1921 році, було одержано понад 10000 пептидів з різними фізіологічними та терапевтичними властивостями [1, с. 385]. Пептиди відіграють важливу роль у основних фізіологічних процесах і необхідні для багатьох біохімічних процесів. Велика кількість регуляторних молекул, наприклад фактори росту, мають пептидну структуру. Існує гіпотеза, що з віком змінює склад пептидний склад пулу клітини, що призводить до порушення її функцій, старіння та загибелі [2, с. 617].

Елементи-метали це дуже різномісна група сполук, що відрізняється за своїми хімічними і фізичними властивостями та функціями в організмі. Деякі з них в малих концентраціях є біоелементами, мідь, хром, кобальт та ін., а в вищих дозах – відноситься до токсикантів політропної дії, що уражають різні органи і системи (кровотворну, нервову,]Оксигену і вільнорадикальних процеси. Іони металів в організмі можуть утворювати координаційні зв'язки з біолігандами: амінокислотами, пептидами, білками, та ін, що є природнім шляхом їх детоксикації і виведення з організму.

В організмі людини постійно відбуваються утворення та руйнування біокомплексів біолігандів (порфіринів, амінокислот, поліпептидів) з катіонами біоелементів-металів (Ферумом, Купрумом, Цинком, Кобальтом). Розподіл того чи іншого катіону металу між біолігандами в біосередовищах визначається як міцністю комплексів, що утворюються, так і концентраціями цих лігандів. Тому метою нашої роботи було дослідити антиоксидантну властивість пептиду.

Пептид (цистеїл-метіоніл-тирозил-гістидил-ізолейцин) синтезовано на кафедрі супрамолекулярної хімії та біохімії Інституту високих технологій Київського національного університету імені Т. Шевченка за принципом твердофазного синтезу [3, с. 64].

Комплексні сполуки отримували з солей досліджуваних металів додаючи еквівалентну кількість $3,00 \cdot 10^{-4}$ М розчину гідроксиду та $3,00 \cdot 10^{-4}$ мМ розчин пептиду.

Антиоксидантну активність пептиду і металокомплексів *in vitro* визначали за здатністю інгібувати аутоокислення адреналіну і тим самим попереджувати утворення активних форм кисню [4, с. 263]. Для порівняння антиоксидантної активності пентапептиду та його металокомплексів ми використовували відомий дипептид, L-карнозин (β -аланіл-L-гістидин). Фармацевтичній промисловості його синтезують для виготовлення дієтичних добавок, косметичних мазей, він входить до складу усіх клітин організму людини, і діє як потужний антиоксидант та хелатор, пригнічує радикальне окислення, знешкоджує вільні радикали, запобігає накопичуванню активних форм Оксигену, альфа-бета-ненасичених альдегідів, які утворюються під час окислення мембранних ліпідів [5, с. 1914]. Статистичну обробку цифрових даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення Excel ("Microsoft", США) і STATISTICA 6.0 ("Statsoft", США) з використанням непараметричних методів оцінки одержаних даних. Для всіх показників розраховували значення середньої арифметичної вибірки (M), її середньої дисперсії і помилки (m) [6, с. 859]

На моделі аутоокиснення адреналіну *in vitro* визначено антиоксиданту активність пептиду та його металокомплексів. Результати дослідження, які представлено у таблиці 1, показали, що антиоксидантна активність пептиду була вищою ніж активність L-карнозину. Так антиоксидантна активність пептиду була в 2,9 раз вищою, ніж L-карнозину. Антиоксидантна активність комплексу з Купрумом 2,6 рази вища за активність L-карнозину та нижчою на 13,6% пептиду. При порівнянні антиоксидантної активності металокомплексів пептиду з іонами Кобальту, Феруму і Плюмбуму, їх антиоксидантна активність була в 1,6; 1,5 і 2,0 рази вищою а ніж L-карнозину, і на 46,9 %; 45,4 % та 31,3 % нижчою від пептиду.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика антиоксидантної активності пептиду комплексів *in vitro* ($M \pm m, n = 5$)

№ з/п	Сполуки, $3,00 \cdot 10^{-4}$ моль/л	Концентрація адреналіну <i>in vitro</i> ,	Оптична густина	Антиоксидантна активність, %
1.	Контроль	$10 \cdot 10^{-8}$	$0,450 \pm 0,002$	–
2.	Пептид	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,141 \pm 0,001$	68,67
3.	Комплекс з Cu	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,184 \pm 0,001$	59,18
4.	Комплекс з Co	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,286 \pm 0,002$	36.44
5.	Комплекс з Fe	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,291 \pm 0,001$	35.33
6.	Комплекс з Pb	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,238 \pm 0,001$	47.11
7.	L-карнозин	$20 \cdot 10^{-7}$	$0,345 \pm 0,001$	23,34

Отже пептид і його комплекс з Купрумом проявили вищу антиоксиданту активність ніж L-карнозин.

Список літератури:

1. Mathieu, C., Gillard, P. & Benhalima, K. (2017). Insulin analogues in type 1 diabetes mellitus: getting better all the time. *Nat. Rev. Endocrinol.* 13, 385–399.
2. Lee MF, Poh CL. Strategies to improve the physicochemical properties of peptide-based drugs. *Pharm Res.* 2023 Mar;40 (3):617-632. doi: 10.1007/s11095-023-03486-0. Epub 2023 Mar 3. PMID: 36869247.
3. Guzmán F, Aróstica M, Román T, et al. Peptides, solid-phase synthesis and characterization: Tailor-made methodologies. *Electron J Biotechnol* 2023;64. <https://doi.org/10.1016/j.ejbt.2023.01.005>.
4. Sirota T.V. Novel approach to the study of adrenaline auto-oxidation and its use for the measurements of superoxide dismutase activity. *Vopr. Med. Khim.* 1999. Vol. 45, Issue 3. P. 263–272.
5. Creighton JV, de Souza Gonçalves L, Artioli GG, Tan D, Elliott-Sale KJ, Turner MD, Doig CL, Sale C. Physiological Roles of Carnosine in Myocardial Function and Health. *Adv Nutr.* 2022 Oct 2;13(5):1914-1929. doi: 10.1093/advances/nmac059. PMID: 35689661; PMCID: PMC9526863.
6. Bernard Rosner. *Fundamentals of Biostatistics.* – Boston, USA. – 2010. – 859 p.

УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ АПТЕКИ ТОВ «АПТЕКА ОРИГІНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ»

Долгій Михайло Євгенійович

ФТМ, 4 курс, ОС «бакалавр», 6 група

спеціальність: «Менеджмент»

спеціалізація: «Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Науковий керівник: Семенів Дмитро Васильович

доктор фарм. наук, професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі досліджено особливості стратегічного управління розвитком аптечного підприємства в умовах конкурентного середовища. Проаналізовано фінансово-економічні показники та визначено стратегічну позицію ТОВ «АПТЕКА ОРИГІНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ». Обґрунтовано доцільність оптимізації асортиментної політики, управління товарними запасами та впровадження інноваційних цифрових технологій для підвищення ефективності діяльності закладу.

Ключові слова: стратегічне управління, аптечне підприємство, конкурентоспроможність, цифровізація, товарні запаси, асортиментна політика, SWOT-аналіз.

Постановка проблеми. Фармацевтична галузь України функціонує в умовах високої конкуренції, посилення державного регулювання та активної цифровізації бізнес-процесів. Трансформація ринку та необхідність дотримання стандартів якості обслуговування вимагають від аптечних закладів формування дієвих стратегій розвитку. Недостатня увага до стратегічного управління призводить до втрати ринкових позицій та зниження фінансової стійкості. Тому вдосконалення механізмів стратегічного розвитку є критично важливим для забезпечення конкурентоспроможності аптеки.

Мета дослідження – комплексне дослідження механізмів стратегічного управління розвитком аптечного підприємства та обґрунтування практичних напрямів їх удосконалення на основі аналізу діяльності ТОВ «Аптека оригінальних препаратів».

Методи дослідження. Під час підготовки роботи застосовано методи аналізу і синтезу для вивчення фінансово-економічних результатів, порівняльний аналіз для оцінювання динаміки показників, а також інструменти стратегічного аналізу (SWOT- та PEST-аналіз) для визначення стратегічної позиції підприємства.

Основні результати. Стратегічне управління аптекою поєднує економічну, організаційну та соціально-медичну складові, що потребує інтегрованого підходу. Аналіз діяльності ТОВ «АПТЕКА ОРИГІНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ» за 2021–2025 роки продемонстрував зростання доходу з 265,8 млн грн до 896,1 млн грн. Проте підприємство характеризується відносно невисоким рівнем рентабельності та значною залежністю від постачальників. Для розв'язання цих проблем запропоновано такі заходи: розширення асортименту лікарських засобів і медичних виробів, впровадження автоматизованих систем обліку для управління товарними запасами, а також використання CRM-систем та цифрового маркетингу. Впровадження цих інструментів дозволить знизити логістичні витрати, оптимізувати зберігання продукції та збільшити клієнтську базу. Важливим аспектом також є підвищення професійного рівня персоналу для забезпечення високих стандартів фармацевтичної опіки.

Висновок. Формування стратегії розвитку аптечного підприємства має здійснюватися на засадах інтегрованого підходу, який враховує внутрішній ресурсний потенціал та нормативно-правові обмеження. Реалізація заходів із цифровізації, оптимізації товарних

запасів та розширення асортименту створює передумови для підвищення конкурентоспроможності ТОВ «АПТЕКА ОРИГІНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ» та забезпечення його сталого розвитку.

Список літератури:

1. Про лікарські засоби: Закон України від 04.04.1996 № 123/96-ВР (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/123/96-вр>.
2. Бойко Н.М. Управління конкурентоспроможністю аптечних підприємств в умовах цифровізації. Економіка та держава. 2023. № 4. С. 98–103.
3. Котвіцька А.А., Кубарева І.В. Фармацевтичний менеджмент: підручник. Харків: НФаУ, 2021. 412 с.
4. Стратегічне управління: підручник / за ред. В.Д. Немцова. Київ: Центр учбової літератури, 2022. 560 с.

ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В КОМПЛЕКСНИХ СУДОВИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗАХ

Євсюков О.Ф.

кандидат педагогічних наук, доцент, провідний науковий співробітник
Національного наукового центру «Інститут судових експертиз ім. Засл. проф.
М. С. Бокаріуса» Міністерства юстиції України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3554-8848>, a.evsyukov1971@gmail.com

В останні десятиліття в Україні, під впливом нових наукових ідей і теорій, стався якісний стрибок у розробці методологічних засад судової експертизи, що охоплює її загальнотеоретичні та методологічні проблеми. Це визначило завдання інтенсифікації наукових досліджень у галузі судової експертизи шляхом поєднання теорії, методики та практики в рамках пізнавальної структури. В зазначений період результатом інтеграції різних галузей спеціальних знань стають нові комплексні судові експертні дослідження, що ставить перед експертною спільнотою завдання у напрацюванні та узгодженні відповідних підходів. А самі питання інтеграції та відповідно диференціації спеціальних знань, відбивають сутність завдань, предмета, об'єктів, суб'єктів і методів проведення комплексних досліджень взагалі та судових психологічних зокрема. Водночас відсутність уніфікованих методик ускладнює роботу експертів та оцінку таких доказів у суді.

В одному із перших посібників в Україні із судової експертології Клименко Н. І. не обходить увагою комплексні судові експертизи [1]. Коновалова В. О., розглядаючи значення та функції експертних версій, також звертає увагу на інтеграцію спеціальних знань під час висунення експертних версій [2]. Одними із найважливіших методологічних праць у судовій експертології, на нашу думку, є роботи українських учених Сегая М. Я. та Стринжи В. К., які також аналізують ознаки інтеграції спеціальних знань у процесах вироблення методології вирішення ідентифікаційних, діагностичних та ситуалогічних завдань судової експертизи, у тому числі, шляхом проведення комплексних судових експертиз [3]. Найбільш детальний аналіз теоретико-правових та методологічних засад комплексних судово-експертних досліджень розглянуто у докторській дисертації Сімакової-Єфремян Е. Б. [4].

Трансформація та розвиток наукових ідей від розробки теоретичних основ судової експертизи до формування самостійної науки про експертизу – шлях, який проходять судові експерти через осмислення експертної практики та створення спільного та приватних навчань про предмет, цілі, зміст та методологію загальної теорії судової експертизи. У результаті значної науково-пошукової діяльності було створені передумови та розроблені методики вирішення правових завдань, що реалізуються у сфері юридичної діяльності на базі інтеграції найрізноманітніших наукових знань. Значні результати були отримані і стосовно психологічної судово-експертної діяльності. Перед психологічною судовою експертизою стоїть цілий комплекс проблем, однією з яких є інтеграція знань у теоретичному розвитку її напрямів та практичному їх застосуванні. Найактуальнішим напрямком є інтеграція у судовій психологічній експертизі знань різних наук. У основі розвитку інтеграції знань психології та інших наук закладено розв'язування складних юридичних завдань. Як будь-яка наукова теорія, теорія судової психологічної експертизи базується на чітко вираженій методології, наукових поняттях, що однозначно сприймаються, системі методів, термінології. Інтеграція знань у судовій психологічній експертизі – це природний процес, зумовлений сучасним етапом розвитку науки, а також необхідністю вирішення тих завдань, які стоять перед теорією та практикою судової експертизи. Глибокий зміст інтеграції знань різних наук полягає в тому, що експертна практика показує необхідність, при проведенні складного виду експертиз, знань експерта в різних галузях наук і часто для відповіді на

поставлені слідством питання необхідний комплекс знань та залучення кількох експертів з різних галузей знань.

Аналіз діяльності експертних установ Міністерства юстиції України та кількісних показників виконаних експертних проваджень свідчить про те, що масштаби експертиз збільшуються, стають складнішими розв'язувані завдання, підвищуються вимоги до єдиних методичних підходів і т. ін. А в основу розробки методики вирішення будь-якого предметного виду судової психологічної експертизи покладаються принципи інтеграції знань, а саме: принципи системної організованості взаємозв'язку, взаємодії, взаємопроникнення та взаємозумовленості наукових інтеграційних процесів.

Однією з вимог, що висуваються до наукової обґрунтованості експертних висновків, є застосування об'єктивних критеріїв оцінки результатів дослідження. На нашу думку, інтеграційний підхід якнайкраще забезпечує достовірність та об'єктивізацію результатів дослідження. Саме інтеграція знань різних наук розширює рамки пізнання, робить його багатограним, відкриває нові перспективи перед теорією та практикою судової експертизи.

У процесі аналізу наукових праць із даної проблематики під кутом судово-психологічних експертних досліджень у кримінальних провадженнях, ми зазначали раніше, що спеціальні знання становлять єдину систему, яка забезпечує ефективність процесу пізнання судовим експертом матеріальних та матеріалізованих об'єктів у межах його компетенції. Логічну організацію процесу пізнання експерта-психолога спрямовано на отримання і обґрунтування здобутих знань про об'єкт дослідження, на перетворення своєї пізнавальної діяльності на предметно-орієнтований, усвідомлений науково-практичний пошук, пов'язаний із поняттями та і категоріями певних галузей знань [5]. Межі компетенції судових експертів, які беруть участь у проведенні комплексного судово-експертного дослідження, визначаються не тільки предметом (завданнями), а й об'єктом, суб'єктом експертизи, якого представляють експерти, як носії спеціальних знань. Важливим компонентом при цьому є й сукупність методів дослідження, яку використовує судовий експерт у межах компетенції.

При виконанні комплексної експертизи неможливо дійти висновку без інтеграції знань різних галузей науки. Це означає що «окремий висновок» кожний із експертів надати не може апіорі. Таким чином, застосування норми щодо можливості надання окремого висновку експертом за результатами комплексного експертного дослідження буде призводити до безвихідної ситуації.

Наприклад, при виконанні комплексної судової психолого-психіатричної експертизи, можемо зазначити, що експерт-психолог та експерт-психіатр проводять дослідження і надають оцінку психічної діяльності підекспертного розмежовуючи у такий спосіб: експерт-психолог досліджує тільки такого підекспертного, у якого встановлено експертом-психіатром відсутність психічного розладу. Зазначені межі компетенції експертів, визначаються обсягом їх спеціальних знань. Аналіз експертної практики свідчить про те, що підходи до виконання зазначеного комплексного експертного дослідження відрізняються у різних регіонах України. Однією з причин зазначеної ситуації є те, що в Україні відсутні комплексні наукові розробки фахівців психологів та психіатрів, які включають загальні методичні положення щодо її виконання. Така методологічна прогалина вимагає окреслення понять, які дозволяли б надати опис об'єкта дослідження в категоріях, трансформованих із «материнських» наук (психологічної й психіатричної), та адаптованих до тезаурусу психологічних і психіатричних досліджень, методологічно впорядкувати та уніфікувати процес міждисциплінарного експертного пізнання щодо доцільного використання в юридичній практиці.

Так, комплексна судова психологічна та інженерно-технічна експертизи належить до сфери інтеграції психологічних знань у поле інженерної техніки. За допомогою зазначеного дослідження установлюються фактичні дані та обставини провадження про взаємозв'язок розвитку подій технічного характеру (дорожньо-транспортних подій, надзвичайних подій техногенного характеру) з індивідуально-психологічними та поведінковими особливостями

особистості. У таких ситуаціях експерти у галузі інженерної техніки та психології досліджують у межах компетенції елементи складної системи: людина – техніка – середовище.

Основним завданням комплексної судової медичної та психолого-сексологічної експертизи є: виявити здатність (або нездатність) до волевиявлення, рефлексії та адекватного психічного відображення дійсності особою, яка страждає на межові психічні відхилення сексологічного характеру. Близькою до наведеного вище різновиду комплексних досліджень є комплексна судова медико-психологічна експертиза. Її предмет складають фактичні дані та обставини справи, що встановлюються на базі інтеграції знань у галузях судової медицини та судової психології. Вони стосуються оцінювання проявів, характеру та взаємодії психологічних і соматопатологічних факторів певної нозології, що відображаються в особливостях психічної діяльності особи у взаємозв'язку із порушеннями стану її фізичного здоров'я.

У комплексних психолого-почеркознавчих дослідженнях, що спрямовані на виявлення взаємозв'язку між індивідуально-психологічними особливостями, емоційним станом людини, яка виконала рукописний текст, та їх відображенням у рукописному тексті вирішується інтеграційне питання стосовно того, чи перебувала особистість, яка виконала рукописний текст, у незвичайному психофізіологічному стані. Після ознайомлення із наданими матеріалами комісією експертів на першому етапі комплексного судово-експертного дослідження почеркознавець здійснює ідентифікацію виконавця рукописного тексту, після чого з'ясовує факт виконання рукопису в незвичних умовах або незвичайному стані. У разі позитивного вирішення питання, на другому етапі експерт-психолог визначає комплекс індивідуально-психологічних особливостей особистості та характер її емоційного стану під час складання рукописного тексту.

Психолого-лінгвістична експертиза за предметом дослідження передбачає ті факти та обставини провадження, що пов'язані із визначенням особливостей мовленнєвої діяльності автора тексту та їх взаємозв'язку із індивідуально-психологічними особливостями й емоційним станом адресата (або аудиторії). Як і за попереднім видом досліджень, тут також поки що не розроблено чітких критеріїв виокремлення даного виду в системі комплексних судових експертиз. Тим не менш, такі питання виникають в експертній практиці, а тому й потребують свого вирішення. До кола об'єктів такого комплексного дослідження, належать відповідні матеріали провадження, пов'язані з продуктами психічної та мовленнєвої діяльності. Це, наприклад, тексти, словосполучення та окремі слова (як рукописні, так і надруковані – бо мова йде саме про автора тексту, протоколи огляду відеозапису).

У комплексній судовій психолого-мистецтвознавчій експертизі, яка організується у випадках, коли на базі інтеграції спеціальних знань у галузях мистецтвознавства та психології потрібно встановити фактичні дані щодо наявності примірників друкованої, аудіо-, відеопродукції тощо інформації еротичного, порнографічного характеру, або такої, що пропагує культ насильства та жорстокості, а також здійснити оцінювання її впливу на соціально-психологічні особливості споживача, зокрема, неповнолітню, малолітню особу.

Інші приклади інтеграційних процесів в судових психологічних експертизах ми розглянемо в наступних публікаціях.

Отже, вирішення інтеграційних завдань шляхом комплексного використання спеціальних психологічних та спеціальних знань з різних галузей наук в експертній практиці і в подальшому сприятиме вирішенню складних юридичних завдань у процесі розслідування кримінальних правопорушень.

Список літератури:

1. Клименко Н. І. Судова експертологія. Київ: Ін Юре, 2007. 528 с.
2. Коновалова В. Е. О значении и функциях экспертных версий//Криминалистика и судебная экспертиза. Киев: Вища шк., 1977. Вып. 14. С. 53–58.

3. Сегай М. Я. Методология судебной идентификации. Киев: РИО МВД УССР, 1970. 256 с.; Сегай М. Я., Стринжа В. К. Судебная экспертиза материальных следов-отображений (проблемы методологии). Киев: Ин Юре, 1997. 174 с.

4. Сімакова-Єфремян Е. Б. Теоретико-правові та методологічні засади комплексних судово-експертних досліджень : дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.09. Харків : Нац. юрид. ун-т імені Ярослава Мудрого, 2017. 503 с.

5. Євсюков О. Ф. Використання спеціальних психологічних знань у кримінальних провадженнях. Правовий часопис Донбасу. 2025. № 1(90). С. 87-91.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФАСЦІОЛЬОЗУ**Жарікова Марія Олегівна**

здобувач вищої освіти

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

maria.zhapikova.2020@gmail.com

Погоріла Ірина Олегівна

канд. пед. н, доцент кафедри біології

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

м. Київ, Україна

pogorila720@gmail.com

Паразитарні захворювання є великою проблемою для здоров'я та соціальною проблемою у світі. Одним з найпоширеніших є фасціольоз, викликаний печінковим сисуном - *Fasciola hepatica*. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько 2,4 мільйона людей інфіковані у всьому світі, і десятки мільйонів перебувають під загрозою [1]. Він є ендемічним у понад 80 країнах, включаючи громади з поганими санітарними умовами та тваринництвом. У людей фасціольоз може призвести до серйозних уражень печінки, проблем з жовчними протоками та довготривалих хронічних запальних процесів. Тема також актуальна через збільшення мобільності населення, зміну клімату та поширення паразита на нові території [2].

Мета - дослідити медико-біологічні аспекти *Fasciola hepatica*, морфологію збудника, поширеність фасціольозу, клінічні прояви та сучасні методи профілактики та лікування захворювання.

Методи дослідження. Аналіз наукових джерел та статистичних даних щодо поширеності фасціольозу; узагальнення сучасних методів діагностики та лікування; систематизації даних про профілактичні заходи.

Результати дослідження. *Fasciola* - це плоский черв'як (трематода) з листоподібною формою, здатний паразитувати в печінці та жовчних протоках. Паразит має дві присоски (ротову та черевну), які забезпечують його прикріплення до тіла хазяїна [2]. Він є гермофродитом, що дозволяє мати високий репродуктивний потенціал: одна особина може виробляти понад 25 000 яєць на день [2]. *Fasciola hepatica* має складний життєвий цикл зі зміною хазяїв. Кінцевим хазяїном є людина та травоядні ссавці, а проміжним хазяїном є прісноводний молюск (малий ставковик). Розвиток характеризується наступними стадіями: статевозріла форма (марита), яка паразитує в печінці; яйце, яке потрапляє у воду; мірацидій (рухлива личинка, що заражає молюска); личинкові стадії в тілі молюска (спороциста та редія), для яких характерне безстатеве розмноження; церкарій (рухлива форма, що потрапляє у воду); адолескарій (інвазійна стадія), який потрапляє у воду і заражає людей через воду або рослини до яких прикріплюються [2]. Статевозріла особина має добре розвинену матку та ооцит, а яйце має щільну жовткову оболонку [3]. Це робить його стійкими у зовнішньому середовищі та сприяє подальшому поширенню паразита. Інфікування фасціольозом відбувається при вживанні сирі або недостатньо очищеної води та водних рослин, на яких знаходяться адолескарії, зокрема водяний крес, дика м'ята, щавель та інші рослини, що ростуть біля водойм [2]. Інфікування також може відбуватися при використанні води з відкритих прісноводних водойм. Основними резервуарами інвазії є травоядні тварини, які виділяють яйця паразита в навколишнє середовище. Патогенез фасціольозу пов'язаний з міграцією личинок у тканинах людського організму. Після проникнення адолескарія у шлунково-кишковий тракт, личинкова оболонка розчиняється, і паразит потрапляє через стінку кишечника в черевну порожнину, а потім у печінку та жовчні

протоки. Під час міграції личинки механічно пошкоджують тканини печінки та викликають запалення, некроз та мікрокрововиливи. Токсичні продукти життєдіяльності паразита викликають алергічні реакції та інтоксикацію організму. У хронічній стадії захворювання статевозрілі фасціоли паразитують у жовчних протоках і призводять до застою жовчі, хронічного холангіту, фіброзу та порушення функції печінки [2, 3].

Клінічні прояви фасціольозу залежать від стадії захворювання. У гострій стадії, коли відбувається міграція личинок, може підвищуватися температура тіла; слабкість; біль у правому підребер'ї; нудота; алергічні висипання; еозінофілія; та збільшення печінки. Можуть також виникати диспептичні розлади та жовтяниця. У хронічній стадії присутні симптоми ураження жовчовивідної системи: регулярний біль у правому підребер'ї, розлади травлення, гіркота в роті, зниження апетиту, хронічний холангіт та холецистит. У важких випадках може виникати обструкція жовчних протоків, жовчна колика та вторинні бактеріальні ускладнення [1, 2]. Що до сучасних діагностики та лікування пропонується розробка вакцин проти фасціольозу на основі молекулярних технологій; природні сполуки (фітотерапія) як альтернатива хімічним препаратам; рання діагностика досягається за допомогою ПЛР та імуноферментного аналізу (ІФА), які можуть виявити інфекцію до появи яєць паразита [3]. Також встановлено високу ефективність комбінованої терапії з триклабендазолом/івермектином [1]. Виявлено, що ускладнений фасціольоз може супроводжуватися обструкцією жовчних протоків і вимагати інвазивних методів лікування, таких як ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія (ЕРХПГ) для видалення паразитів з жовчних протоків печінки [2].

Профілактика фасціольозу включає санітарні та ветеринарні заходи. Основні стратегії профілактики - вживання кип'яченої або очищеної води; миття та термічна обробка водних рослин та овочів; утримання від вживання води з відкритих водойм; контроль за сільськогосподарськими тваринами та їх дегельмінтизація; запобігання проміжним хазяїном (прісноводним молюскам); санітарний контроль пасовищ та водойм; інформування населення про шляхи зараження фасціольозом [2, 3].

Список літератури:

1. World Health Organization. Fascioliasis. Geneva : WHO, 2024.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Fasciola — Biology. Atlanta : CDC, 2024.
3. High Efficacy of Triclabendazole/Ivermectin Combination. Tropical Medicine and Infectious Disease. 2025. Vol. 10, No. 8. P. 221.

БЕЗПЕЧНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ

Загура Дар'я Максимівна

здобувач вищої освіти, 1 курс

спеціальність 076 підприємництво та торгівля

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

к.б.н., доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі розглянуто екологічні аспекти фармацевтичного виробництва та основні джерела негативного впливу на довкілля. Проаналізовано проблеми утворення відходів і забруднення водних ресурсів, а також сучасні підходи до їх мінімізації через застосування систем очищення та екологічно безпечних технологій. Обґрунтовано важливість дотримання міжнародних стандартів і впровадження екологічного менеджменту як складової сталого розвитку фармацевтичної галузі.

Ключові слова: фармацевтичне виробництво, екологічна безпека, довкілля, відходи виробництва, охорона навколишнього середовища.

Фармацевтична промисловість відіграє важливу роль у забезпеченні населення лікарськими засобами та підтриманні високого рівня охорони здоров'я. Разом із тим процес виробництва лікарських препаратів пов'язаний із використанням різноманітних хімічних речовин і технологічних процесів, що можуть негативно впливати на довкілля. Саме тому забезпечення екологічної безпеки фармацевтичного виробництва є одним із важливих завдань сучасної промисловості [1, 2].

У процесі фармацевтичного виробництва утворюються різні види відходів, зокрема тверді, рідкі та газоподібні. До них належать залишки активних фармацевтичних інгредієнтів, допоміжні хімічні речовини, розчинники, а також пакувальні матеріали. Без належного контролю та очищення такі відходи можуть потрапляти у навколишнє середовище, спричиняючи забруднення води, ґрунту та атмосферного повітря [3, 4].

Однією з основних екологічних проблем є забруднення водних ресурсів. Стічні води фармацевтичних підприємств можуть містити сліди лікарських препаратів, антибіотиків, гормонів та інших біологічно активних речовин. Потрапляючи у природні водойми, ці речовини можуть впливати на водні екосистеми та сприяти розвитку резистентності мікроорганізмів до антибіотиків [5, 6].

Для зменшення негативного впливу фармацевтичного виробництва на довкілля на підприємствах застосовуються сучасні системи очищення стічних вод і газових викидів. Вони дозволяють значно знизити концентрацію шкідливих речовин перед їх потрапленням у навколишнє середовище. Крім того, важливу роль відіграє правильне поводження з відходами, їх утилізація та переробка [7, 8].

Сучасні тенденції розвитку фармацевтичної промисловості спрямовані на впровадження екологічно безпечних технологій. Це передбачає раціональне використання природних ресурсів, зменшення кількості відходів, повторне використання матеріалів, а також застосування менш токсичних речовин у виробничих процесах [9, 10].

Важливим інструментом забезпечення екологічної безпеки є дотримання міжнародних стандартів та природоохоронного законодавства. Фармацевтичні підприємства повинні здійснювати постійний контроль за екологічними показниками виробництва та впроваджувати системи екологічного менеджменту.

Таким чином, безпечність фармацевтичного виробництва для довкілля є важливою складовою сталого розвитку. Використання сучасних технологій, ефективних систем

очищення та відповідальне ставлення до природних ресурсів дозволяють зменшити негативний вплив виробництва на навколишнє середовище та забезпечити екологічну безпеку для майбутніх поколінь.

Список літератури:

1. World Health Organization. Guidelines on good manufacturing practices (GMP) for pharmaceutical products. – Geneva: WHO, 2014.
2. European Commission. EudraLex, Volume 4: EU Guidelines for Good Manufacturing Practice. – Brussels, 2020.
3. World Health Organization. Guidelines on good manufacturing practices (GMP) for pharmaceutical products. – Geneva: WHO, 2014.
4. European Commission. EudraLex, Volume 4: EU Guidelines for Good Manufacturing Practice. – Brussels, 2020.
5. World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance. – Geneva, 2014.
6. Kümmerer K. Pharmaceuticals in the Environment: Sources, Fate, Effects and Risks. – Springer, 2008.
7. European Medicines Agency (EMA). Guideline on the environmental risk assessment of medicinal products. – London, 2018.
8. Metcalf & Eddy. Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. – McGraw-Hill, 2014.
9. Anastas P., Warner J. Green Chemistry: Theory and Practice. – Oxford University Press, 1998.
10. ICH Q11. Development and Manufacture of Drug Substances. – International Council for Harmonisation, 2012.

ДЕРЖАВНЕ ІНСТИТУЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ В УКРАЇНІ

Загурський В.Ф.

аспірант 4 курсу спеціальності

«Публічне управління та адміністрування»

Державного університету «Житомирська політехніка»

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1322-7913>

Громадська безпека та правопорядок становлять важливу складову національної безпеки, проте ця сфера потребує спеціального інституційно-правового забезпечення. В Україні організація діяльності у зазначеній сфері покладена на **Національну поліцію**, яка здійснює свою роботу у тісній взаємодії з **Національною гвардією**. Обидві інституції реалізують завдання відповідно до визначених законом функцій та повноважень.

Згідно із Законом України «Про Національну поліцію» [3], цей орган функціонує як центральний орган виконавчої влади, що служить суспільству шляхом охорони прав і свобод громадян, протидії злочинності та підтримання громадського порядку й безпеки. Діяльність поліції координується Міністерством внутрішніх справ та підпорядковується Кабінету Міністрів України.

Водночас, відповідно до Закону України «Про Національну гвардію України» [2], гвардія є військовим формуванням із правоохоронними функціями, що входить до системи МВС. Її основне призначення полягає у захисті життя, прав та законних інтересів громадян, охороні громадської безпеки й порядку. Крім того, у взаємодії з іншими правоохоронними органами вона забезпечує державну безпеку, охорону державного кордону, а також здійснює протидію терористичним загрозам, незаконним воєнізованим формуванням і злочинним організаціям.

Функціональні обов'язки поліції охоплюють:

- охорону громадського порядку та безпеки;
- захист прав і свобод громадян, державних та суспільних інтересів;
- превенцію злочинності та протидію кримінальним проявам;
- соціально-допоміжну функцію – підтримку осіб у складних життєвих обставинах чи

під час надзвичайних ситуацій.

Організаційна структура Національної поліції побудована на взаємодії центрального апарату та територіальних підрозділів. Центральний орган управління включає структури, що забезпечують як адміністративне керівництво, так і безпосередню реалізацію поліцейських функцій. Внутрішня архітектура НПУ представлена кримінальною, патрульною, спеціальною поліцією, підрозділами охорони та особливого призначення, а також органами досудового слідства [4, с. 63-64].

У функціональній структурі превентивних інструментів держави особливе місце належить підрозділам патрульної поліції, які виступають первинним суб'єктом безпосередньої та безперервної комунікації з гетерогенним соціумом. Щоденна диверсифікована взаємодія патрульних із представниками різних соціальних груп, професійних спільнот, освітніх страт, а також носіями полярих ідеологічних та релігійних поглядів забезпечує уповноважені органи дескриптивною інформацією «першої лінії». Цей фактор мінімізує часовий лаг під час моніторингу суспільних настроїв та коливань криміногенного фону, детермінуючи статус зазначеної служби як фундаментального компонента системи публічної безпеки.

Функціональне навантаження особового складу патрульної поліції має комплексний характер і охоплює такі стратегічні напрями: детекція, превенція та деструкція кримінальних та адміністративних проявів; перманентний аналітика-прогностичний моніторинг деліктних

тенденцій; екстрене реагування на ексцеси у сфері громадського правопорядку; казуальний аналіз (встановлення детермінант і деструктивних умов, що генерують правопорушення) із подальшим нівелюванням їхнього впливу.

Особливе місце у вітчизняній системі національної безпеки посідає Національна гвардія України (НГУ), яка у структурі сектору безпеки і оборони нашої держави займає одне з центральних місць, виступаючи гарантом внутрішньої стабільності та правопорядку. Комплекс покладених на неї місій є доволі диверсифікованим і включає як участь у захисті державного суверенітету й територіальної цілісності, так і протидію кримінальним проявам, підтримання публічної безпеки та ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій. Екзистенційні виклики сьогодення, насамперед триваюча повномасштабна агресія російської федерації, а також супутні внутрішні соціально-політичні ризики, актуалізують значення НГУ як стратегічного безпекового інституту.

Нормативно-правовий фундамент функціонування гвардії є невід'ємним складником національного законодавства, що чітко регламентує її функціонал, архітектуру та межі повноважень. Ця правова база впорядковує алгоритми кооперації формування з іншими органами правопорядку, інститутами громадянського суспільства та закордонними партнерами, забезпечуючи дотримання паритету між фундаментальними правами людини й захистом державних інтересів, а ключовим інструментом такого регулювання виступає Закон України «Про Національну гвардію України», який кодифікує правовий статус і специфіку діяльності цього військового формування з правоохоронними функціями. Нормативно-правовою основою діяльності НГУ виступає відповідний профільний закон, який дефініює її як військове формування з правоохоронним складником. Законодавство покладає на структуру важливі завдання, зокрема: захисту державного суверенітету, публічного порядку та фундаментальних прав громадян. У такий спосіб відомство інтегрує в собі функції оборонного сектору та органу забезпечення внутрішньої безпеки, а одним із центральних обов'язків НГУ в сучасних реаліях є безпосередня участь у відсічі та стримуванні збройної агресії російської федерації [1, с. 565].

Відповідно до прийнятого визначення державної політики у сфері цивільного захисту, встановленого, зокрема, Положенням про Державну службу України з надзвичайних ситуацій: «Державна служба України з надзвичайних ситуацій є центральним органом виконавчої влади, ...який реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки...» [5].

Компетенції ДСНС у системі забезпечення публічної безпеки та правопорядку представлені розгалуженою системою інституційних повноважень, що дозволяють їй виступати дієвим суб'єктом підтримання безпекового простору та правопорядку в державі. Тому до базових векторів її діяльності належать:

1) впровадження державної стратегії у царині цивільного захисту: Відомство відіграє провідну роль у захисті цивільного населення та територіального комплексу від наслідків надзвичайних ситуацій (НС). Сюди входить превенція кризових явищ, оперативна ліквідація їхніх проявів, координація рятувальних операцій, гасіння пожеж, а також регулювання роботи профільних аварійно-рятувальних підрозділів;

2) здійснення функцій державного нагляду (контролю): ДСНС моніторить неухильне виконання суб'єктами господарювання та інституціями вимог нормативно-правових актів щодо пожежної і техногенної безпеки;

3) участь у нормотворчому процесі: орган уповноважений розробляти та подавати на розгляд вищих органів влади конструктивні пропозиції, спрямовані на модернізацію державної політики у сфері своєї відповідальності;

4) менеджмент єдиної державної системи цивільного захисту: ДСНС виступає головним організаційним та управлінським ядром, яке забезпечує стратегічне керівництво та координацію всіх елементів цієї загальнодержавної структури.

У процесі адміністративно-територіальної децентралізації в Україні особливих функціональних повноважень набули органи місцевого самоврядування (ОМС), діяльність яких регламентується чинним законодавством України, базовим елементом якого виступає Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні». Згідно з нормами цього акта, локальні органи наділені управлінськими повноваженнями в межах відповідних адміністративно-територіальних одиниць та, що є найважливішим, до їхньої компетенції належить підтримання правопорядку, захист прав і свобод мешканців, а також безпосередня участь у реалізації заходів із забезпечення національної безпеки. В умовах екстраординарного правового режиму воєнного стану вектор функціонування органів місцевого самоврядування переорієнтовується на безумовне підтримання життєдіяльності соціуму на основі Конституції та законів України, що передбачає безпосередню реалізацію безпекових заходів, сприяння обороноздатності держави, а також всебічний захист прав, свобод та легітимних інтересів цивільного населення. Локальні територіальні громади наділяються нормативно обумовленим комплексом повноважень, критично необхідних для нівелювання воєнних загроз, відсічі зовнішній агресії та зміцнення загального безпекового контуру держави. Таким чином, органи місцевого самоврядування володіють репрезентативним та дієвим інструментарієм для результативної превенції загрозам і підтримання публічного порядку на муніципальному рівні під час дії воєнного стану, серед яких ключове місце посідають:

- 1) по-перше, добровольчі формування територіальних громад (ДФТГ);
- 2) по-друге, спеціалізовані муніципальні органи правопорядку (громадські формування за зразком "муніципальної варти").

Поряд із інститутом добровольчих формувань, у розпорядженні ОМС перебуває ще один дієвий адміністративно-правовий інструмент підтримання публічної безпеки на місцях – створення спеціалізованих муніципальних органів правопорядку (зокрема, комунальних підприємств за типом «муніципальної варти» або «муніципальної охорони»). Муніципальна поліція є спеціалізованим правоохоронним інститутом, підпорядкованим безпосередньо органам місцевого самоврядування базового адміністративно-територіального рівня. Фінансування зазначених структур здійснюється за рахунок коштів місцевих бюджетів.

Порівняно із загальнонаціональними поліцейськими інституціями, муніципальні органи володіють обмеженим колом повноважень, а також специфічним матеріально-технічним забезпеченням, зумовленим їхнім правовим статусом. В українських реаліях аналогом даного інституту виступає муніципальна варта. Це виконавчий орган у системі місцевого самоврядування, що функціонує в межах визначеної законом юрисдикції з метою підтримання правопорядку, захисту прав і свобод громадян, а також забезпечення законності на локальному рівні.

Список літератури:

1. Бугайчук К. Л. Удосконалення правового регулювання діяльності Національної гвардії України щодо забезпечення публічного порядку та безпеки. *Eurasian scientific discussions: The 1st International scientific and practical conference (Barcelona, Spain, 13-15 February 2022)*. Barcelona: Barca Academy Publishing. 2022. P. 563-569.
2. Закон України «Про національну гвардію». 2014. Редакція від 27.06.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/876-18#Text>
3. Закон України «Про національну поліцію». 2015. Редакція від 12.04.2026. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>
4. Назар Ю. С., Йосифович Д. І., Хатнюк Ю. А., Мороз О. Б. Актуальні проблеми організації охорони громадського порядку : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 204 с.
5. Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 р. № 1052. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-2015-%D0%BF>

ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ МОДЕЛЕЙ КОЛЬОРІВ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНОМУ МАШИННОМУ НАВЧАННІ ДЛЯ СЕМАНТИЧНОЇ СЕГМЕНТАЦІЇ ЦИФРОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ РЕГІОНУ

Закаблук Едуард

аспірант кафедри комп'ютерних наук
Сумський державний університет
вул. Харківська, 116, Суми, Україна, 40007
e.zakabluk@cs.sumdu.edu.ua
ORCID: 0009-0007-3194-7810

Одним із напрямів застосування автономних БПЛА є картографування регіону спостереження, що має практичне значення для різних галузей соціально-економічної сфери суспільства. Основним шляхом їх удосконалення є застосування інтелектуальних інформаційних технологій на основі машинного навчання. У цьому контексті перспективною є інформаційно-екстремальна інтелектуальна технологія (ІЕІ-технологія), яка спрямована на максимізацію інформаційної спроможності систем машинного навчання [1-3] і вже продемонструвала свою ефективність у задачах сегментації цифрових зображень.

Традиційно для представлення цифрових зображень використовується модель RGB, у якій кожний піксель описується трьома компонентами: R, G та B. Ці компоненти відповідають інтенсивності червоного, зеленого та синього каналів і формують тривимірний простір ознак. Проте така модель не враховує перцептивні особливості сприйняття кольору, характеризується взаємозв'язком між яскравістю та кольоровістю, а також залежністю від умов освітлення. Для підвищення інваріантності до змін освітлення доцільно використовувати кольорову модель HSL, у якій колір описується трьома параметрами: відтінком H, насиченістю S та яскравістю L, за рахунок чого інформація про відтінок відокремлюється від яскравості. Перцептивна рівномірність досягається кольорним простором CIE $L^*a^*b^*$, в якому однакові відстані у просторі відповідають приблизно однаковим візуальним відмінностям між кольорами. Крім того, існує слабка кореляція між каналами, підвищена стійкість до змін освітлення. Додавання компоненти інтенсивності I (відтінки сірого) підвищує стійкість до шумових впливів. Формування інформативного простору ознак є одним із ключових етапів машинного навчання систем розпізнавання зображень. Для підвищення ефективності класифікації доцільно використовувати ознаки, що відображають різні властивості кольору та яскравості пікселів. У роботі запропоновано для кожного пікселя цифрового зображення формувати 10-компонентний вектор ознак: (R, G, B, H, S, L, L^* , a^* , b^* , I). Розширення словника ознак призводить до збільшення міжкласових відстаней у просторі ознак розпізнавання.

Запропонований метод формування навчальної матриці застосовано на прикладі машинного навчання БПЛА для семантичної сегментації цифрового зображення сільськогосподарських угідь, отриманого за результатами аерофотозйомки. Розглядалася лінійна структура даних, яка характеризувала три агрокультури та відібрані фрагменти зображення регіону відповідно до сформованої абетки класів розпізнавання. Інформаційно-екстремальне машинне навчання здійснювалося за базовим алгоритмом з другим рівнем глибини. На першому рівні глибини оптимізувалися геометричні параметри гіперсферичних контейнерів класів розпізнавання, а на другому рівні глибини – параметр δ , який дорівнює половині симетричного поля контрольних допусків на ознаки розпізнавання. Спочатку для порівняння реалізація базового алгоритму здійснювалася за навчальною матрицею, ознаки якої формувалися шляхом оброблення RGB-компонент зображень. На рисунку 1

представлено графік залежності усередненого нормованого інформаційного критерію \bar{E}^* від параметра δ поля контрольних допусків на ознаки розпізнавання.

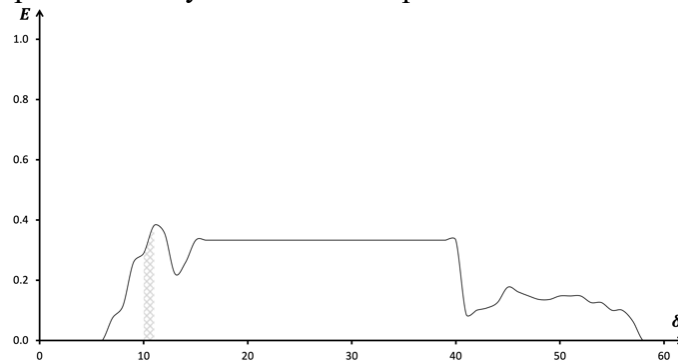


Рисунок 1. Графік залежності інформаційного критерію від параметра поля контрольних допусків

Аналіз рисунку 1 показує, що максимальне значення інформаційного критерію дорівнювало $\bar{E}^* = 0,38$. З метою порівняння результатів було проведено інформаційно-екстремальне машинне навчання за базовим алгоритмом за навчальною матрицею, сформованою з розширених 10-компонентних векторів реалізацій. На рис. 2 представлено графік залежності усередненого за абеткою класів розпізнавання модифікованого критерію Кульбака від параметра δ поля контрольних допусків за навчальною матрицею, сформованою з 10-компонентних реалізацій класів розпізнавання. Штрихуванням позначено робочу область визначення функції інформаційного критерію, в якій перша та друга достовірності перевищують відповідні ймовірності помилок першого та другого роду.

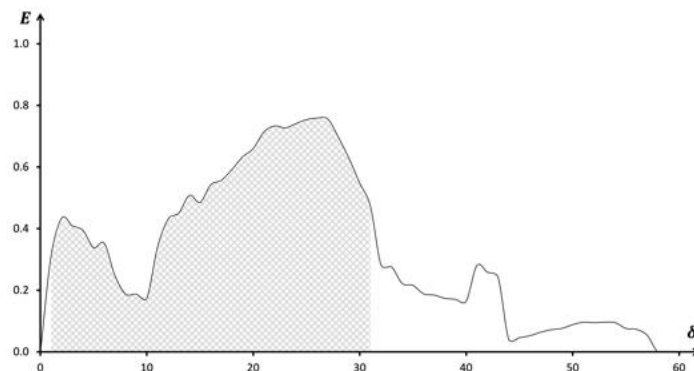


Рис. 2. Графік залежності інформаційного критерію від параметра поля контрольних допусків на ознаки розпізнавання

Аналіз графіка на рисунку 2 показує, що оптимальне значення параметра поля контрольних допусків становить $\delta^* = 26$ градацій яскравості, при максимальному значенні нормованого інформаційного критерію $\bar{E}^* = 0,76$. Цей результат перевищує значення критерію, отриманого при використанні навчальної матриці, сформованої на базі моделі кольорів RGB.

Висновки. Експериментально доведено, що глибоке інформаційно-екстремальне машинне навчання потребує оптимізації плану його проведення. Показано, що формування навчальної матриці на основі комбінування моделей RGB, HSL, CIE $L^*a^*b^*$ та відтінків сірого дозволило підвищити значення інформаційного критерію оптимізації параметрів машинного навчання навіть для базового алгоритму. Подальший розвиток дослідження полягає в аналізі впливу додаткових параметрів та підвищення точності машинного навчання, включаючи розширення параметрів формування вхідного математичного опису бортової системи автономного БПЛА для семантичної сегментації цифрового зображення регіону.

Список літератури:

1. Довбиш А. С., Будник М. М., П'ятаченко В. Ю., Мироненко М. І. Information-Extreme Machine Learning of On-Board Vehicle Recognition System // Cybernetics and Systems Analysis. 2020
2. Naumenko I., Myronenko M., Savchenko T., Piatachenko V. Information-Extreme Machine Learning of an On-board Ground Object Recognition System with a Choice of a Base Recognition Class. CEUR Workshop Proceedings 2022 CEUR-WS.org
3. Довбиш А., Любчак В., Шелехов І., Симоновський Ю., Теницька А. (2022). Інформаційно-екстремальне машинне навчання системи виявлення кібератак. Radioelectronic and Computer Systems, 2022(3). <https://doi.org/10.32620/reks.2022.3.09>

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА СПОЖИВАННЯ ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ

Зелена М.І.

к.мед.н., ст. викладач

Згідно з рекомендаціями ВООЗ та сучасної концепції «Тарілки здорового харчування», щоденне вживання достатньої кількості овочів та фруктів (не менше 400 г) є базовою умовою профілактики неінфекційних захворювань, таких як серцево-судинних патологій, цукрового діабету, ожиріння та розладів травної системи [1]. Рослинна їжа є головним джерелом есенціальних мікронутрієнтів (особливо вітамінів А, С, фолієвої кислоти, антиоксидантів та харчових волокон). Моніторинг харчової поведінки студентів-медиків є надзвичайно важливим, адже вони не лише закладають фундамент власного здоров'я, а й формують професійну компетентність щодо пропаганди здорового способу життя серед населення. Проте реальний стан харчування студентства часто характеризується незбалансованістю через фінансові обмеження, проживання у гуртожитках та низьку доступність якісних свіжих продуктів [2,3]. Це обумовлює необхідність гігієнічної оцінки фактичного харчування майбутніх медиків для розробки ефективних превентивних стратегій.

Мета дослідження провести гігієнічну оцінку кратності споживання фруктів, овочів та картоплі студентами-медиками.

Для проведення дослідження використовувалася розроблена анкета для студентів, яка включає частоту споживання фруктів та овочів, картоплі: щоденне споживання, споживання 2 рази на тиждень, 1 раз на тиждень, 1 раз на місяць, рідше 1 разу на місяць або не вживають. В анкетуванні взяли участь 52 студентки 6 курсу медичного факультету ЛНМУ імені Данила Галицького. Статистичну обробку одержаних результатів здійснювали шляхом розрахунку середніх відсотків і їх похибок за допомогою ліцензованих програм.

Аналіз отриманих даних продемонстрував, що більшість опитаних студенток 6 курсу дотримуються належної кратності вживання рослинної їжі: більш ніж половина щоденно включають у свій раціон фрукти та овочі (64 та 71%), лише 2 рази на тиждень споживають фрукти та овочі (25 та 21%), 1 раз на тиждень – 10% та 8%, а 2% – взагалі не споживають фруктів. Важливою особливістю є те, що у 65% студентів основу овочевої частини раціону складають продукти, які пройшли кулінарну термічну обробку. Окремо проаналізовано частоту вживання картоплі, яка традиційно займає вагоме місце в раціоні, але має вищий глікемічний індекс порівняно з іншими овочами. Найбільша частка студентів споживають картоплю 1-2 рази на тиждень (63%), щоденно – 14%, лише раз на місяць та рідше – 21% опитуваних.

Відповідно до порад провідних фахівців України рекомендований цільовий рівень споживання овочів та фруктів становить 4-5 порцій (видів) овочів, кожна з яких — 75 г та 2 порції фруктів по 150 г. Картопля не входить до рекомендованої кількості овочів та не повинна суттєво замінювати їх. Оцінюючи реальне добове споживання студентами-медиками кількості фруктів за день, помічено, що половина з них включає у свій щоденний раціон лише 1-2 фрукти (100-200 грам), що менше рекомендованої норми (300 грамів). Третина опитаних студенток щоденно споживає 2-3 фрукти, 12% респондентів – 3-4 фрукти, та лише 4% осіб вживає 5 та більше фруктів. Крім того, хоча майже всі дівчата звикли робити додаткові перекуси, свіжі фрукти для цього використовують лише 19%.

Висновки: Попри високу частоту щоденного вживання фруктів та овочів студентською молоддю, половина випускників медичного профілю споживає лише 1–2 фрукти на день. Це менше за рекомендовану фізіологічну норму, що на тлі переважання в

раціоні термічно оброблених овочів та низької популярності рослинних продуктів як перекусу може свідчити про наявність прихованого мікронутрієнтного дефіциту.

Список літератури:

1. WHO releases updated guidelines on defining healthy diets. Harvard T.H. Chan School of Public Health. 2023. URL: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/2023/07/17/who-updated-guidelines-healthy-diets-total-fat/>
2. Зелена М. І., Ковалів М. О., Юрченко С. Т. Гігієнічна оцінка фактичного харчування студентів-медиків у сучасних умовах. Молодий вчений. 2025. № 1 (132). С. 42–46. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-1-132-14>
3. Nfor O. N., Ngarka L., Njamnshi A. K. Dietary habits and nutritional status of medical school students: the case of three state universities. BMC Nutrition. 2026. Vol. 12, No. 1. Article 45. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7174006/>

ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДОБРОБУТ ПРАЦІВНИКІВ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛІЗОВАНОМУ СВІТІ

Зелена Марія

ст. викладач кафедри

HR-інжинірингу у бізнес економіці

Гулько Крістіна

здобувач вищої освіти

Хмельницький національний університет, м. Хмельницький, Україна

Сучасні процеси глобалізації диктують нові правила конкуренції на світових ринках. Головною цінністю стає людський капітал. Для України проблема збереження трудового потенціалу набула безпрецедентної гостроти. Повномасштабна війна, масова міграція кваліфікованих кадрів за кордон та постійна загроза безпеці призвели до виснаження людських ресурсів. Традиційні методи матеріального стимулювання персоналу втрачають свою абсолютну силу. На перший план виходить ментальне здоров'я працівників. Забезпечення психологічного добробуту більше не розглядається як другорядна соціальна ініціатива. Сьогодні це критичний інвестиційний фактор. Він безпосередньо впливає на продуктивність, стійкість бізнесу та збереження генофонду держави в умовах повоєнної відбудови.

Ринок праці функціонує в умовах надвисокої мобільності капіталу та людських ресурсів. Географічні кордони остаточно втратили свій стримуючий вплив. Українські підприємства конкурують за кваліфіковані кадри з транснаціональними корпораціями. Спеціаліст може фізично перебувати в українському місті, але генерувати додану вартість для іноземної юрисдикції. Утримання такого персоналу виключно за рахунок прямого підвищення заробітної плати має дуже вузьку межу міцності. Працівник припиняє реагувати на монетарні стимули після досягнення певного фінансового забезпечення. Фокус його уваги зміщується на внутрішнє самопочуття, рівень стресу та загальний комфорт у робочому середовищі. Гроші перестають гарантувати лояльність, коли щоденна операційна діяльність руйнує нервову систему людини.

Нові економічні реалії вимагають кардинально іншого погляду. Психоемоційний стан команди стає цілком вимірюваним фінансовим активом організації. Перебуваючи у стані хронічної напруги, людина втрачає базові когнітивні здібності. Відбувається фізіологічне зниження швидкості прийняття рішень. Звужується поле уваги. Стрімко зростає відсоток елементарних операційних помилок. Згодом це переростає у презентеїзм. Це явище, за якого співробітник фізично присутній за робочим столом, але його трудова віддача наближається до нульової позначки. Економічні підрахунки доводять, що приховані збитки бізнесу від такого стану персоналу в кілька разів перебивають прямі втрати від класичних оплачуваних лікарняних [1]. Компанія продовжує виплачувати повну заробітну плату, оплачувати оренду приміщень та ліцензії на програмне забезпечення. Натомість отримує лише імітацію діяльності.

Національні соціологічні вимірювання фіксують граничний рівень психологічного виснаження працездатного населення. Понад 70% громадян України безперервно відчувають тиск та тривожність [4]. До стандартних робочих навантажень і жорстких дедлайнів додалися об'єктивні обставини дії воєнного стану. Йдеться про екзистенційну загрозу, порушення циркадних ритмів через регулярні нічні сирени та відключення електроенергії. Коли роботодавець ігнорує цей колосальний фоновий тиск, він свідомо погоджується на майбутні фінансові втрати. У сфері промисловості зниження концентрації уваги працівника автоматично призводить до підвищення рівня виробничого браку та поломки

дороговартісного обладнання. В інтелектуально містких галузях виснаження провокує збої в програмних кодах або пропуск критичних деталей у багатомільйонних юридичних договорах.

Витрати на підтримку ментального здоров'я час класифікувати як прямі капіталовкладення у збереження кадрового ядра. Рентабельність подібних фінансових операцій має конкретні математичні індикатори. Вона включає динаміку зниження рівня плинності персоналу, скорочення часових проміжків на закриття вакансій та мінімізацію витрат на навчання новачків. Цикл пошуку, проведення співбесід, перевірки службою безпеки та базової адаптації висококваліфікованого інженера в будівельній галузі розтягується на термін від 4 до 6 місяців. Підприємство змушене оплачувати послуги рекрутерів і зазнавати прямих збитків через простій робочого місця. Оплатити річну програму індивідуальної психологічної підтримки для збереження діючого фахівця обходиться бізнесу в десятки разів дешевше, ніж запускати новий цикл найму [2].

Глобальна цифровізація робочих процесів внесла власні жорсткі корективи. Тотальний перехід на дистанційну або гібридну форму співпраці остаточно розмив межі між особистим і корпоративним часом. Безперервний потік повідомлень у робочих месенджерах багаторазово прискорює настання емоційного вигорання. Впровадження інструментів розвитку психологічної гнучкості дає змогу співробітникам швидше адаптуватися до нестандартних ситуацій, виставляти особисті кордони та легше витримувати кризові піки навантажень [3]. Будь-яке нове програмне забезпечення чи найдорожчі CRM-системи втрачають свій сенс, якщо виснажений фахівець просто не має внутрішнього ресурсу для їх опанування.

Сучасні практики соціальної відповідальності матеріалізуються в осяжних формах. Передові бізнеси розширюють класичні поліси медичного страхування. Вони додають повне або часткове покриття регулярних консультацій з психотерапевтом. Великі промислові, аграрні та фінансові групи розгортають внутрішні повністю анонімні лінії допомоги. Змінюється архітектура робочого часу. Будівельні компанії, логістичні оператори та національні торговельні мережі адаптують власні бізнес-процеси під індивідуальні життєві обставини своїх людей.

Захист людського ресурсу зараз виходить за межі інтересів окремого заводу чи офісу. Він перетворюється на базову передумову макроекономічної виживаності країни. Умови безпрецедентної демографічної кризи змушують український бізнес переглядати суть формування доданої вартості. Скорочення кількості працездатного населення означає, що обсяг роботи п'ятох людей тепер лягає на плечі трьох. Екстенсивний шлях розвитку через банальне збільшення робочих годин гарантовано призводить до фізичного та морального колапсу команди. Єдиним виходом стає інтенсифікація праці. Збереження психологічного ресурсу дозволяє людині працювати менше годин, але генерувати більше цінності за одиницю часу.

Трансформація підходів до управління персоналом вимагає остаточної відмови від сприйняття ментального здоров'я як виключно особистої проблеми працівника. У поточних реаліях тотальної нестабільності психологічний добробут команди перетворився на жорстку економічну категорію. Бізнес, який ігнорує стан виснаження своїх фахівців, неминуче стикається з фінансовими збитками через презентеїзм, плинність та зростання операційних помилок. Кошти, спрямовані на психологічну підтримку, гнучкість робочих процесів та профілактику вигорання, діють як прямі капіталовкладення у збереження продуктивності компанії. Збереження трудового потенціалу країни неможливе без створення робочого середовища, здатного мінімізувати наслідки хронічного стресу. Організації, які першими перетворюють турботу про ментальний стан з декларативних заяв на вимірювані фінансові стратегії, отримують беззаперечну перевагу на ринку праці.

Список літератури:

1. Гіль Л. Управління психоемоційним станом працівників як чинник економічної ефективності підприємства. Економіка та суспільство. 2025. № 73. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-56> (дата звернення: 05.06.2026).
2. Кичко І., Вдовенко Н. Вектори та інструменти державного впливу на інвестиційне забезпечення збереження кадрового потенціалу будівельних підприємств в умовах диджиталізації. Економіка та суспільство. 2026. № 85. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-85-14> (дата звернення: 05.06.2026).
3. Савченко О., Лавриненко Д., Кононенко Т. Психологічна гнучкість як чинник психологічного благополуччя персоналу організації. Організаційна психологія. Економічна психологія. 2022. № 3-4 (27). С. 118-129. URL: <https://doi.org/10.31108/2.2022.3.27.12> (дата звернення: 05.06.2026).
4. Понад 70% українців відчувають стрес та напругу: як можна виміряти стан ваших працівників? / Gradus Research: веб-сайт. URL: https://cases.media/en/article/ponad-70-ukrayinciv-vidchuvayut-stres-ta-naprugu-yak-mozhna-vimiryati-stan-vashikh-pracivnikov?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 05.06.2026).

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАСОБІВ ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНОГО ОБМІНУ ГЛІЦИНУ

Зюзіна Анастасія Сергіївна

ОС «бакалавр», 4 курс, 6 група, спеціальність «Менеджмент»
спеціалізація «Фармацевтичний менеджмент»
Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

доктор фарм. наук, професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У тезах розглянуто особливості управління ризиками фармацевтичної організації при реалізації засобів лікування порушеного обміну гліцину. Визначено основні групи ризиків, що супроводжують закупівлю, зберігання, відпуск і фармацевтичне консультування пацієнтів, а також окреслено напрями їх мінімізації на засадах ризик-орієнтованого підходу.

Ключові слова: управління ризиками, фармацевтична організація, лікарські засоби, гліцин, порушення обміну гліцину, фармацевтичний менеджмент.

Постановка проблеми. Порушення обміну гліцину належать до рідкісних спадкових метаболічних захворювань, які потребують тривалого лікування, індивідуалізованого підходу та безперервного фармацевтичного забезпечення. Для фармацевтичної організації реалізація засобів лікування таких станів пов'язана з підвищеною відповідальністю, оскільки помилки у постачанні, зберіганні або відпуску лікарських засобів можуть мати суттєві клінічні наслідки для пацієнта. Додаткову складність створюють вузький асортимент препаратів, висока вартість окремих позицій, труднощі прогнозування попиту та жорсткі вимоги до якості й безпеки лікарських засобів [1; 2].

Мета дослідження. Метою дослідження є обґрунтування підходів до управління ризиками фармацевтичної організації при реалізації засобів лікування порушеного обміну гліцину та визначення практичних заходів щодо їх мінімізації в діяльності ТОВ.

Методи дослідження. У роботі використано методи аналізу наукової літератури та нормативно-правових джерел, систематизації, порівняння, узагальнення, а також логічний метод для формування груп ризиків і вибору управлінських рішень. Методологічною основою став ризик-орієнтований підхід, відповідно до якого оцінювання ризиків має ґрунтуватися на наукових даних і бути спрямованим насамперед на захист пацієнта та забезпечення якості фармацевтичної послуги [3].

Основні результати дослідження. У ході дослідження встановлено, що для фармацевтичної організації найбільш значущими є кілька груп ризиків. По-перше, це асортиментні та логістичні ризики, пов'язані з обмеженою доступністю засобів лікування порушеного обміну гліцину, тривалими термінами поставок і залежністю від постачальників. По-друге, це регуляторні ризики, що стосуються дотримання вимог законодавства щодо обігу, контролю якості та документального супроводу лікарських засобів [1]. По-третє, вагомими є клініко-фармацевтичні ризики, оскільки пацієнти з порушенням обміну гліцину потребують належного консультування, а фармацевтичний працівник має враховувати особливості застосування, можливі побічні реакції та обмеження терапії [2]. По-четверте, істотними є фінансові ризики, обумовлені високою собівартістю окремих препаратів, низькою частотою звернень та ризиком формування надлишкових запасів. На підставі проведеного аналізу обґрунтовано доцільність запровадження в фармацевтичній організації систематичного моніторингу постачальників, переліку критично важливих лікарських засобів, контролю умов зберігання, стандартизації фармацевтичного консультування, а також регулярного перегляду ризиків у межах внутрішньої системи якості [3; 4].

Висновки. Ефективне управління ризиками при реалізації засобів лікування порушеного обміну гліцину є необхідною умовою забезпечення безперервності терапії, безпеки пацієнта та належної якості фармацевтичної допомоги. Для ТОВ «...» пріоритетними напрямками мають бути вдосконалення ризик-менеджменту в закупівельній і збутовій діяльності, підвищення професійної підготовки персоналу та посилення контролю за критичними етапами фармацевтичного забезпечення. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання його результатів для розроблення матриці ризиків фармацевтичної організації та впровадження профілактичних заходів у щоденну діяльність підприємства.

Список літератури:

1. Про лікарські засоби: Закон України від 28.07.2022 № 2469-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2469-20> (дата звернення: 16.03.2026).
2. Van Hove J. L. K., Coughlin C., Swanson M. A. Nonketotic Hyperglycinemia // GeneReviews®. 2019. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1357/> (дата звернення: 16.03.2026).
3. ICH Harmonised Guideline Q9(R1): Quality Risk Management. 2022. URL: https://database.ich.org/sites/default/files/ICH_Q9%28R1%29_Guideline_Step4_2022_1219.pdf (дата звернення: 16.03.2026).
4. Nowak M., Hennermann J. B. Nonketotic Hyperglycinemia: Insight into Current Therapies // International Journal of Molecular Sciences. 2022. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9181064/> (дата звернення: 16.03.2026).

УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖАМИ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ФАБРІ

Іваніцька Ярослава Сергіївна

ФТМ, 4 курс, ОС «бакалавр», 6 група

спеціальність: «Менеджмент»

спеціалізація: «Фармацевтичний менеджмент»

Семенів Дмитро Васильович

д.фарм.н., професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. Хвороба Фабрі є рідкісним спадковим лізосомним захворюванням накопичення, що виникає внаслідок дефіциту ферменту α -галактозидази А та призводить до накопичення глікофінголіпідів у клітинах різних органів. Захворювання характеризується прогресуючим перебігом і може спричиняти ураження нирок, серцево-судинної та нервової систем. Основним методом лікування є ферментозамісна терапія препаратами агалсидази. Через рідкісність захворювання та високу вартість терапії ці лікарські засоби належать до орфанних препаратів, що потребує специфічних підходів до організації їх постачання та управління продажами. У роботі проаналізовано особливості фармацевтичного ринку препаратів для лікування хвороби Фабрі, а також визначено основні чинники, що впливають на їх доступність для пацієнтів.

Ключові слова: хвороба Фабрі, орфанні захворювання, ферментозамісна терапія, агалсидаза, фармацевтичний ринок, управління продажами.

Постановка проблеми. Хвороба Фабрі є рідкісним генетичним захворюванням, яке належить до групи лізосомних хвороб накопичення та зумовлене мутаціями гена GLA, що призводять до дефіциту ферменту α -галактозидази А [1]. Унаслідок цього відбувається накопичення глікофінголіпідів у клітинах різних тканин, що спричиняє системне ураження організму, зокрема нирок, серця, судин і нервової системи.

Незважаючи на відносно низьку поширеність захворювання, хвороба Фабрі має значний вплив на якість та тривалість життя пацієнтів. Без своєчасного лікування вона може призводити до тяжких ускладнень, таких як ниркова недостатність, кардіоміопатія та інсульт [2].

Лікування захворювання базується на застосуванні ферментозамісної терапії, однак препарати, що використовуються для цього, є високовартісними орфанними лікарськими засобами. Це створює необхідність розроблення ефективних механізмів управління їх закупівлею, розподілом та продажами на фармацевтичному ринку.

Мета дослідження – це аналіз особливостей управління продажами препаратів для лікування хвороби Фабрі та визначення основних факторів, що впливають на їх доступність у системі охорони здоров'я.

Методи дослідження. У дослідженні використано методи аналізу та узагальнення наукової літератури, нормативно-правових документів і інформаційних ресурсів, що стосуються лікування хвороби Фабрі та функціонування ринку орфанних препаратів. Також застосовано методи систематизації даних щодо сучасних підходів до забезпечення пацієнтів ферментозамісною терапією.

Основні результати. Сучасним стандартом лікування хвороби Фабрі є ферментозамісна терапія препаратами рекомбінантної α -галактозидази А, які вводяться внутрішньовенно кожні два тижні протягом життя пацієнта в умовах медичного закладу [4]. Основними лікарськими засобами, що застосовуються для лікування цього захворювання, є агалсидаза альфа та агалсидаза бета. На фармацевтичному ринку вони представлені препаратами *Replagal* (агалсидаза альфа) виробництва компанії *Takeda Pharmaceutical Company* та *Fabrazyme* (агалсидаза бета) виробництва компанії *Sanofi Genzyme*. Ці препарати

є біотехнологічними лікарськими засобами, отриманими за допомогою рекомбінантних технологій. Їх застосування дозволяє компенсувати дефіцит ферменту α -галактозидази А, зменшити накопичення глікофінголідів у тканинах організму, покращити функціональний стан органів і сповільнити прогресування захворювання [3].

Ферментозамісна терапія має довготривалий характер і потребує регулярного застосування протягом життя пацієнта. Ранній початок лікування дозволяє покращити прогноз захворювання та знизити ризик розвитку ускладнень, зокрема ураження нирок, серцево-судинних порушень і цереброваскулярних подій [1]. Препарати агалсидази належать до орфанних лікарських засобів, які застосовуються для лікування рідкісних захворювань. Через обмежену кількість пацієнтів їх виробництво має невеликий масштаб, що зумовлює високу вартість терапії. За даними фармакоеконімічних досліджень, річна вартість лікування одного пацієнта може становити приблизно 200–300 тис. доларів США.

У зв'язку з високою вартістю та особливостями застосування ці лікарські засоби зазвичай не реалізуються через роздрібну аптечну мережу. Забезпечення пацієнтів препаратами для лікування хвороби Фабрі здійснюється через спеціалізовані медичні заклади та державні програми закупівлі орфанних лікарських засобів. В Україні такі препарати можуть закуповуватися централізовано Міністерством охорони здоров'я, що дозволяє забезпечити доступ пацієнтів до необхідної терапії [2]. Ефективне управління забезпеченням пацієнтів цими препаратами передбачає планування обсягів закупівель, прогнозування потреб пацієнтів та оптимізацію логістики постачання лікарських засобів. Важливу роль у цьому процесі відіграє ведення реєстрів пацієнтів із рідкісними захворюваннями, що дозволяє більш точно визначати потребу в терапії та планувати фінансування програм лікування.

Висновки. Хвороба Фабрі є рідкісним генетичним захворюванням, лікування якого базується на застосуванні ферментозамісної терапії препаратами агалсидази. Через високу вартість лікування та невелику кількість пацієнтів ці лікарські засоби належать до орфанних препаратів і потребують спеціальних підходів до організації їх постачання та забезпечення пацієнтів.

Забезпечення доступу до терапії можливе за умови поєднання державного регулювання та механізмів фармацевтичного ринку, зокрема через централізовані закупівлі, ведення реєстрів пацієнтів, застосування договорів керованого доступу та ефективне планування потреб у лікарських засобах. Реалізація таких заходів сприяє підвищенню доступності лікування та покращенню якості життя пацієнтів із хворобою Фабрі.

Список літератури:

1. Бутко О. О. Серцеві прояви хвороби Фабрі. Ліки України. 2025. № 2. URL: <https://lu-journal.com.ua/article/view/328385> (дата звернення: 09.03.2026).
2. Розширення доступу до лікування пацієнтів із хворобою Фабрі: висновок державної ОМТ. Державний експертний центр МОЗ України. URL: <https://www.dec.gov.ua/news/rozshyrennya-dostupu-do-likuvannya-pacziyentiv-iz-hvoroboyu-fabri-opublikovano-vysnovok-z-derzhavnoyi-omt/> (дата звернення: 09.03.2026).
3. Устінов О. В. Лікування хвороби Фабрі: проект клінічної настанови, заснованої на доказах. Український медичний часопис. 2018. URL: <https://umj.com.ua/uk/publikatsia-132528-likuvannya-hvorobi-fabri-rozrobleno-proekt-klinichnoyi-nastanovi-zasnovanoyi-na-dokazah> (дата звернення: 09.03.2026).
4. Fabrazyme® (agalsidase beta): інструкція для медичного застосування. URL: <https://apteka911.ua/ua/drugs/k109267> (дата звернення: 09.03.2026).
5. Beck M. Agalsidase alfa — a preparation for enzyme replacement therapy in Anderson-Fabry disease. Expert Opinion on Investigational Drugs. 2002. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12036428/> (дата звернення: 09.03.2026).

НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ХВОРОБИ ЛАЙМА

Ищик Каріна

студентка 1 курсу

спеціальність «Менеджмент аптечного бізнесу»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

к.б.н., доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У тезах розглянуто ключові аспекти належної лабораторної практики при діагностиці хвороби Лайма. Особливу увагу приділено двоетапній системі тестування, молекулярно-генетичним методам та впливу генетичних маркерів пацієнта на перебіг захворювання. Окреслено роль стандартизації преаналітичного етапу згідно з принципами GLP. Ключові слова: хвороба Лайма, бореліоз, лабораторна діагностика, імуноблот, GLP, генетична схильність, іксодові кліщі.

Ключові слова: хвороба Лайм, іксодовий кліщовий бореліоз, діагностика, лікування.

Постановка проблеми. Хвороба Лайма (іксодовий кліщовий бореліоз) є однією з найскладніших для діагностики інфекцій через поліморфізм клінічних проявів та наявність «серонегативного вікна». За даними Міністерства охорони здоров'я України, захворюваність на цю інфекцію має тенденцію до щорічного зростання, особливо у західних та північних регіонах країни, що пов'язано з розширенням ареалу проживання іксодових кліщів. Відсутність стандартизованого підходу до лабораторних досліджень часто призводить до хибнонегативних результатів, що затримує початок етіотропної терапії та сприяє хронізації патологічного процесу.

Мета дослідження — проаналізувати сучасні стандарти належної лабораторної практики (GLP) у діагностиці синдрому Лайма та виявити роль генетичних чинників у верифікації діагнозу для покращення профілактики ускладнень. Опис методів. У роботі використано аналітичний та бібліосемантичний методи дослідження сучасних протоколів діагностики (CDC, IDSA) та вітчизняних стандартів надання медичної допомоги (накази МОЗ України). Основні результати. Належна лабораторна практика в діагностиці бореліозу базується на двоетапному підході. Первинний скринінг методом імуноферментного аналізу (ІФА) дозволяє виявити антитіла класів *IgM* та *IgG*. Слід враховувати, що *IgM* з'являються в крові пацієнта лише через 2–4 тижні після укусу, тоді як *IgG* — через 4–6 тижнів. При отриманні позитивного або сумнівного результату обов'язковим є другий етап — імуноблот (Western Blot). Це дозволяє мінімізувати хибнопозитивні реакції, викликані іншими спірохетозами або аутоімунними станами [1, с. 12]. Принципи GLP (Good Laboratory Practice) вимагають суворої стандартизації преаналітичного етапу: правильного забору біоматеріалу (сироватка крові, спинномозкова рідина), маркування та зберігання при температурі +2...+8°C не більше 48 годин. Особливістю сучасної діагностики є врахування генетичного профілю пацієнта. Встановлено, що наявність певних алелів системи HLA (зокрема HLA-DRB1*0401) корелює з розвитком антибіотикорезистентних форм Лайм-артриту. Це підкреслює важливість диференційної діагностики між інфекційним процесом та генетично зумовленою аутоімунною відповіддю [3]. ПЛР-діагностика є високоспецифічним методом, проте її чутливість суттєво залежить від типу матеріалу (найвища — у біоптатах шкіри та синовіальній рідині) [2].

Висновки. Впровадження стандартів належної лабораторної практики дозволяє забезпечити високу точність діагностики синдрому Лайма. Використання двоетапної системи тестування та врахування генетичної схильності пацієнта є критично важливими для

профілактики важких хронічних ускладнень. Своєчасна лабораторна верифікація є ключовим етапом у виборі коректної антибактеріальної терапії.

Список літератури:

1. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при Лайм-бореліозі: Наказ МОЗ України від 16.05.2016 № 440. URL: <https://moz.gov.ua>.
2. Шкільна М. І. Клініко-епідеміологічне обґрунтування діагностики і лікування Лайм-бореліозу. Інфекційні хвороби. 2019. № 1 (95). С. 15–21.
3. Андрейчин М. А., Копча В. С., Шкільна М. І. Іксодові кліщові бореліози: навчальний посібник. Тернопіль: Укрмедкнига, 2021. 116 с.
4. Steere A. C., Strle F., Wormser G. P. Lyme borreliosis. Nature Reviews Disease Primers. 2016. Vol. 2, No. 1. P. 1–19.
5. Сучасні методи лабораторної діагностики хвороби Лайма: метод. рек. / уклад. О. К. Дуда та ін. Київ, 2020. 32 с.

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ

Калюжна Є.М.

к. психол. н., доц., доц. кафедри практичної психології
факультету психології, соціальної роботи та спеціальної освіти
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Київ, Україна
orcid.org/0000-0003-0735-2247

Самореалізація особистості передбачає процес розвитку внутрішнього потенціалу, реалізації цінностей та здібностей, досягнення балансу між потребами і цілями. Вочевидь, що проблема самовдосконалення та особистісного розвитку є актуальною у різних вікових площинах, водночас, слід погодитись із тим, що саме студентський період є початком професійного та соціального шляху, який є найбільш сензитивним для реалізації та розвитку індивідуально-особистісних властивостей і професійних можливостей майбутніх фахівців.

Самореалізація – це цілісна діяльність і поведінка особистості. Доцільно відзначити, що про потенціал втілення самореалізації і потяг людини до пошуку себе потрібно говорити в контексті індивідуальних вікових психологічних можливостей особистості. Ще у дошкільному віці, з моменту виділення власного Я, дитина ставить перед собою цілі, підкоряється власним бажанням, тобто стає суб'єктом власної життєдіяльності (Бех І., 2017). Незважаючи на це, істинний саморозвиток та самореалізацію людина пізнає тоді, коли може взяти на себе відповідальність, розкрити власні таланти, аналізувати себе та свою поведінку, тобто у більш зрілому віці, який вже перегукується зі студентськими роками.

Кожен індивід у процесі життєдіяльності прагне до повного й адекватного розкриття своїх сутнісних сил – самореалізації індивідуальності. Безумовно, цей процес найбільш продуктивний у юнацькому віці, у час, коли молода людина приймає рішення, куди вступити на навчання та яку спеціальність обрати, визначає свою майбутню фахову діяльність. Професійна самореалізація полягає у прагненні особистості до найефективнішого застосування власних здібностей, у результаті чого досягаються поставлені цілі. Метою у процесі самореалізації зазвичай є уявне передбачення майбутнього та його перспектив, а також методи їх досягнення [3].

Діяльність майбутнього психолога вирізняється з поміж інших професій як за своїм предметом – індивідуальністю особистості, так і за інструментом своєї діяльності – особистістю фахівця. Це спонукає до визнання того факту, що специфіка професії психолога потребує відповідні вимоги як до майбутнього фахівця, так і особистості загалом. Власне, особистісний аспект діяльності майбутнього фахівця полягає у виявленні власного «Я» через призму цілеспрямованої та продуктивної реалізації соціальної ролі, яку він обрав у професійній самореалізації [1].

Природно, що маркером психологічної готовності до професійної діяльності психолога-практика є його особистісне зростання, яке передбачає прагнення до розвитку та демонстрації власних потенційних можливостей. Саме це стає мотивом особистості до саморозвитку та вільного вибору свого життєвого шляху. Крім цього, реалізація власних здібностей виявляє психологічну зрілість особистості та її здатність до творчості [2].

По суті, самореалізація є втіленням у життя внутрішніх ресурсів і здібностей та використання їх у практичній діяльності. Вважається, що для успішної професійної діяльності майбутньому психологу під час навчання потрібно пройти терапевтичні сесії у ролі клієнта. Завдяки цьому він знатиме власні поведінкові прояви у різних ситуація, захисні механізми, емоційні стани, буде здатний до саморефлексії, що допоможе краще пізнати себе й розвиватися [4].

Фахова підготовка майбутнього психолога передбачає формування психологічної готовності до майбутньої діяльності, критеріями якої виступають професійно-особистісні характеристики, зокрема, емпатійність, відповідальність, здатність до тривалої концентрації, високий інтелектуальний потенціал, уміння налагодити діалог тощо. Безумовно, робота практичного психолога належить до того виду діяльності, у якому тісно переплітаються між собою особистісні та професійні прояви. Тому професійне становлення неможливе без особистісного розвитку [5]. Це означає, що високий рівень професійної самореалізації і підготовки до практичної діяльності майбутнього психолога є можливим лише за умови особистісної самореалізації студента. За час навчання у вищому навчальному закладі майбутньому фахівцю, окрім здобуття теоретичної інформації та практичних навичок, важливо провести велику роботу над становленням та розвитком власної особистості [6].

Узагальнюючи, слід зазначити, що самореалізація – один із найважливіших критеріїв професійного та особистісного становлення фахівця, саме вона виступає основним показником готовності до діяльності та індикатором розвитку творчого потенціалу та самовдосконалення особистості.

Список літератури:

1. Бугерко Я., Гіряк Г. Соціально-психологічні чинники професійного самовизначення студентів закладів вищої освіти. Наукові записки. Серія: Психологія. 2024. Вип. 1. С. 18–24. 9
2. Васюк К. Уявлення про професійні ролі у майбутніх психологів в умовах війни і мирного часу. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Психологія. Т. 34(73), № 1. 2023. С. 41–48.
3. Калюжна, Є. М., Лісова, Н. А., & Зінченко, Д. О. (2024). Самоактуалізація та самореалізація: співвідношення і взаємозв'язок із самооцінкою в контексті професіоналізації особистості. *Věda a perspektivy : мультидисциплінарний міжнародний журнал (Чехія)*, 5 (36), 242-254. DOI : [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-5\(36\)-242-254](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-5(36)-242-254)
4. Палько Т. Розвиток рефлексії у структурі професійного самовизначення майбутніх клінічних психологів. Матеріали 77-ої підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького складу факультету здоров'я та фізичного виховання ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 27–28 лютого 2023 року. Ужгород: Ужгородський національний університет, 2023. С. 32–36.
5. Столярчук О., Сергеєнкова О., Коханова О. Психологічні засади успішності професійного становлення студентів-психологів. *NAVITUS*, 13(2), 2020. С. 148–152.
6. Чепелева Н. Конструювання досвіду як чинник розвитку професійної компетентності психолога. *Технології розвитку інтелекту*, Т. 4, № 3(28), 2020. С. 1-2.1 DOI: <https://doi.org/10.31108/3.2020.4.3.10>

ЕВОЛЮЦІЯ ЯКОСТІ, ВІД МАТЕРІАЛЬНОГО ПРОДУКТУ ДО СЕРВІСНОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Клименко Дмитро Валерійович

здобувач вищої освіти, 3 курс
спеціальність 076 Підприємництво та торгівля
Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

к.б.н., доцент кафедри товарознавства і фармації

Ключові слова: якість, еволюція якості, історичний контекст якості, складові якості.

Протягом століть поняття якості було нерозривно пов'язане з фізичними характеристиками об'єкта. Якісний стіл не хитався, а якісний годинник показував точний час десятиліттями. Якість вимірювалася міцністю, довговічністю, точністю збірки та властивостями матеріалів.

Історичний контекст еволюції якості. Ремісничча епоха – якість як унікальність. До промислової революції кожен виріб створювався вручну. Якість залежала виключно від майстерності ремісника. Вироби були дорогими, унікальними, а якість означала індивідуальну підгонку під потреби конкретного замовника.

Епоха масового виробництва – якість як стандартизація. З появою конвеєра Генрі Форда фокус змістився. Якість стала синонімом відсутності дефектів. Головною метою стало створення мільйонів однакових продуктів з мінімальним відсотком браку.

Епоха споживання – якість як бренд і статус. У другій половині ХХ століття ринки перенаситилися товарами, які мали приблизно однакові фізичні характеристики. Якість почала сприйматися через призму бренду, дизайну та емоційного зв'язку.

Цифрова епоха. У ХХІ столітті ми увійшли в еру, де сам по собі фізичний продукт втрачає цінність без програмного забезпечення та сервісної підтримки. Смартфон без екосистеми – це просто шматок металу та скла. Відповідно, якість тепер вимірюється не тільки тим, наскільки добре продукт зібраний на заводі, а ще наскільки добре він інтегрується в життя користувача і як він еволюціонує з часом.

Сьогодні ми є свідками суттєвого зсуву в глобальній економіці. Відбувається перехід від парадигми володіння до парадигми доступу. Традиційні товарні ринки трансформуються у формат підписок, а фізичні продукти стають лише інтерфейсами для отримання послуг. Товари стають послугами тому, що молоде покоління менше зацікавлене у накопиченні речей. Також перехід від разових продажів до підписок забезпечує компаніям регулярний прогнозований дохід. Це підвищує компаній та стійкість до криз.

У моделі підписки покупець голосує гаманцем щомісяця. Якщо в традиційній моделі головним завданням було змусити клієнта зробити покупку, то в сервісній моделі якість повинна підтверджуватися безперервно.

У цьому новому вимірі якість складається з таких компонентів.

1. Якість клієнтського досвіду. Продукт може бути ідеальним технічно, але якщо процес оформлення підписки складний, а служба підтримки відповідає тижнями, то загальна якість екосистеми є низькою [1].

2. Безперервна цінність. У традиційному світі продукт починає застарівати з моменту його покупки. Автомобіль втрачає 20% вартості при виїзді з салону. У сервісній екосистемі продукт покращується з часом. Наприклад, автомобілі Tesla завдяки оновленням програмного забезпечення можуть раптом отримати нові функції автопілота або краще управління батареєю, роблячи продукт більш якісним через роки після покупки.

3. Персоналізація та адаптивність. Якість тепер означає, що сервіс розуміє саме вас. Алгоритми рекомендацій Spotify чи Netflix є прикладом такої якості. Екосистема вивчає ваші звички і пропонує контент, який ідеально вам підходить. Сервіс підлаштовується під споживача, а не навпаки.

Класичні фізичні продукти також перетворюються на сервіси.

Автомобільна індустрія – Volvo Care. Замість того щоб купувати авто, клієнт платить фіксовану щомісячну плату. У цю суму входить сам автомобіль, страховка, технічне обслуговування, заміна шин і навіть мийка. Якщо потреби клієнта змінюються, він може змінити автомобіль у рамках підписки [3].

Промислове обладнання. Rolls-Royce не продає авіаційні двигуни авіакомпаніям. Вона продає години тяги в повітрі. Двигуни залишаються у власності Rolls-Royce, і компанія отримує гроші лише тоді, коли літак летить. Якщо двигун ламається, авіакомпанія не платить, а Rolls-Royce несе збитки. Якість перетворилася на абсолютний пріоритет для виробника, оскільки відсоток часу безвідмовної роботи безпосередньо дорівнює прибутку [2].

Попри очевидні переваги, перехід до сервісної екосистеми не є безхмарним ні для бізнесу, ні для споживачів. Перехід від транзакційної моделі до підписки вимагає колосальних фінансових вливань. Компанія вже не отримує великі суми за продаж продукту відразу і переходить на дрібні щомісячні платежі. Коли все навколо стає сервісом, споживачі починають втрачати контроль над своїми фінансами.

Еволюція якості здійснила повне коло на новому витку технологічного розвитку. Якщо в епоху масового виробництва якість була безособовою і стандартизованою, то сьогодні ми повертаємося до ремісничого підходу — гіперперсоналізації, але реалізованої за допомогою штучного інтелекту та екосистем. Справжня якість у XXI столітті – це здатність компанії створити екосистему, яка розвивається разом із клієнтом, передбачає його потреби, знімає з нього рутинні турботи та забезпечує позитивний емоційний досвід на кожному етапі взаємодії [1].

Список літератури:

1. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harvard Business Review. URL: <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
2. Rolls-Royce Power by the Hour: High-value manufacturing and the provision of services - Case Study. URL: <https://www.rolls-royce.com/media/press-releases/2012/121030-the-hour.aspx>
3. Care by Volvo: Flexible Car Subscription - Volvo Cars Official. URL: <https://www.volvocars.com/intl/care-by-volvo/>

ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПРОЦЕСІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ

Клімович Д.В.

здобувач вищої освіти 4 курсу

Крайчук С.О.

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри економіки та управління бізнесом

Рівненський державний гуманітарний університет

Інформаційне забезпечення комерційної діяльності підприємств роздрібною торгівлю це багатомірною та інтегрована система, що охоплює всі процеси управління бізнесом – від аналізу ринку та формування асортиментної політики до контролю логістики, фінансових операцій, маркетингових рішень та взаємодії з клієнтами. Інформація перетворюється на базову форму капіталу, а її якість, структурованість і швидкість оброблення визначають конкурентоспроможність підприємства. Комерційна діяльність є однією з найбільш інформаційно насичених сфер, адже кожна операція, транзакція чи контакт із споживачем створюють дані, які можуть бути використані для оптимізації бізнес-процесів. Тому рівень розвитку інформаційного забезпечення визначає загальний потенціал підприємства, його здатність до адаптації в умовах високої конкуренції й ринкової турбулентності [1, с. 18]. Інформаційне забезпечення формує цілісне інформаційне середовище підприємства, забезпечує рух даних між структурними підсистемами: закупівлею, складською логістикою, продажами, фінансовим обліком, сервісним обслуговуванням та маркетингом. У традиційних моделях торгівлі інформація виконувала допоміжну роль, слугуючи засобом фіксації операцій. На сучасному етапі вона є фактором впливу, що визначає результативність комерційних операцій, якість управлінських рішень та стратегічну траєкторію розвитку; є основою автоматизації, прогнозування попиту, оптимізації запасів, управління цінами, утримання клієнтів та підвищення ефективності маркетингових кампаній [2, с. 39].

При формування інформаційного забезпечення використовуються моделі організації даних, кожна з яких має власну архітектуру, функціональні властивості та сферу застосування. Традиційна модель базується на реляційних базах даних, де інформація зберігається у вигляді таблиць зі строго визначеними зв'язками. Вона забезпечує високу структурованість і надійність, проте менш гнучка в умовах швидкого зростання обсягів даних і збільшення кількості джерел їх надходження. Тому у роздрібному бізнесі поширюється використання нереляційних (NoSQL) баз даних, здатних працювати з великою кількістю транзакцій і неструктурованих джерел інформації – від історії переглядів товарів до поведінкової аналітики в онлайн- магазинах [3, с. 52]. Важливою тенденцією є перехід підприємств до омніканальної моделі інформаційного середовища, у межах якої дані з фізичних магазинів, інтернет-майданчиків, мобільних застосунків, контакт-центрів, маркетплейсів та соціальних мереж інтегруються у єдину систему. Така модель забезпечує безперервний і цілісний клієнтський досвід, уніфікувати профілі покупців і створити надійну базу для персоналізованого маркетингу. Омніканальність формує новий формат комерційного управління, де підприємство працює не з окремими каналами продажу, а з глобальною клієнтською екосистемою, яка існує у цифровій та фізичній площині одночасно [4, с. 74].

Сучасні інструменти Business Intelligence, машинне навчання та алгоритми Data Mining дозволяють магазинним мережам отримувати точні прогнози попиту, оптимізувати ціни, формувати персоналізовані пропозиції, моделювати логістичні сценарії та мінімізувати комерційні ризики, використовувати аналітичну модель інформаційного забезпечення, що орієнтована на формування спеціалізованих сховищ даних для глибокого аналізу

комерційних процесів. У роздрібній торгівлі, аналітика стає потужним чинником стратегічного успіху [5, с. 88]. Аналітичні моделі змінюють бачення процесу управління: замість реактивних дій підприємства переходять до проактивного управління, формуючи політики на основі прогнозів, а не лише фактичних показників. Сучасні підприємства частіше використовують гібридний підхід, що поєднує властивості реляційних баз, хмарних середовищ, NoSQL-сховищ та аналітичних платформ. Гібридна модель дозволяє одночасно забезпечувати надійність, масштабованість, гнучкість та аналітичну глибину. У реаліях українського ринку такий підхід забезпечує підприємствам стійкість до коливань попиту, а також адаптивність до змін споживчої поведінки, що важливо в періоди економічних криз.

Формуються нові підходи до управління даними. Найважливішим є концепт Data Governance. Ця система корпоративного управління даними встановлює правила, стандарти, ролі та процедури їх використання в межах підприємства, визначає відповідальних за якість даних, встановлює методи перевірки достовірності, регулює політики доступу та створює механізми контролю за життєвим циклом інформації. У сфері роздрібною торгівлі така концепція має вирішальне значення, адже помилки в даних про запаси, замовлення або ціни призводять до прямих фінансових втрат і низького рівня клієнтського сервісу.

Іншим підходом є Master Data Management (MDM) – управління довідковими даними. У роздрібних підприємствах MDM охоплює інформацію про товари, постачальників, клієнтів, характеристики асортименту, категоризацію та уніфікацію каталогу. Відсутність системного підходу до MDM породжує дублювання номенклатури, розбіжності в характеристиках товарів, хаотичні класифікаційні структури, що ускладнює аналіз і знижує точність управлінських рішень. У складних асортиментних системах, характерних для магазинів техніки, MDM набуває стратегічного значення.

Третім важливим елементом є належна організація життєвого циклу даних – Data Lifecycle Management. Вона формує правил створення, зберігання, архівації, передачі та видалення інформації. Цей підхід критично важливий у контексті кібербезпеки, хмарних рішень та вимог регуляторних органів щодо захисту персональних даних. У торговельній сфері підприємства зобов'язані забезпечити збереження транзакційних даних, чеків, історії покупок, гарантійних відомостей та інформації про клієнтів, що створює високі вимоги до надійності інформаційних систем.

Наведені моделі та підходи дозволяють застосовувати міжнародні стандарти управління даними. Найбільш поширеними є стандарти ISO/IEC 27001 щодо інформаційної безпеки, які визначають вимоги до створення системи менеджменту інформаційної безпеки, та стандарти ISO/IEC 38505 управління даними у цифрових організаціях. У сфері комерції ці стандарти забезпечують сталу роботу підприємства, мінімізують ризики витоку даних та підвищують рівень довіри клієнтів. Важливим є стандарт DAMA-DMBOK, що описує комплексну систему управління даними в організації та визначає функціональні області, необхідні для побудови ефективної інформаційної політики. Інформаційне забезпечення комерційної діяльності — це не статична структура, а динамічний процес, що розвивається паралельно із загальними змінами у цифровій економіці. Сучасні тенденції, такі як штучний інтелект, хмарні технології, інтернет речей, мобільна аналітика та автоматизовані системи оброблення даних, формують нову якість управління в роздрібній торгівлі. Підприємства, які першими інтегрують ці технології, отримують стратегічні переваги: здатність швидше аналізувати зміни попиту, оптимізувати операційні витрати, прогнозувати поведінку клієнтів, підвищувати рівень сервісу та будувати гнучкі бізнес-моделі.

Список літератури:

1. Журавльов, О. В. (2021). Інформаційні системи в торгівлі: сучасні тенденції та виклики. Київ: КНЕУ.
2. Davenport, T. (2020). *Analytics at Work: Smarter Decisions*. Harvard Business Press.
3. O'Neil, C., & Schutt, R. (2021). *Doing Data Science*. O'Reilly Media.

4. PwC Global Consumer Insights Survey (2023). Omnichannel behaviors. <https://www.pwc.com>
5. IBM Research (2022). Retail Data Intelligence Report. <https://www.ibm.com>

СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ МАРКОВСЬКИХ ПРОЦЕСІВ У СИСТЕМАХ ПАРАЛЕЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

Коршунов М.В.

студент, спеціальність 121 (F2)

«Інженерія програмного забезпечення»

Дрогобицький механіко-технологічний фаховий коледж

Науковий керівник: Берегуляк О.Р.

У сучасних інформаційних системах значна увага приділяється задачам швидкої та безперебійної обробки великих масивів даних. Зокрема, системні утиліти, які виконують моніторинг файлової системи (наприклад, з використанням підсистеми `inotify` в ОС Linux), генерують щільний потік подій, що потребують негайної обробки [1, с. 45]. Використання традиційних послідовних алгоритмів призводить до неминучих затримок та переповнення буферів пам'яті. Оптимальним інженерним рішенням є реалізація паралельної обробки, зокрема за допомогою патерну `Worker Pool` у мові програмування Go [2, с. 112]. Однак, вибір оптимальної кількості робочих потоків (воркерів) часто здійснюється емпірично, що може призводити або до недовикористання ресурсів, або до зайвих накладних витрат на контекстні перемикання процесора ОС.

Метою даної роботи є застосування суворого математичного апарату теорії марковських процесів та систем масового обслуговування (СМО) для моделювання паралельної обробки даних та аналітичного обчислення оптимальної конфігурації пулу потоків.

Розглянемо архітектуру системної утиліти обробки подій як багатоканальну систему масового обслуговування з необмеженою чергою. Нехай вхідний потік подій (створення, модифікація або видалення файлів) є стаціонарним, ординарним та не має післядії, тобто описується найпростішим пуассонівським розподілом [3, с. 88]. Інтенсивність надходження подій позначимо як λ (кількість подій за одиницю часу).

Кожен з N робочих потоків (горути) здатний обробляти одну подію за випадковий час, який підпорядковується експоненційному закону розподілу з параметром μ . Тоді середній час обслуговування однієї заявки становить $1/\mu$. Таким чином, систему можна класифікувати як класичну СМО типу $M/M/N$ [4, с. 201].

Оскільки потоки подій і час обробки мають марковську властивість, процес функціонування системи можна повністю описати за допомогою марковського ланцюга з безперервним часом. Нехай стан системи S_k відповідає ситуації, коли в системі знаходиться рівно k заявок (подій). Переходи між станами відбуваються з інтенсивностями λ (збільшення заявок) та інтенсивностями обслуговування, які залежать від кількості зайнятих обчислювальних каналів. Динаміка ймовірностей станів $p_k(t)$ описується системою лінійних диференціальних рівнянь Колмогорова. У стаціонарному режимі, коли час $t \rightarrow \infty$ і похідні ймовірностей дорівнюють нулю, система диференціальних рівнянь перетворюється на систему алгебраїчних рівнянь, що має вигляд:

$$\begin{aligned} -\lambda p_0 + \mu p_1 &= 0 \\ \lambda p_{k-1} - (\lambda + k\mu)p_k + k + 1\mu p_{k+1} &= 0 \end{aligned}$$

Розв'язок цієї системи дозволяє знайти всі стаціонарні ймовірності станів, звідки можна розрахувати ключові показники ефективності: ймовірність простою системи, середню кількість зайнятих потоків та середню довжину черги завдань. Згідно з формулою Ерланга (Erlang C), математичне сподівання часу перебування заявки в черзі $E[W]$ нелінійно залежить від N та коефіцієнта завантаження системи $\rho = \frac{\lambda}{(N\mu)}$ [5, с. 150]. Для забезпечення стійкості

системи (уникнення нескінченного зростання черги і вичерпання пам'яті) необхідно, щоб виконувалась строга нерівність $\rho < 1$.

Задача оптимізації багатопотоковості зводиться до мінімізації цільової функції загальних витрат системи:

$$F(N) = C_1 E[W] + C_2 N \rightarrow \min,$$

де C_1 – штраф за затримку обробки однієї події (наприклад, втрата актуальності даних або блокування підсистеми I/O), C_2 – еквівалентна "вартість" виділення одного додаткового потоку (апаратні витрати оперативної пам'яті та час на перемикання контексту процесора) [1, с. 58].

Для емпіричної валідації запропонованої математичної моделі було розроблено консольну утиліту inFolderSort мовою Go, яка реалізує сортування файлів за розширеннями на основі потоку подій від fsnotify. Зміна параметра N (кількості горутин у Worker Pool) під час стрес-тестування на 100 000 файлових операціях дозволила зібрати реальну статистику середнього часу очікування та загального завантаження CPU. Результати експерименту продемонстрували високий рівень кореляції (коефіцієнт Пірсона $r = 0.94$) між теоретично розрахованими показниками $E[W]$ та фактично вимірними затримками у програмі. Було доведено математично та експериментально, що збільшення N понад оптимальне значення (знайдене як мінімум функції $F(N)$) призводить до зниження загальної пропускну здатності системи через перевантаження планувальника ОС.

Висновки. Застосування математичних методів теорії масового обслуговування та марковських ланцюгів дозволяє точно аналізувати та оптимізувати роботу системних утиліт з паралельною обробкою даних. Побудована стохастична модель доводить, що раціональний, математично обґрунтований вибір конфігурації Worker Pool мінімізує ресурсоемність алгоритму та забезпечує стабільну роботу програми без ефекту "голодування" (starvation) потоків.

Список літератури:

1. Kerrisk M. The Linux Programming Interface: A Linux and UNIX System Programming Handbook. San Francisco : No Starch Press, 2010. 1552 p.
2. Donovan A. A., Kernighan B. W. The Go Programming Language. New York : Addison-Wesley Professional, 2015. 400 p.
3. Сеньо П. С. Теорія ймовірностей та математична статистика: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2011. 447 с.
4. Kleinrock L. Queueing Systems, Volume 1: Theory. New York : Wiley, 1975. 417 p.
5. Taha H. A. Operations Research: An Introduction. 10th ed. Pearson, 2016. 848 p.

ФІЛОСОФІЯ НЕДОСКОНАЛОСТІ ЯК ОСНОВА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ОДЯГУ

Кривульська Д.С.

Київський національний університет технологій та дизайну
Рівень вищої освіти І (бакалаврський), спеціальність 022 Дизайн

*Науковий керівник: Герасименко О.Д.
д. філ., доц.*

Сучасний адаптивний дизайн дедалі частіше виходить за межі суто функціонального проєктування. Поряд із вирішенням практичних завдань зростає увага до емоційного сприйняття виробу, формування індивідуального образу та пошуку нових способів взаємодії між людиною й одягом. Попри активний розвиток інклюзивного дизайну, значна частина виробів і досі зосереджена насамперед на забезпеченні комфорту та зручності, тоді як питання художньої виразності часто залишаються другорядними. У результаті одяг успішно виконує практичну функцію, проте не завжди допомагає людині відчувати власну індивідуальність і впевненість у собі.

Одним із напрямів, що відкриває нові можливості для переосмислення адаптивного одягу, є японський деконструктивізм. На відміну від багатьох авангардних течій, які зосереджуються переважно на експериментах із формою, він спирається на глибокі філософсько-естетичні уявлення про красу, час і людський досвід. У центрі цього підходу перебувають концепції вабі-сабі, ма та кінцугі, що пропонують інший погляд на недосконалість, простір і трансформацію [1-4]. Саме тому їхній потенціал заслуговує на окрему увагу в контексті сучасного проєктування.

Метою дослідження є виявлення можливостей використання художньо-композиційних засобів японського деконструктивізму у дизайні адаптивного одягу.

Концепція вабі-сабі ґрунтується на прийнятті природної недосконалості, мінливості та асиметрії [1; 2]. У межах цієї філософії краса не пов'язується з бездоганністю чи завершеністю, а народжується через індивідуальність і природність. У дизайні одягу такі уявлення знаходять відображення у вільних формах, асиметричних композиціях та відмові від жорсткого наслідування усталених канонів. Для адаптивного проєктування цей підхід є особливо цінним, адже дозволяє сприймати фізичні особливості людини як невід'ємну частину образу, а не як те, що необхідно приховати або скоригувати.

Не менш важливим є поняття ма, яке в японській культурі пов'язане з осмисленням простору між об'єктами [3]. Якщо в європейській традиції порожнеча нерідко сприймається як відсутність змісту, то ма наділяє її самостійною цінністю. У дизайні одягу це проявляється через роботу з об'ємом, багатшаровістю та вільним силуетом. Простір між тілом і виробом стає активним учасником композиції, впливаючи як на візуальне сприйняття форми, так і на рівень комфорту під час носіння.

Особливе місце посідає концепція кінцугі - мистецтво реставрації кераміки, у якому місця пошкодження не маскуються, а навпаки підкреслюються [4]. Її філософія базується на визнанні цінності пережитого досвіду та прийнятті змін як природної частини життя. У контексті адаптивного дизайну цей принцип може бути інтерпретований через акцентування конструктивних ліній, функціональної фурнітури та елементів трансформації. Завдяки цьому технічні особливості виробу перестають сприйматися як вимушене рішення і стають важливою складовою художнього задуму.

Вплив зазначених концепцій простежується у формуванні характерних художньо-композиційних засобів японського деконструктивізму. Одним із найвиразніших серед них є асиметрія. У дизайні адаптивного одягу вона набуває не лише естетичного, а й практичного

значення, оскільки дозволяє працювати з особливостями силуету та конструкції виробу. Зміщення композиційних акцентів, нерівномірний розподіл об'ємів і свідоме порушення звичних пропорцій формують динамічний образ, у якому функціональні зміни стають органічною частиною загального художнього рішення.

Важливу роль відіграє також робота з об'ємом. Для японського деконструктивізму характерні вільні силуети, збільшені деталі та складні просторові структури. Такі рішення безпосередньо пов'язані з концепцією ма, де простір між тілом та одягом набуває самостійного значення. У виробах адаптивного призначення це забезпечує більшу свободу рухів, зручність користування допоміжними засобами реабілітації та можливість пристосування виробу до індивідуальних потреб людини.

Ще одним характерним прийомом є багатошаровість. Нашарування різних елементів створює складний і динамічний образ, водночас розширюючи функціональні можливості виробу. Окремі деталі можуть змінювати конфігурацію форми, впливати на об'єм або виконувати додаткові практичні функції. Завдяки цьому одяг набуває більшої гнучкості та здатності адаптуватися до різних умов використання.

Окремої уваги заслуговує акцентування конструктивних елементів. Якщо в традиційному одязі шви, застібки та місця з'єднання деталей переважно приховуються, то в японському деконструктивізмі вони стають важливими складовими композиції. Такий підхід перегукується з філософією кінцугі, де сліди трансформації не маскуються, а набувають нової естетичної цінності. У результаті функціональні елементи можуть перетворюватися на художні акценти, підсилюючи виразність і цілісність образу.

Проведене дослідження стало основою для створення авторської колекції адаптивного одягу, у якій принципи японського деконструктивізму отримали практичне втілення (рис. 1). У центрі проектного задуму перебуває людина та її право на комфорт, самовираження й індивідуальність незалежно від фізичних особливостей. Вироби побудовані на поєднанні функціональності та виразної форми, де кожен конструктивний елемент бере участь у створенні цілісної композиції.



Рис. 1 Ескізний ряд моделей колекції «Японський деконструктивізм»

Під час проектування особливу увагу приділено роботі з об'ємом, асиметрії та багатошаровості. Вільні силуети формують комфортний простір між тілом і одягом, а зміщені композиційні акценти надають образам динаміки та пластичності. Конструктивні лінії, застібки й трансформаційні елементи не приховуються, а стають важливими візуальними деталями, що підкреслюють ідею прийняття змін і недосконалості як природної складової людського досвіду.

Отже, художньо-композиційні засоби японського деконструктивізму мають значний потенціал для розвитку адаптивного дизайну одягу. Концепції вабі-сабі, ма та кінцугі пропонують підхід, у якому функціональні особливості виробу стають частиною його

художньої мови. Асиметрія, робота з об'ємом, багатошаровість і акцентування конструктивних ліній дозволяють поєднати практичні вимоги з естетичною виразністю. Звернення до цих принципів демонструє, що функціональність і краса не суперечать одна одній, а можуть формувати цілісну систему проєктних рішень, орієнтованих на потреби людини та її право на самовираження.

Список літератури:

1. Juniper A. Wabi Sabi: The Japanese Art of Impermanence. Tuttle Publishing, 2003. URL: https://fliphtml5.com/ganxw/xoar/Andrew_Juniper_-_Wabi_Sabi__The_Japanese_Art_of_Impermanence-Tuttle_Publishing_%282003%29/8/
2. Koren Leonard. Wabi-Sabi for Artists, Designers, Poets & Philosophers. Curious Theatre, 2023. URL: https://www.curious theatre.org/wp-content/uploads/2023/11/wabi-sabi_reading.pdf
3. MA: Place, Space, Void. Kyoto Journal, 2018. URL: <https://kyotojournal.org/culture-arts/ma-place-space-void/>
4. Mochinaga Kaori. Kintsugi: The Wabi Sabi Art of Japanese Ceramic Repair. 2023. 128 p.

ПСИХОКОРЕКЦІЯ ВНУТРІШНЬООСОБИСТІСНОГО КОНФЛІКТУ**Крижанівська Ю.О.**

старший викладач кафедри психології, педагогіки
та соціально-економічних дисциплін
Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького

Психоаналітичний підхід, заснований З. Фройдом, став одним із ключових напрямів у розумінні природи внутрішньоособистісних конфліктів та способів їх психокорекції. У центрі цього підходу перебуває ідея про те, що внутрішні суперечності людини часто виникають через протистояння між її природними потягами та вимогами суспільства й культури. З. Фройд одним із перших розглянув психіку як складну систему взаємодії несвідомих бажань, раціонального мислення та моральних норм, які постійно впливають одне на одного [3].

Методологічною основою психоаналітичної корекції внутрішньоособистісних конфліктів є ключові ідеї З. Фрейда зокрема його уявлення структурної моделі психіки та теорії несвідомого [1; 2]. Центральне місце тут займає розуміння того, що значна частина внутрішніх переживань і конфліктів людини формується під впливом несвідомих процесів, які часто залишаються прихованими від самої особистості. Психоаналітичний підхід передбачає використання таких технік, як вільні асоціації, аналіз сновидінь, інтерпретація опору та перенесення. Саме вони допомагають виявити витіснені переживання, несвідомі бажання та травматичні спогади, які лежать в основі внутрішніх конфліктів [2; 4]. Застосування цих інструментів дозволяє не лише розкрити приховану психічну динаміку, а й сприяє усвідомленню людиною власних внутрішніх суперечностей, що є важливим кроком до їх подолання.

Отже, завдяки психоаналізу людина отримує можливість краще зрозуміти джерела своїх переживань і простежити, як вони впливають на повсякденне життя, емоційний стан та взаємини з оточенням. Це, своєю чергою, сприяє психологічній інтеграції особистості та гармонізації її внутрішнього світу. Ефективність психоаналітичних інтервенцій полягає у здатності виявляти приховані механізми внутрішньоособистісних конфліктів, які нерідко проявляються через тривожність, емоційне напруження, роздратування та інші форми психологічного дискомфорту.

Список літератури:

1. Alzeer J., Alzeer J. Benmerabet H. The Development of Human Personality: A Comprehensive Overview. *Psychological Disorders and Research*. 2023. P. 1–8. <https://doi.org/10.31487/j.pdr.2023.01.01>
2. Bhattacharya D. Revisiting The Foundations of The Unconscious: A Review of Sigmund Freud's Psychoanalytic Theory. Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research) 2026. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18205132>
3. Фройд З. Нарис психоаналізу. Частина 2. Практичні завдання. Український психоаналітичний журнал. 2023. № 1(2), С. 60–66. DOI: <https://doi.org/10.32782/upj/2023-2-8>
4. Хараджи М., Шпак Т. Психологічні механізми внутрішньоособистісних конфліктів особистості. *Перспективи та інновації науки*. 2023. №16(34). С. 607-614. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16\(34\)-607-614](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-16(34)-607-614)

УЧНІВСЬКЕ САМОВРЯДУВАННЯ ЯК ЧИННИК ГРОМАДЯНСЬКОГО САМОСТВЕРДЖЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Кузів Оксана Орестівна

здобувачка ступеня доктора філософії
кафедри педагогіки, адміністрування,
спеціальної освіти та соціальної роботи
ДЗВО «Університет менеджменту освіти,
м. Київ

*Науковий керівник: Тимошко Ганна Миколаївна
доктор педагогічних наук, професор
професор кафедри педагогіки, адміністрування,
спеціальної освіти та соціальної роботи
ДЗВО «Університет менеджменту освіти,
м. Київ*

Учнівське самоврядування в контексті громадянського самоствердження виступає першою легітимною моделлю громадянського суспільства, з якою взаємодіє учень у школі. Динамічні й часом драматичні соціокультурні та геополітичні трансформації в Україні актуалізують потребу в докорінному переосмисленні виховного потенціалу закладів загальної середньої освіти і саме учнівське самоврядування в сучасних реаліях переростає рамки традиційної моделі шкільного активу й стає автономним, дієвим інститутом первинної громадянської соціалізації особистості, воно трансформується у простір, де здобувач освіти не просто готується до майбутнього життя, а вже сьогодні стверджується як зрілий громадянин своєї держави.

Модернізація вищої та загальної середньої освіти в Україні має бути зорієнтована на формування людини, здатної до самореалізації, самоствердження та активної громадянської дії в умовах розбудови демократичної держави [4].

У сучасній педагогічній науці учнівське самоврядування розглядається не просто як форма організації дозвілля, а як дієвий соціокультурний простір, де відбувається реальне громадянське самоствердження особистості, оскільки крізь призму самоврядування здобувач освіти трансформує теоретичні знання про патріотизм у конкретні суспільно корисні справи.

Саме участь у самоврядуванні дає змогу підліткам вийти за межі пасивної ролі об'єкта виховання, учнівське самоврядування виступає базовим чинником формування громадянської компетентності, оскільки забезпечує набуття здобувачами освіти першого досвіду лідерства, командної взаємодії, відповідальності за ухвалені рішення та реалізації патріотичних і волонтерських ініціатив [5].

Сучасне учнівське самоврядування змушене функціонувати в умовах безпекових обмежень, повітряних тривог, руйнування звичного освітнього середовища та масового переходу на дистанційну та змішану форму навчання, але попри це, саме самоврядні структури стали центрами єднання учнівської молоді, засобом подолання соціальної ізоляції та інструментом психологічної підтримки.

У часи суспільних викликів та криз учнівське самоврядування виходить за межі суто внутрішньошкільної діяльності, оскільки інтегрується в соціум через активне волонтерство, благодійність, підтримку внутрішньо переміщених осіб та співпрацю з місцевими громадами – це трансформує підліткову потребу в самовираженні у зрілу форму громадянської відповідальності та дієвого патріотизму [6].

Громадянське самоствердження є складним внутрішнім процесом формування суб'єктності підлітка, за якого потреба бути визнаним реалізується через суспільно корисну

діяльність, а належним чином організоване національно-патріотичне виховання в закладі освіти створює для цього ціннісний каркас – відтак, самоврядування дає підлітку змогу відчувати дорослість не через деструктивні прояви, а через реальний вплив на життя школи та громади.

Оскільки органи учнівського самоврядування є мікромоделлю демократичного суспільства, залучення здобувачів загальної середньої освіти до реального управління життєдіяльністю закладу крізь призму патріотичних проєктів є передумовою їхнього успішного соціокультурного та громадянського самоствердження [8].

У сучасних соціокультурних і геополітичних реаліях України процес громадянського самоствердження старшокласників набув особливого драматизму, глибини та прискорення, адже старший підлітковий та юнацький вік традиційно є періодом активного пошуку свого місця в суспільстві, формування світогляду та потреби в суспільному визнанні, проте сьогодні це входження у громадянство відбувається під впливом викликів воєнного стану, безпекових загроз та масштабної цифровізації. Значна частина громадянської активності та комунікації старшокласників перенеслася в цифровий простір (соціальні мережі, месенджери, онлайн-платформи), оскільки тут вони створюють спільноти, поширюють інформацію, організовують збори коштів чи благодійні акції.

Окрім того, старшокласники змушені рефлексувати над питаннями національної ідентичності, свободи та незалежності набагато раніше, їхнє самоствердження часто базується на свідомому виборі – залишатися в Україні, пов'язувати з нею своє майбутнє, вивчати її історію та мову. Сучасне покоління підлітків критично ставиться до формальних, суто декларативних гасел, бо для них громадянське «Я» вимірюється конкретно справою, вчинком, участю у вирішенні реальних проблем своєї громади чи країни.

Процес громадянського самоствердження старшокласників є успішним тоді, коли виховне середовище закладу освіти стимулює перехід від декларативного патріотизму до діяльнісного. Учнівське самоврядування є оптимальною платформою для такого переходу, оскільки воно забезпечує баланс між свободою самовираження молодшої особистості та її обов'язками перед колективом і державою [2].

Як зазначає І. Бех, виховання патріотизму та громадянське утвердження особистості ефективно реалізуються тоді, коли цінності інкультуруються через власну діяльність, а самоврядування створює ситуацію вибору, де учень діє як свідомий громадянин, який захищає та розбудовує свій мікросоціум [1].

Стратегічними орієнтирами розвитку громадянського самоствердження через учнівське самоврядування є:

- перехід до моделі спільної участі, відмова від формального підходу, коли дорослі диктують умови, на користь реального соціального партнерства «учень – педагог – батьки – місцева влада», внаслідок чого учні отримуватимуть право реально розпоряджатися частиною шкільного громадського бюджету для реалізації власних проєктів;
- інтеграція в європейський молодіжний простір, розвиток зв'язків українського учнівського самоврядування з європейськими молодіжними парламентами та радами, участь у міжнародних грантових програмах з обміну досвідом демократичного врядування тощо;
- виховання еліти для повоєнної відбудови, оскільки самоврядування формує кадровий резерв лідерів нової генерації, підлітки, які сьогодні керують учнівським парламентом в умовах кризи, завтра стануть компетентними управлінцями, державними службовцями та громадськими діячами, здатними мислити стратегічно й діяти правомірно.

До того ж учнівське самоврядування є дієвим чинником формування лідерського потенціалу та громадянської компетентності учнівської молоді, оскільки забезпечує залучення школярів до реального процесу управління життєдіяльністю закладу освіти, стимулює їхню ініціативу, самостійність та відповідальність за прийняті рішення [3, с. 118].

Учнівське самоврядування є дієвим чинником формування лідерського потенціалу та громадянської компетентності учнівської молоді, оскільки виступає унікальним педагогічним інструментом, що інтегрує індивідуальні лідерські якості учня із завданнями

національно-патріотичного виховання. Проходячи крізь школу самоврядування, старшокласники гартують свій громадянський характер, навчаються діяти правомірно, мислити критично та відстоювати спільні інтереси, що є базовим фундаментом для становлення патріотичного авангарду нової генерації української нації.

Перспективи модернізації змісту виховання пов'язані з розширенням автономії учнівських спільнот, адже формування нової політико-правової культури майбутніх представників української нації починається в школі, де органи самоврядування трансформуються в своєрідні інкубатори соціальних інновацій, соціального проєктування та медіаграмотності [7, с. 107].

Учніське самоврядування в сучасних умовах є не просто допоміжним елементом освітнього процесу, а потужним, перспективним інструментом національно-державного значення, воно переводить теоретичні знання про демократію, права людини та національні цінності у площину реального соціального досвіду, виступаючи живим мікрокосмосом громадянського суспільства, де крізь призму національно-патріотичних цінностей відбувається гартування, самоствердження та становлення патріотичного авангарду нової України.

Таким чином, сучасний процес громадянського самоствердження старшокласників є динамічним поєднанням високого патріотичного піднесення та серйозних психосоціальних викликів і завдання сучасної педагогічної науки та практики в цьому контексті – допомогти молоді подолати кризові явища, трансформувати їхні проблеми у нові компетентності, зокрема через медіаграмотність, психологічну життєстійкість і цифрові форми партисипації, та підтримати їхні успіхи, створюючи простір для реальної, безпечної та значущої громадянської дії. Самоврядування формує кадровий резерв лідерів нової генерації, адже підлітки, які сьогодні керують учнівським парламентом в умовах кризи, завтра стануть компетентними управлінцями, державними службовцями та громадськими діячами, здатними мислити стратегічно й діяти в нормативно-правовій площині.

Список літератури:

1. Бех І. Д. Виховання особистості: патріотичний контекст : навч.-метод. посібник. Чернівці : Букрек, 2023. 192 с.
2. Бех І. Д. Особистісно орієнтовані виховні технології як чинник громадянського гартування молоді. Педагогіка і психологія : вісник НАПН України. Київ : Педагогічна думка, 2023. № 2 (109). С. 14–25.
3. Кириченко В. І. Розвиток лідерського потенціалу учнівської молоді в умовах воєнного стану. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. пр. Київ : Інститут проблем виховання НАПН України, 2023. Вип. 27, кн. 1. С. 112–125.
4. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Педагогічна думка, 2021. 384 с.
5. Олексюк О. О. Теорія і практика розвитку учнівського самоврядування в сучасних закладах освіти : монографія. Львів : Світ, 2022. 215 с.
6. Охріменко З. В. Соціально-педагогічний потенціал дитячих та молодіжних громадських об'єднань в умовах воєнного стану. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. Вип. 1 (116). С. 78–89.
7. Радченко О. А. Інноваційні вектори розвитку виховних систем закладу загальної середньої освіти в контексті євроінтеграції. Український педагогічний журнал. Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2025. № 1. С. 102–111.
8. Ціннісні орієнтири сучасної української школи: національно-патріотичний вимір : зб. наук. праць / за ред. О. В. Сухомлинської. Київ : Академвидав, 2024. 240 с.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАХИСТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВІД АНТРОПОГЕННОЇ ЕВТРОФІКАЦІЇ

Ларіонова Д.О.

факультет хімічних і біофармацевтичних технологій
Київський національний університет технологій та дизайну

Вступ та актуальність проблеми. Глобальна криза антропогенної евтрофікації поверхневих водойм урбанізованих територій зумовлена прогресуючим дисбалансом біогенних елементів у гідросфері та порушенням природного лімітування розвитку фотосинтезуючих організмів. Надмірне надходження сполук Фосфору та Азоту призводить до лавиноподібного «цвітіння» планктонних водоростей, їхнього подальшого відмирання та деструкції, що супроводжується інтенсивним споживанням розчиненого кисню і викликає явища задухи [1, с. 152]. У цьому контексті виникає методологічна необхідність мінімізації нутрієнтного навантаження як шляхом модернізації очищення промислових стоків та адаптації правових норм, так і через пряме екологічне регулювання стану гідроценозів [2, с. 56].

Об'єкт та методи дослідження. Об'єктом теоретичного аналізу є закономірності трансформації, локалізації та сепарації біогенних елементів у висококонцентрованих техногенних емульсіях, правові механізми обмеження скидів, а також процеси життєдіяльності гідробіонтів у модельних поверхневих шарах природних водойм [1, с. 150]. Методологічну основу дослідження становлять принципи системного екологічного інжинірингу, нормативно-правовий аналіз екологічного законодавства, теорія баро- і хемосорбційних бар'єрів, а також біологічні методи регулювання чисельності ціанобактерій [2, с. 58].

Нормативно-законодавче регулювання нутрієнтного навантаження. Теоретичний аналіз екологічного права виявляє системний дисбаланс між діючими нормативами та технологічним станом муніципальної інфраструктури. Українське законодавство встановлює жорсткі обмеження на скидання фосфору загального до міської каналізації (до 5 мг/л), що формально спрямовано на запобігання евтрофікації. Проте, на відміну від практик багатьох країн ЄС (наприклад, окремих міст Німеччини), де локальні правила дозволяють вищі концентрації фосфору завдяки високій ефективності централізованих очисних споруд, вітчизняні водоканали часто використовують ці норми не для екологічної модернізації 30-40 річних комплексів, а як інструмент фінансового тиску і нарахування штрафів підприємствам. Додатковим дестабілізуючим фактором є відсутність стандартизованого високоточного контролю, через що результати аналізів фосфатів у різних лабораторіях можуть суттєво відрізнятись. Це обґрунтовує необхідність розробки автономних локальних технологій для повної ізоляції стоків промислових об'єктів [2, с. 64].

Результати та їх обговорення. Теоретичний аналіз кінетики нутрієнтного навантаження показує, що стічні води наукомістких експертно-діагностичних процесів формують особливий тип ризику. Стійкість таких гідрофобно-гідрофільних емульсій обумовлена високою концентрацією поверхнево-активних речовин (ПАР) [1, с. 152]. Високе співвідношення хімічного та біологічного споживання кисню (ХСК/БСК) у цих розчинах свідчить про їхню стійкість до мікробіологічного окиснення. Пряме потрапляння подібних субстанцій, разом із фосфонатами з мийних засобів, у водні об'єкти виступає тригером інтенсифікації розвитку синьо-зелених водоростей (зокрема *Microcystis*), які кардинально погіршують якість води та надають їй гнилоного запаху [2, с. 64].

Для деструкції подібних стійких екосистемних дестабілізаторів на промисловому етапі науково обґрунтовано концепцію багатобар'єрного захисту, що реалізує термодинамічний принцип *Zero Liquid Discharge (ZLD)* — «нульового рідинного скиду».

Методологічна модель базується на послідовному зниженні ентропії системи через комбінування декількох механізмів:

Фазова дестабілізація та реагентна гетерокоагуляція: застосування гідролізуючих солей заліза $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ дозволяє перевести розчинні ортофосфати у нерозчинні комплекси [1, с. 151].

Селективна мезопориста сорбція: використання сорбентів забезпечує адсорбційне утримання високомолекулярних ПАР та фосфороорганічних сполук [2, с. 64].

Баромембранна сепарація: фінальний етап зворотного осмосу розглядається як термодинамічний бар'єр, де під дією надлишкового тиску відбувається розділення розчину на молекулярному рівні з концентруванням іонів амонію та фосфат-іонів [1, с. 151].

Отримана демінералізована вода повертається у замкнутий циркуляційний цикл, що повністю виключає міграцію техногенних нутрієнтів у відкриті водойми та нівелює юридичні ризики нарахування штрафів [2, с. 64].

У разі, якщо біогенні елементи вже потрапили у природне середовище, обґрунтовано застосування біологічної регуляції гідроценозу. Дослідження антиціанобактеріальної активності спеціалізованих пробіотичних комплексів виявило виражену бактерицидну дію щодо тест-культур *Microcystis flos-aquae* [1, с. 156]. Моделювання умов відкритої водойми показало, що введення цільового пробіотика протягом 12 діб забезпечує глибоке пригнічення життєдіяльності ціанобактерій із початкової концентрації $3,4 \times 10^6$ кл/л до мінімальних фонових значень ($0,2 \times 10^6$ кл/л) [1, с. 151]. Це доводить високу перспективність біологічних деструкторів, які, на відміну від хімічних агентів, дозволяють природним шляхом регенерувати якість водного середовища без загрози вторинного токсичного забруднення [1, с. 152].

Висновки. Сформована теоретична модель екологічного інжинірингу доводить ефективність поєднання превентивної промислової ізоляції нутрієнтів та біологічної корекції водних екосистем. Застосування локальних багатоступеневих систем «нульового скиду» є найефективнішою відповіддю на жорсткі законодавчі обмеження вмісту фосфору, оскільки дозволяє повністю нівелювати антропогенний внесок підприємств у процеси евтрофікації та забезпечити екологічну безпеку гідросфери.

Список літератури:

1. Корчагін О. П. Наукове обґрунтування регулювання процесів евтрофікації водних об'єктів (на прикладі річки Ворскли). Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 3. С. 150–158. doi: 10.31210/visnyk2020.03.16.
2. Степова Н., Кушка О., Калугін Ю. Вплив екологічних норм на евтрофікацію на прикладі українського законодавства про вміст загального фосфору. Проблеми водопостачання, водовідведення та гідраліки. 2021. Вип. 35. С. 56–66. doi: 10.32347/2524-0021.2021.35.56-64.

ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ ЗУБІВ У КОНЕЙ

Латухін О.Є.

здобувач вищої освіти третього (доктор філософії) рівня освіти
3 курсу ОНП «Ветеринарна медицина»
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
e-mail: oleg.latukhin@pdau.edu.ua

Актуальність проблеми. Стоматологічна хірургія найчастіше спрямована на видалення хворих або пошкоджених зубів найменш інвазивним методом. Деякі доступні процедури можуть зберегти травмовані або інфіковані зуби. Ускладнення стоматологічної хірургії добре задокументовані, і з ними часто стикаються ветеринарні хірурги. Принципи очищення рани, кюретажу, промивання та вентрального дренажу в поєднанні з відповідним медикаментозним лікуванням можуть зменшити ускладнення та призвести до успішного результату після стоматологічної операції [1-3].

Мета досліджень. Провести моніторингові дослідження щодо поширення протягом 2022-2025 рр. поширення зубів у коней.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводилися на поголів'ї коней протягом 2024-26 року, в умовах кінного клубу «Ей-Ді». Дослідження проводили поетапно, встановлювали Діагностика захворювань зубів будувалась, головним чином, на аналізі отриманих анамнестичних та клінічних даних. Візуальні дослідження огляд слизових, стану ясен, зубних рядів, колір зубів. форму зубів, глибину зубо-ясневих кишень, наявність відокремлюваного з них. Рухливість зубів. Ступінь оголення шийок зубів. Наявність зубних відкладень, їх характер.

Результати досліджень. Вивчаючи перебіг захворювань зубів у коней (табл. 1) було встановлено, що найбільш розповсюдженою патологією зубів у коней був зубний камінь, на частку якого припадає 50% від усіх виявлених хворих тварин. Рідше діагностувалися гладенькі зуби у старих коней відповідно їх частка в структурі патології зубів становила 21,4%.

Таблиця 1. Характеристика форм уражень зубів у коней

Патологія зубів	Кількість голів	% до загальної кількості хворих
гострі зуби	1	7,2
гладенькі зуби	3	21,4
ножицеподібні зуби	1	7,2
карієс	2	14,2
зубний камінь	7	50,0
всього	14	100

Ще рідше реєстрували карієс в двох коней і найменше діагностували тварин з гострими та ножицеподібними зубами відповідно їх частка в структурі патології становила 7,2%.

Враховуючи те, що відкладення зубного каменю у тварин мали різний ступінь ми проводили індексну його оцінку в виявлених хворих тварин за Арсеєнко Д.В. [29].

Для індексу каменеутворення – 0 балів – відсутність каменю; 1 бал – залишки каменю; 2 бали – 1/4 поверхні зуба; 3 бали – 1/2 поверхні зуба; 4 бали – 3/4 поверхні зуба; 5 балів – уся поверхня зуба.

Відповідно було встановлено, що найчастіше (28,5%) у тварин реєстрували відкладення зубного каменю які вкривали від 50 до 75% всієї поверхні зуба. Рідше у 14,5% тварин виявляли такі форми, що характеризувалися наявністю незначної кількості каменів до 25% поверхні, або повністю вкривали поверхню зуба.

При з'ясуванні місць типової локалізації зубного каменю було встановлено, що здебільшого реєстрували зубні відкладення на іклах у жеребців та у кобил на різцях і премолярах.

З представлених даних видно, що найчастіше відкладення реєстрували на іклах та пре молярах відповідно їх реєстрували і 71,4% тварин, рідше це поєднувалося з нашаруванням на молярах (57,1%) і ще рідше на різцях (42,8%).

Висновок

1. Встановлено, що найбільш розповсюдженою патологією зубів у коней був зубний камінь, на частку якого припадає 50% від усіх виявлених хворих тварин. Рідше діагностувалися гладенькі зуби у старих коней відповідно їх частка в структурі патології зубів становила 21,4%.

Список літератури:

1. Gaughan E.M. Dental surgery in horses. (1998). *Veterinary clinics of north America: equine practice*. 14(2):381-97, vii-viii. doi: 10.1016/s0749-0739(17)30204-3.
2. Victoria M Nicholls, Neil Townsend. Dental disease in aged horses and its management. (2016). *Veterinary clinics of north America: equine practice*. 32(2):215-27. doi: 10.1016/j.cveq.2016.04.002
3. Amelia E Sidwell, Marco Duz, Bradley Hill et al. (2025). Application of the horse grimace scale in horses with dental disease: Preliminary findings. *Veterinary Record*.196(3):e4800. doi: 10.1002/vetr.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОЮ СКЛАДОВОЮ ПІДГОТОВКИ ДЕРЖАВИ ДО ОБОРОНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ

Левчук О.В.

кандидат економічних наук, доцент

Центральний науково-дослідний інститут ЗС України

ORCID 0000-0002-2827-2134

Сучасні безпекові виклики, пов'язані з широкомасштабною збройною агресією російської федерації проти України, зумовлюють необхідність переосмислення підходів до підготовки держави до оборони та забезпечення її обороноздатності. Досвід ведення сучасних воєн свідчить, що досягнення стратегічних цілей у сфері оборони значною мірою залежить не лише від наявності боездатних збройних сил, а й від спроможності держави ефективно мобілізувати та використовувати економічні ресурси для забезпечення потреб сектору безпеки і оборони. В таких умовах особливого значення набуває воєнно-економічна складова системи підготовки держави до оборони, яка виступає одним із ключових чинників формування оборонного потенціалу держави.

Воєнно-економічна складова системи підготовки держави до оборони являє собою сукупність організаційних, економічних, інституційних та управлінських заходів, спрямованих на створення, підтримання та розвиток економічних спроможностей, необхідних для забезпечення потреб держави в мирний час, в особливий період та в умовах правового режиму воєнного стану. Вона охоплює процеси планування, розподілу та використання ресурсів, розвиток оборонно-промислового комплексу, формування мобілізаційних резервів, забезпечення стійкості критичної інфраструктури та підтримання належного рівня економічної безпеки держави.

Управління воєнно-економічною складовою системи підготовки держави до оборони має відбуватись на відповідній методологічній основі, яка визначає принципи, підходи, методи та інструменти реалізації управлінських функцій. Методологія такого управління повинна враховувати складність і динамічність сучасного безпекового середовища, високий рівень невизначеності, багатофакторність впливів та необхідність забезпечення взаємозв'язку між економічною політикою держави й завданнями оборонного планування.

Одним із ключових методологічних підходів є системний підхід, який передбачає розгляд воєнно-економічної складової як цілісної системи взаємопов'язаних елементів. Такий підхід дозволяє забезпечити узгодженість рішень у сфері оборонного планування, розвитку оборонно-промислового комплексу, мобілізаційної підготовки економіки та ресурсного забезпечення сил оборони. Системне бачення дає можливість визначати критичні взаємозв'язки між економічними та воєнними чинниками, а також оцінювати наслідки управлінських рішень для загальної оборонної спроможності держави.

Важливе значення має процесний підхід, який орієнтує систему управління на досягнення конкретних результатів через сукупність взаємопов'язаних процесів. Його застосування сприяє підвищенню прозорості управлінських структур, оптимізації використання ресурсів та посиленню відповідальності суб'єктів управління за досягнення визначених цілей. У сфері підготовки держави до оборони процесний підхід дозволяє інтегрувати заходи оборонного планування, бюджетування, ресурсного забезпечення та моніторингу ефективності реалізації відповідних програм.

Не менш важливим є ризик-орієнтований підхід, який передбачає врахування можливих загроз та невизначеностей під час формування управлінських рішень. В умовах відсічі та стримування широкомасштабної збройної агресії особливого значення набуває здатність держави своєчасно ідентифікувати ризики для функціонування економіки,

критичної інфраструктури та оборонно-промислового комплексу, а також розробляти механізми їх мінімізації. Такий підхід забезпечує підвищення стійкості держави до зовнішніх і внутрішніх дестабілізуючих впливів.

Суттєву роль у формуванні сучасної методології управління відіграє підхід на основі спроможностей, який широко використовується державами-членами НАТО. Його сутність полягає у визначенні необхідних спроможностей для виконання завдань оборони та подальшому формуванні ресурсного забезпечення відповідно до встановлених потреб. Запровадження підходу на основі спроможностей дозволяє забезпечити раціональний розподіл оборонних ресурсів та підвищити ефективність їх використання в інтересах оборони.

Особливістю сучасного етапу розвитку системи підготовки держави до оборони є необхідність інтеграції воєнно-економічного управління із загальнодержавною системою стратегічного планування. Це передбачає узгодження стратегічних документів у сферах національної безпеки, оборони, економічного розвитку та відновлення держави. Важливою умовою при цьому є забезпечення балансу між потребами оборони та можливостями національної економіки, що сприятиме досягненню необхідного рівня оборонної готовності без створення надмірного навантаження на економічну систему держави.

Таким чином, управління воєнно-економічною складовою системи підготовки держави до оборони в умовах сучасних безпекових викликів потребує застосування комплексної методології, яка поєднує системний, процесний, ризик-орієнтований підходи та підхід, заснований на визначенні необхідних оборонних спроможностей. Реалізація зазначених підходів сприятиме підвищенню ефективності використання ресурсів, зміцненню оборонного потенціалу держави та забезпеченню її стійкості до загроз, пов'язаних із необхідністю відбиття широкомасштабної агресії. Подальший розвиток методологічних засад управління воєнно-економічною складовою системи підготовки держави до оборони повинен бути спрямований на удосконалення механізмів стратегічного планування, оцінювання спроможностей та адаптацію управлінських практик до стандартів НАТО. Окремого методологічного значення набуває необхідність визначення раціональної динаміки розвитку особового складу Збройних Сил України залежно від прогнозованого перспективного складу ЗС України на довгострокову перспективу, а також обґрунтування раціонального варіанта розвитку перспективної структури Збройних Сил України з урахуванням імовірних сценаріїв воєнного характеру та прогнозного обсягу оборонних ресурсів держави.

ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ

Лещов П.С.
Білобородько О.І.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Сучасні великі мовні моделі дедалі частіше використовуються не лише для генерації тексту, а і як інструмент адаптації користувацького досвіду. Одним із перспективних напрямів є персоналізація інтерфейсу вебзастосунок на основі природномовного опису побажань користувача.

У традиційних вебсистемах персоналізація зовнішнього вигляду зазвичай обмежується перемиканням між наперед визначеними темами або окремими параметрами, наприклад світлим і темним режимом. Такий підхід є технічно простим, проте він не враховує індивідуальні візуальні вподобання користувача. Використання великої мовної моделі дозволяє приймати текстовий опис стилю, інтерпретувати його та перетворювати у структурований набір параметрів інтерфейсу.

У межах розробки вебзастосунок інтернет-магазину було реалізовано модуль персоналізації інтерфейсу, у якому користувач під час онбордингу вказує побажання щодо зовнішнього вигляду системи природною мовою (рис. 1).

Before you start

Tell us your name and what you care about most in the store.

Name

Adam

Preferences

I need to buy clothes

App appearance

Light theme, but not white. More blue/purple colors.

Continue

Рисунок 1. Форма онбордингу

На основі цього запиту LLM генерує структуровану конфігурацію теми, яка містить основні кольори інтерфейсу, кольори інформаційних і семантичних станів, параметри фону, колір тексту, радіус заокруглення елементів та декоративний SVG-патерн (рис. 2). Для реалізації цього сценарію у backend використовується фреймворк LangChain [2], засоби якого дозволяють оформити взаємодію з моделлю у вигляді окремого AI-модуля з визначеними правилами генерації. У цьому випадку модель не просто повертає довільний текст, а формує structured response із конкретними параметрами теми, що спрощує подальшу перевірку та застосування результату в інтерфейсі. Згенерована конфігурація далі застосовується у дизайн-системі інтерфейсу на основі Ant Design [1].

Для демонстрації гнучкості підходу також було перевірено альтернативний запит із більш вираженим візуальним акцентом. Зокрема, користувач може задати не світлий нейтральний стиль, а, наприклад, темний інтерфейс із насиченим акцентним кольором. У

такому випадку система формує іншу конфігурацію теми, яка помітніше відрізняється від стандартного оформлення та дозволяє наочно продемонструвати можливість адаптації зовнішнього вигляду застосунку до індивідуальних вподобань користувача (рис. 3).

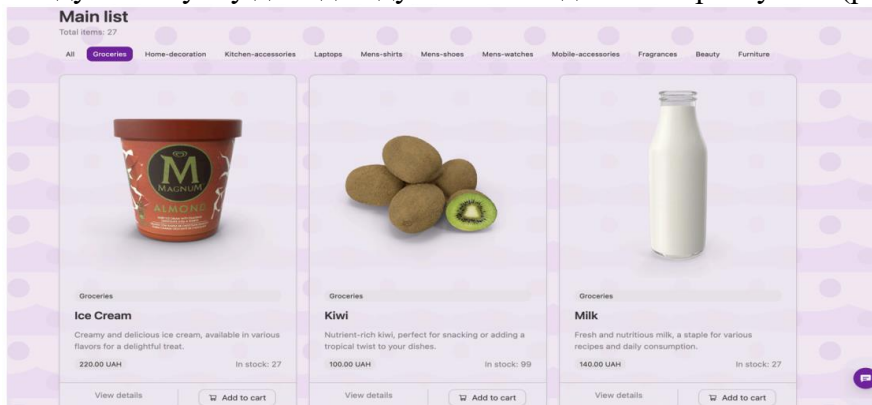


Рисунок 2. Тема, згенерована у відповідь на перший запит до LLM

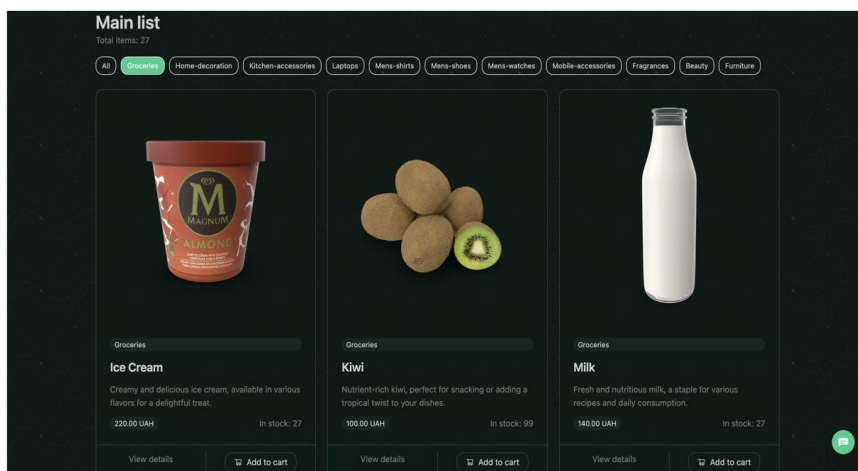


Рисунок 3. Тема, згенерована у відповідь на другий запит до LLM

Важливою перевагою такого підходу є те, що модель не змінює інтерфейс довільно, а повертає дані у контрольованій структурі. Це дозволяє виконувати перевірку результату перед використанням у frontend-частині. Зокрема, можуть перевірятися формат кольорів, допустимий діапазон числових параметрів і безпечність SVG-вмісту (рис. 4). Такий підхід зменшує ризик некоректного або небезпечного формування теми та робить інтеграцію LLM придатною для реального прикладного використання.

```

33 export const UI_COLOR_SCHEME_SCHEMA = z.object({
34   colorPrimary: hexColorSchema.describe('Primary brand/action color.'),
35   colorInfo: hexColorSchema.describe('Informational accent color, usually aligned with primary.'),
36   colorSuccess: hexColorSchema.describe('Success state color.'),
37   colorWarning: hexColorSchema.describe('Warning state color.'),
38   colorError: hexColorSchema.describe('Error/destructive state color.'),
39   colorBgBase: hexColorSchema.describe('Base app background color.'),
40   colorTextBase: hexColorSchema.describe('Base readable text color.'),
41   borderRadius: z.number().int().min(4).max(16).describe('Base border radius in pixels.'),
42   backgroundPatternSvg: safeSvgPatternSchema,
43 });

```

Рисунок 4. Приклад валідаційної схеми для згенерованої теми

Отже, застосування великих мовних моделей для персоналізації інтерфейсу є перспективним підходом до покращення користувацького досвіду у вебзастосунках. На відміну від традиційних статичних тем, LLM дозволяє формувати індивідуалізований

візуальний стиль на основі природної мови, зберігаючи при цьому контрольованість і технічну передбачуваність результату.

Список літератури:

1. Ant Design. Customize Theme. URL: <https://ant.design/docs/react/customize-theme>_(дата звернення: 09.06.2026).

2. LangChain. LangChain overview. URL: <https://docs.langchain.com/oss/javascript/langchain/overview> (дата звернення: 09.06.2026).

ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ ТА АНАЛІЗ ЇХ ОБОРОТНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Лисичко А.М.

к.е.н., доц. кафедри обліку і аудиту

Майор О.В.

студентка спеціальності D1 «Облік і оподаткування»

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

У ринковій економіці запаси є одним із ключових елементів оборотних активів підприємства та безпосередньо впливають на ефективність його господарської діяльності. Питання раціональної організації обліку запасів та управління їх оборотом має значення, оскільки рівень запасів визначає фінансові результати підприємства, та безперервність виробничого процесу. Незважаючи на відповідне нормативно-правове регулювання у цій сфері, практика показує, що на підприємствах існують значні проблеми у веденні обліку та управлінні запасами [3].

Відповідно до Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 9 «Запаси», виробничі запаси - це активи, що утримуються для подальшого використання у виробництві продукції, виконанні робіт або наданні послуг. До їх складу включають сировину й основні матеріали, допоміжні матеріали, паливо, тару, запасні частини, малоцінні та швидкозношувані предмети [1].

Організація бухгалтерського обліку виробничих запасів повинна забезпечувати своєчасне та достовірне відображення інформації про їх надходження, зберігання та використання. Основними завданнями обліку запасів є контроль за їх наявністю та рухом, правильне визначення первісної вартості, своєчасне документальне оформлення господарських операцій і формування інформації для прийняття управлінських рішень. Облік виробничих запасів ведеться на рахунок 20 «Виробничі запаси» із використанням відповідних субрахунків залежно від виду матеріальних ресурсів [3].

Особливе значення для управління діяльністю підприємства відіграє аналіз оборотності виробничих запасів, який дозволяє оцінити ефективність їх використання та швидкість перетворення у готову продукцію й грошові кошти. Для цього використовуються такі показники, як коефіцієнт оборотності запасів, тривалість одного обороту та коефіцієнт завантаження запасів.

Наведені показники у Таблиці 1 дають можливість оцінити рівень ефективності використання виробничих запасів на підприємстві. Зростання коефіцієнта оборотності свідчить про прискорення руху матеріальних ресурсів та більш ефективне використання оборотного капіталу. Водночас скорочення тривалості одного обороту запасів дозволяє підприємству вивільнити частину коштів з обороту та спрямовувати їх на інші напрями діяльності.

Таблиця 1. Показники оцінки оборотності виробничих запасів підприємства

Показники	Формула розрахунку
Коефіцієнт оборотності запасів	Собівартість реалізованої продукції / Середня вартість запасів
Тривалість одного обороту	365/Коефіцієнт оборотності запасів
Коефіцієнт завантаження запасів	Середня вартість запасів/Собівартість реалізованої продукції

На основі дослідження практики підприємств виявлено наступні проблеми: відсутність систематичної інвентаризації; застосування методів оцінки вибуття без урахування специфіки виробництва; недостатній контроль за понаднормативними залишками та неліквідами. Для усунення зазначених проблем доцільним є впровадження ABC-аналізу для диференційованого управління запасами, системи оперативного моніторингу залишків з автоматичним формуванням заявок на поповнення (MRP-система) [2].

Отже, ефективна організація обліку виробничих запасів є необхідною умовою достовірного відображення активів підприємства та раціонального управління ресурсами. Аналіз оборотності запасів забезпечує менеджмент інформацією для прийняття обґрунтованих рішень щодо оптимізації їх рівня та скорочення операційного циклу. Поєднання якісного бухгалтерського обліку з системним економічним аналізом є запорукою підвищення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання.

Список літератури:

1. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 «Запаси» : затверджено наказом Міністерства фінансів України від 20.10.1999р.№246
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99#Text>
2. Бутинець Ф. Ф. Бухгалтерський фінансовий облік : підручник. Житомир : ПП «Рута», 2009. 912 с.
3. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 № 996-XIV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14>

ПРОТИЗАПАЛЬНА ТА АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТІВ ЛИПИ СЕРЦЕЛИСТОЇ (*TILIA CORDATA* MILL.): ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ ВІД ФІТОХІМІЇ ДО МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ

Луканюк М.І.

кандидат фармацевтичних наук, доцент закладу вищої освіти
кафедри фармакології з клінічною фармакологією

Чорномидз А.В.

кандидат медичних наук, доцент закладу вищої освіти
кафедри фармакології з клінічною фармакологією

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського
Міністерства охорони здоров'я, м. Тернопіль, Україна

Рослини роду *Tilia* L. (родина *Tiliaceae*) здавна використовуються в народній медицині як жарознижувальні, протизапальні та заспокійливі засоби. В Україні найбільш поширені два види – липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) та липа широколиста (*Tilia platyphyllos* Scop.), сировина яких офіційно включена до Державної фармакопеї. Традиційно лікарською сировиною вважаються суцвіття (*Tiliae Flores*), проте сучасні фармакогностичні дослідження переконливо свідчать про значний біологічний потенціал листків липи, які є більш доступною та відновлюваною сировиною [4]. Комплексне вивчення динаміки уявлень про їхню фармакологічну активність є актуальним завданням сучасної фітофармакології.

Ранні фітохімічні дослідження листків липи серцелистої, проведені авторами на базі Тернопільського національного медичного університету (2010-2013 рр.), дозволили встановити широкий спектр біологічно активних речовин. Зокрема, було визначено вміст полісахаридів, жирних кислот, пігментів (хлорофілів та каротиноїдів), ефірних олій, фенольних сполук та елементний склад сировини. Встановлений жирнокислотний склад листків обґрунтував їхні мембраностабілізуючі властивості [2].

Експериментальне вивчення фармакологічної активності у цей період зафіксувало базові макро-ефекти: густий екстракт листків виявив достовірну протизапальну дію на моделі карагенінового набряку у щурів [3], а полісахаридні комплекси – здатність пригнічувати алергічні реакції шляхом модуляції імунної відповіді *in vivo* [4]. Результатом цього етапу стало затвердження МОЗ України відповідних методичних рекомендацій у 2012 році.

Еволюція наукової парадигми: За понад десятиліття, що минуло з моменту перших вітчизняних розробок, уявлення про біологічну активність екстрактів липи зазнали суттєвої еволюції – від констатації інтегральних фармакологічних ефектів на рівні цілісного організму до розшифрування тонких молекулярних, клітинних та метаболічних механізмів. Сучасні міжнародні публікації значно поглиблюють механістичну базу ранніх висновків, створюючи теоретичний місток між класичним вивченням суцвіть та інноваційним дослідженням листків.

Зокрема, дослідження 2025 року (*Scientific Reports*) перевело розуміння протизапальної та антиоксидантної дії рослин роду *Tilia* на рівень клітинних каскадів. Було доведено, що екстракти пригнічують продукцію ключових прозапальних медіаторів – інтерлейкіну-6 (IL-6), простагландину E2 (PGE2) та нітриту – в LPS-стимульованих макрофагах. Крім того, виявлено новий вектор активності – онкопротекторний ефект на клітинах MIA PaCa-2 через спрямовану модуляцію оксидативного стресу та запалення [5].

Наступним етапом зміни поглядів стало вивчення треку «екстракт–мікробіота»: робота 2022 року встановила, що протизапальний ефект реалізується також опосередковано – через метаболіти, які утворюються після біотрансформації компонентів липи мікробіотою кишківника людини (підтверджено на моделі LPS-стимульованих нейтрофілів методом

ELISA). Паралельно було ідентифіковано конкретні молекулярні носії ефекту серед флавоноїдів (кверцетин-3,7-О- α -дирамнозид та кемпферол-3,7-О- α -дирамнозид), які демонструють виражену антиноцицептивну дію [5].

Висновки. Таким чином, якщо на етапі 2010-2013 рр. активність екстрактів липи обґрунтовувалася переважно загальним фенольним та полісахаридним складом на організовому рівні, то сьогодні сукупність вітчизняних та міжнародних даних дозволяє говорити про багатоцільовий (multi-target) механізм дії на різних рівнях запального, оксидативного та пухлинного каскадів. Це робить вивчення відновлюваної сировини – листків *T. cordata* – ще більш перспективним. Актуальним напрямом подальших досліджень є стандартизація екстрактів листків за специфічними флавоноїдами з урахуванням сучасних вимог молекулярної фармакології.

Список літератури:

1. Марчишин С. М., Луканюк М. І. Липа лікує. Тернопіль: ТДМУ, 2013. 72 с.
2. Луканюк М. І., Марчишин С. М. Жирнокислотний склад листків деяких видів рослин родини Липові. Український біофармацевтичний журнал. 2012. № 1–2 (18-19). С. 62-66.
3. Патент на корисну модель 84100 Україна, МПК А61К 36/00 / Марчишин С. М., Луканюк М. І., Демидяк О.Л., Яковлева Л. В. Отримання фармакологічно активної субстанції з протизапальною активністю. Україна UA. Заявл. 08.04.2013; опубл. 10.10.2013, Бюл. 19.
4. Марчишин С. М., Луканюк М. І. Вивчення протиалергічної дії полісахаридів листків липи серцелистої. Фармацевтичний часопис. 2013. № 2 (26). С. 105-108.
5. Sipahi H. et al. *Tilia* species (linden) exert anti-cancer effects on MIA PaCa-2 cells through the modulation of oxidative stress and inflammation. Scientific Reports. 2025. Vol. 15. 2462. DOI: 10.1038/s41598-025-86457-2
6. Marchetti L. et al. *Tiliae* flos metabolites and their beneficial influence on human gut microbiota biodiversity ex vivo. Journal of Ethnopharmacology. 2022. Vol. 294. 115357. DOI: 10.1016/j.jep.2022.115357

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ СТУДЕНТСЬКОЮ МОЛОДДЮ

Лученко О.Д.

здобувачка вищої освіти спеціальності 053 «Психологія»
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Ключові слова: штучний інтелект, студентська молодь, цифровізація, довіра до технологій, міжособистісна взаємодія, психологічне сприйняття

Сучасний розвиток інформаційних технологій супроводжується активним впровадженням систем штучного інтелекту у всі сфери життєдіяльності людини. Штучний інтелект використовується в освіті, професійній діяльності, комунікації, сфері послуг та дозвіллі. Особливого поширення набули генеративні моделі, чат-боти, голосові асистенти та рекомендаційні алгоритми, які дедалі частіше стають складовою повсякденного життя молоді [1, с. 38].

Студентська молодь належить до категорії користувачів, які найшвидше адаптуються до новітніх технологій. Саме тому вивчення особливостей сприйняття штучного інтелекту студентами є важливим напрямом сучасних психологічних досліджень. Психологічне ставлення до цифрових технологій впливає не лише на характер їх використання, але й на особливості соціальної взаємодії, навчальної діяльності та особистісного розвитку [2, с. 57].

У психологічній науці сприйняття технологій розглядається як складний процес, що включає когнітивний, емоційний та поведінковий компоненти. Когнітивний компонент пов'язаний із розумінням можливостей та обмежень штучного інтелекту. Емоційний компонент відображає ставлення людини до технологій, рівень довіри або недовіри до них. Поведінковий компонент проявляється у готовності використовувати цифрові системи у повсякденному житті [3, с. 121].

Одним із важливих психологічних чинників є рівень довіри до штучного інтелекту. У сучасних умовах багато користувачів сприймають цифрові системи як надійне джерело інформації та допомоги у вирішенні різноманітних завдань. Водночас надмірна довіра до технологій може призводити до зниження критичності мислення та формування залежності від цифрових сервісів [4, с. 64].

Важливу роль у взаємодії людини зі штучним інтелектом відіграє феномен антропоморфізації. Користувачі часто наділяють цифрові системи людськими якостями, приписують їм здатність розуміти емоції, співпереживати та підтримувати діалог. Особливо це характерно для взаємодії з чат-ботами та віртуальними асистентами, які використовують природну мову спілкування [5, с. 89].

У результаті формується ілюзія соціальної присутності та емоційного контакту. З одного боку, це може знижувати рівень самотності та психологічного дискомфорту, а з іншого — створювати ризик заміщення реальних міжособистісних відносин цифровими формами взаємодії [6, с. 147].

У межах емпіричного дослідження психологічного впливу штучного інтелекту на міжособистісні відносини було проведено опитування 30 студентів віком від 18 до 25 років. Для дослідження використовувалися авторська анкета «Використання штучного інтелекту у повсякденному житті», шкала соціальної тривожності, модифікована шкала цифрової залученості та опитувальник міжособистісних відносин.

Результати дослідження показали, що переважна більшість респондентів регулярно використовує технології штучного інтелекту для пошуку інформації, навчання, створення текстів та вирішення повсякденних завдань. Студенти відзначають зручність, швидкість отримання відповідей та доступність цифрових сервісів. Водночас частина опитаних

продемонструвала високий рівень довіри до результатів роботи систем штучного інтелекту [7, с. 41].

Дослідження також засвідчило, що інтенсивне використання технологій штучного інтелекту супроводжується зростанням частки онлайн-комунікації у структурі повсякденного спілкування. Частина студентів повідомила про зменшення кількості безпосередніх контактів та збільшення часу, проведеного у цифровому середовищі. Це підтверджує тенденцію до трансформації традиційних форм міжособистісної взаємодії під впливом цифровізації [2, с. 73].

Водночас більшість респондентів не розглядають штучний інтелект як повноцінну заміну людському спілкуванню. Для них цифрові технології залишаються допоміжним інструментом, який розширює можливості діяльності та комунікації. Така позиція свідчить про збереження значущості реальних міжособистісних відносин у структурі цінностей студентської молоді.

Отже, психологічне сприйняття штучного інтелекту студентами характеризується переважно позитивним ставленням та високою готовністю до використання цифрових технологій. Разом із тим спостерігаються тенденції до підвищення залежності від цифрового середовища та зміни характеру соціальної взаємодії. Це зумовлює необхідність подальших досліджень психологічних наслідків використання штучного інтелекту та розроблення рекомендацій щодо формування відповідальної цифрової поведінки молоді.

Список літератури:

1. Бостром Н. Суперінтелект: стратегії і небезпеки розвитку розумних машин. Київ : Наш Формат, 2020. 408 с.
2. Castells M. The Rise of the Network Society. Oxford : Wiley-Blackwell, 2010. 597 p.
3. Виготський Л. С. Мислення і мовлення. Київ : Радянська школа, 1982. 287 с.
4. Гоулман Д. Емоційний інтелект. Харків : Vivat, 2020. 512 с.
5. Reeves B., Nass C. The Media Equation: How People Treat Computers, Television and New Media Like Real People and Places. Stanford : CSLI Publications, 1996. 305 p.
6. Turkle S. Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other. New York : Basic Books, 2017. 360 p.
7. Бандура А. Теорія соціального научіння. Київ : Либідь, 2003. 320 с.

УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ

Михайлова К.А.

здобувач ОС бакалавр

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

У сучасних умовах розвитку аграрного сектору ефективність діяльності підприємств значною мірою визначається якістю управління персоналом. Людські ресурси виступають одним із ключових чинників забезпечення конкурентоспроможності, підвищення продуктивності праці та досягнення стратегічних цілей підприємства. Особливої актуальності питання управління персоналом набувають в умовах воєнного стану, міграційних процесів, дефіциту кваліфікованих кадрів та швидкого технологічного розвитку аграрного виробництва. Наукові дослідження свідчать, що кадрова складова є визначальним фактором ефективного використання економічного потенціалу сільськогосподарських підприємств.

Воєнні виклики, з якими зіткнулася економіка України, спричинили значні зміни на ринку праці, що проявилися у скороченні кадрового потенціалу через мобілізаційні процеси, міграцію населення та дефіцит кваліфікованих працівників. У таких умовах особливої актуальності набуває необхідність застосування гнучких підходів до організації та управління трудовими ресурсами. Саме тому система управління персоналом перетворюється на важливий комплексний стратегічний інструмент забезпечення стабільного функціонування підприємства, оскільки здатність адаптувати кадрову політику до нових соціально-економічних умов безпосередньо впливає на рівень реалізації його економічного потенціалу.

Разом із тим у діяльності багатьох сільськогосподарських підприємств залишаються невирішеними питання, пов'язані з недостатнім рівнем адаптації кадрового менеджменту до сучасних умов господарювання, обмеженим використанням механізмів розвитку людського капіталу та недостатньою інтеграцією кадрової політики в систему управління економічним потенціалом підприємства. Це знижує можливості ефективного використання трудових ресурсів і стримує подальший розвиток господарської діяльності.

На сучасному етапі аграрні підприємства функціонують в умовах нестабільного економічного середовища, на яке впливають як глобальні тенденції, так і внутрішні чинники, зокрема інфляційні процеси, зміни податкового законодавства, зростання вартості матеріально-технічних ресурсів та інші економічні ризики. За таких обставин ефективне управління кадровим потенціалом набуває особливого значення, оскільки дозволяє раціоналізувати витрати, підтримувати належний рівень продуктивності праці та забезпечувати стійкість діяльності підприємства навіть у кризових умовах.

Рационально організована система управління персоналом сприяє розширенню можливостей підприємства, зміцненню його ринкових позицій, підвищенню конкурентоспроможності та створенню передумов для довгострокового розвитку. Досвід діяльності сучасних суб'єктів господарювання свідчить про те, що керівники дедалі більше усвідомлюють значення людських ресурсів як ключового фактора успіху, без якого неможливо забезпечити високі результати господарської діяльності та ефективно конкурувати на ринку.

У сучасних умовах господарювання людський капітал набуває статусу стратегічного чинника розвитку підприємства та стає одним із головних елементів забезпечення його стабільності й адаптивності. В умовах нестабільного ринкового середовища саме професійний, мотивований і компетентний персонал визначає здатність підприємства

ефективно реагувати на виклики зовнішнього середовища, підтримувати конкурентні переваги та забезпечувати стаке економічне зростання [1].

Управління персоналом аграрного підприємства являє собою систему взаємопов'язаних заходів щодо планування потреби в кадрах, їх добору, адаптації, навчання, мотивації, оцінювання та професійного розвитку. Основною метою кадрового менеджменту є формування висококваліфікованого трудового колективу, здатного забезпечити ефективне виконання виробничих завдань та адаптацію підприємства до змін зовнішнього середовища. Вирішальним чинником розвитку підприємства, його стратегічним ресурсом та найціннішим активом незалежно від сфери діяльності й організаційно-правової форми виступає персонал. Саме працівники забезпечують реалізацію виробничих, управлінських та інноваційних процесів, формуючи основу ефективного функціонування підприємства [2].

Особливістю управління персоналом в аграрній сфері є залежність виробничих процесів від сезонності, природно-кліматичних умов та специфіки сільськогосподарської праці. Це обумовлює необхідність гнучкого підходу до формування кадрової політики, використання тимчасових працівників у періоди пікових навантажень, а також створення ефективної системи мотивації для утримання кваліфікованих кадрів. Важливими чинниками підвищення продуктивності праці є рівень освіти, професійна підготовка та соціальне забезпечення працівників [3].

Сучасні тенденції розвитку аграрного бізнесу вимагають посилення уваги до формування кадрового потенціалу підприємства. Науковці наголошують, що розвиток персоналу має ґрунтуватися на безперервному навчанні, підвищенні кваліфікації, розвитку професійних компетентностей та впровадженні інноваційних методів управління людськими ресурсами. Важливим завданням є створення умов для професійного та кар'єрного зростання працівників, що сприяє підвищенню їхньої мотивації та лояльності до підприємства.

Одним із ключових напрямів удосконалення системи управління персоналом є впровадження ефективної мотиваційної політики. В аграрних підприємствах доцільним є поєднання матеріальних і нематеріальних стимулів, які враховують результати праці, професійні досягнення, можливості самореалізації та соціальні потреби працівників. Раціонально сформована система мотивації сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню плинності кадрів та покращенню результатів господарської діяльності.

Аналіз впливу окремих факторів на фінансові результати діяльності підприємства свідчить, що позитивна динаміка витрат на оплату праці сприяла зростанню чистого прибутку. Це дає підстави стверджувати, що забезпечення раціонального рівня оплати праці у поєднанні з ефективною системою мотивації персоналу може істотно підвищити результативність і загальну ефективність функціонування аграрних підприємств.

Одним із пріоритетних напрямів розвитку системи управління персоналом має стати формування дієвого механізму матеріального стимулювання працівників, який забезпечуватиме реальний мотиваційний вплив на їхню трудову активність. Такий підхід доцільно розглядати як початковий етап впровадження маркетингу взаємовідносин та його внутрішньої складової в діяльність аграрних підприємств. Головним результатом цього процесу повинно стати формування відданого підприємству працівника, який ототожнює себе з колективом, поділяє корпоративні цінності та зацікавлений у досягненні високих виробничо-економічних результатів.

На відміну від традиційних підходів до управління персоналом, концепція внутрішнього маркетингу взаємовідносин передбачає використання маркетингових інструментів комунікації та стимулювання, орієнтованих на власних працівників підприємства. Застосування таких інструментів може змінюватися залежно від етапу впровадження системи внутрішнього маркетингу та особливостей функціонування аграрного виробництва. Зокрема, важливу роль можуть відігравати додаткові форми заохочення працівників у вигляді забезпечення продовольчою продукцією власного виробництва, надання сільськогосподарських послуг або інших соціально-економічних переваг, що сприятимуть зміцненню мотивації та підвищенню рівня лояльності персоналу [4].

Важливого значення набуває цифровізація процесів управління персоналом. Використання сучасних інформаційних систем дозволяє автоматизувати кадровий облік, оцінювання результатів праці, планування розвитку персоналу та управління компетенціями. Це сприяє підвищенню оперативності прийняття управлінських рішень та ефективності використання трудового потенціалу підприємства.

Таким чином, управління персоналом аграрного підприємства є стратегічним напрямом забезпечення його ефективного функціонування та розвитку. Від якості кадрової політики, рівня мотивації працівників і розвитку кадрового потенціалу залежить конкурентоспроможність підприємства, його адаптивність до сучасних викликів та здатність забезпечувати стабільні результати діяльності.

Управління персоналом є однією з найважливіших складових системи менеджменту аграрного підприємства. Ефективне використання трудових ресурсів, розвиток кадрового потенціалу, удосконалення системи мотивації та впровадження сучасних методів кадрового менеджменту забезпечують зростання продуктивності праці та підвищення конкурентоспроможності підприємства. В сучасних умовах особливого значення набувають інвестиції в людський капітал, цифровізація кадрових процесів та формування сприятливого середовища для професійного розвитку працівників.

Список літератури:

1. Гурська І. С., Герчанівська С. В. Система управління персоналом як основа забезпечення конкурентоспроможності аграрного підприємства. Збірник наукових праць ТДАТУ. Економічні науки. 2023. № 1 (47). С. 70-77.

2. Нечипоренко К. В., Афоніна Є. О. Підбір персоналу на транспортно-логістичному підприємстві. Ефективна економіка. 2022. № 1. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=9922> (дата звернення: 02.06.2026).

3. Носань Н. С., Артеменко С. В. Управління кадровим потенціалом аграрної сфери. Економіка та суспільство. 2021. Вип. 26. С. 221–227.

4. Бахчиванжи Л. А., Морозов Д.П., Біднарик О.А., Хатін Р.Б. Управління персоналом аграрних підприємств на засадах маркету взаємодії. Інтернаука. 2024. № 12. С. 58-64.

ВИСВІТЛЕННЯ ІСТОРІЇ БРОНЬОВИХ ЧАСТИН УКРАЇНСЬКИХ АРМІЙ ПЕРІОДУ 1917-1920 РР. В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ІСТОРІОГРАФІЇ

Моргун М.В.

к.і.н., старший науковий співробітник науково-дослідної
лабораторії будівництва та оперативного застосування
Національної гвардії України
навчально наукового інституту керівних кадрів
ID ORCID 0000-0001-6316-7383
м.т.: 0677525649, kokamorgan@gmail.com
Національна академія Національної гвардії України

Один із найдраматичніших моментів історії становлення державності- визвольні змагання 1917-1920 рр.. В цей період відбувається реорганізація та наступне формування національних Збройних сил, в структурі яких поряд із традиційними родами військ (піхота, кавалерія, артилерія), з'являються й нові, у т.ч. броньові частини, на озброєнні яких знаходились броневі автомобілі та бронепоезди. У нашій розвідці зробимо спробу висвітлити основні підходи до вивчення українських броньових частин, властиві сучасним українським історикам.

Чи не першим дослідженням присвяченим добі визвольних змагань була праця М. Литвина та К. Науменка „Історія галицького стрілецтва” [1]. У цій книзі змальовано головні події українсько-польської війни, але діяльність броньових формувань відображена однобоко. Автори згадують лише про польські бронепоезди, про українські ж немає ні слова. У пізнішому ґрунтовному дослідженні М. Литвина „Українсько-польська війна 1918-1919 рр.” [2] подано детальний огляд бойових дій Галицької армії в боротьбі проти польської агресії. Автор дає коротку характеристику броньових формувань Галицької армії, а також змальовує низку бойових епізодів, в яких брали участь українські бронепоезди – як-от, прорив групи А. Кравса на Хирів наприкінці листопада 1918 р. чи дії в складі українських військ на Закарпатті в січні 1919 р. Певна увага приділена бойовим діям Холмсько-Волинського фронту армії УНР в грудні 1918 – травні 1919 рр. Тут теж містяться згадки про застосування українськими військами бронепоездів.

З останніх наукових публікацій, присвячених Збройним силам України доби 1917-1920 рр., слід відзначити монографію П. Ткачука "Сухопутні війська України доби революції 1917 - 1921 рр.", в якій броньовим частинам присвячено окремий розділ [3, 189-197]. Автор, незважаючи на невеликий обсяг цього розділу, зробив спробу висвітлити не лише українські броньові частини, але й подібні формування противників українських армій. Внаслідок цього, непропорційно багато уваги приділено броньовим частинам білогвардійців та Червоної армії, структура й озброєння українських броньових частин висвітлені фрагментарно. До того ж, автор наводить деякі відверто фантастичні відомості – наприклад, про існування в армії гетьмана П. Скоропадського 42-х авто-панцирних дивізіонів, тоді як насправді таких дивізіонів було тільки вісім.

Варто згадати й дослідження В. Савченка "Дванадцять воєн за Україну" [3]. Ця праця, яка має науково-популярний характер, містить аналіз основних бойових дій, що точились на теренах України в 1917-1921 рр. Автор акцентує увагу не стільки на тактиці, скільки на загальних військово-політичних аспектах, але при цьому не оминає увагою деякі епізоди, пов'язані з використанням броньових засобів українськими військами.

Низка статей сучасних українських дослідників розкривають маловідомі, але досить цікаві аспекти історії броньових формувань доби визвольних змагань 1917-1920 рр. Скажімо, у статтях В.А. Пархоменка відображено участь особового складу та техніки броневих автомобільних підрозділів у боротьбі за владу між українськими та більшовицькими

збройними формуваннями в грудні 1917 – січні 1918 рр. на Півдні України (зокрема, в Миколаєві та Одесі) [5]. Дослідження І. Василика про структуру і функції військового міністерства Української держави дозволяє встановити структуру та командний склад органів, які здійснювали керівництво броньовими формуваннями армії доби гетьманату П. Скоропадського [6]. Публікація М. Ковальчука, присвячена проблемі встановлення чисельності армії УНР в Кам'янецьку добу Директорії (червень-листопад 1919 р.), містить цікаву інформацію стосовно чисельності особового складу панцирних підрозділів та динаміки його зміни [7]. У його ж монографії „Невідома війна 1919 року” згадується про участь бронепоездів у війні УНР проти білогвардійських формувань (Добровольчої армії) [8]. У праці А. Руккаса проаналізовано спроби створення спільних польсько-українських військових частин в 1920 р., у тому числі нереалізований проєкт організації механізованого підрозділу під гучною назвою „1-й Українсько-польський дивізіон особливого призначення імені двох державних господарів Симона Петлюри та Юзефа Пілсудського” [9]. В статті О. Дедика систематизовано інформацію про використання бронепоездів Українською Галицькою Армією під час українсько-польської війни [10]. Варто відзначити й статтю П. Слюсаренка, присвячену аналізу озброєння й техніки армії Директорії в 1920 р. У ній наводяться дані щодо організації й озброєння українських броньових частин вказаного періоду [11]. Деякі питання, що стосуються предмету дослідження, торкається у своїх статтях С. Іллічов. Зокрема, він розглядає матеріальну частину броньових підрозділів українських армій [12], дає загальний огляд використанню броневих автомобілів арміями Центральної Ради і гетьмана П. Скоропадського [13], досліджує деякі аспекти організації й бойового застосування броньових частин ранньої доби Директорії [14].

Як бачимо, спектр праць, автори яких хоча б побіжно торкаються проблем історії українських броньових частин періоду 1917-1920 рр., є досить широким. поряд із тим, досі відсутні праці, у яких в комплексі розглядалися б питання організації та озброєння українських броневих частин і бронепоездів, досліджувалися б основні форми їх бойового застосування.

Список літератури:

1. Литвин М.Р., Науменко К.Є Історія галицького стрілецтва. Львів: Каменяр, 1990. 200 с.
2. Литвин М.Р. Українсько-польська війна. Львів: Інститут українознавства ім. Крип'якевича НАН України, Інститут Східної Європи, 1998. 488 с.
3. Ткачук П. Сухопутні війська України доби революції 1917 - 1921 рр. Л.: ЛІСВ, 2009. 311 с.
4. Савченко В.А. Дванадцять войн за Украину. Харків: Фолио, 2006. 415 с.
5. Пархоменко В.А. Українські національні формування на Миколаївщині у 1917 – 1918 рр. Наукові праці. Т. 1. Миколаїв: МФ НаУКМА, 1998. С. 44-48.
6. Василик І. Військове міністерство Української держави (1918 р.): структура і функції. Військово-історичний альманах. 2005. Ч. 1 (10). С. 4-12.
7. Ковальчук М. Чисельність армії УНР в Кам'янецьку добу Директорії (червень-листопад 1919 р.) в світлі архівних документів. Україна ХХ ст.: культура, ідеологія, політика. К.: Інститут історії України НАН України, 2007. Вип.12. С. 159-197.
8. Ковальчук М. Невідома війна 1919 року: українсько-білогвардійське збройне протистояння. К.: Темпора, 2006. 576 с.
9. Руккас А. „За нашу і вашу свободу”: спільні польсько-українські військові частини у війні 1920 р. Київська старовина. 2005. № 6. С. 75-84.
10. Дедик О. Панцирники УГА. Війна на залізничних коліях. Літопис Червоної Калини. 1992. ч. 6-7. С. 2-5.
11. Слюсаренко П.М. Військова техніка та озброєння армії Української Народної Республіки зразка 1920 р.: історичний аспект. Дослідження з історії техніки. К.: НТУУ „КПІ”, 2007. Вип. 10. С. 41-50.

12. Іллічов С.Г. Матеріальна частина панцирних підрозділів українських збройних формувань в 1917-1920 рр. Вісник Національного університету “Львівська політехніка” № 555 “Держава та армія”. Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”. 2006. С. 79-84.

13. Іллічов С. Автопанцирні частини армій Центральної Ради та гетьмана Павла Скоропадського (1918-1919 рр.) Мандрівець. 2007. № 2. С. 26-30.

14. Іллічов С.Г. Панцирні частини у збройних силах Директорії (грудень 1918 – липень 1919 рр.) Вісник Національного університету “Львівська політехніка” № 612 “Держава та армія”. Львів: Вид-во НУ “Львівська політехніка”. 2008. С. 73-78.

ВНУТРІШНЯ АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Небеснюк О.Ю.

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення
Запорізького національного університету

Майструк Е.В.

доктор фізико-математичних наук, професор
завідувач кафедри електроніки та енергетики
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

Сучасний розвиток системи вищої освіти України відбувається в умовах суттєвих викликів, спричинених воєнним станом, необхідністю забезпечення безперервності освітнього процесу та інтеграції української освіти до європейського простору. Одним із важливих напрямів модернізації діяльності закладів вищої освіти є академічна мобільність здобувачів. Водночас через обмеження, пов'язані з безпековою ситуацією в державі, реалізація міжнародної академічної мобільності сьогодні значно ускладнена. У таких умовах особливого значення набуває розвиток програм внутрішньої академічної мобільності між українськими університетами.

Внутрішня академічна мобільність дозволяє здобувачам отримувати новий освітній досвід, формувати індивідуальну освітню траєкторію, розширювати спектр професійних компетентностей та знайомитися з особливостями організації освітнього процесу в інших закладах вищої освіти України. Крім того, вона сприяє розвитку міжуніверситетської співпраці, обміну досвідом між науково-педагогічними працівниками та інтеграції освітніх програм.

У 2025–2026 навчальному році в рамках реалізації договору про співробітництво між Запорізьким національним університетом (ЗНУ) та Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича було організовано програму внутрішньої академічної мобільності (ВАМ) для здобувачів освіти Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ. Реалізація програми здійснювалася відповідно до нормативних документів та положень щодо забезпечення права здобувачів освіти на академічну мобільність.

У межах співпраці було забезпечено організаційний та методичний супровід студентів, узгодження вибіркового освітнього компонентів, формування індивідуальних траєкторій та процедури перезарахування результатів навчання. Реалізація програми підтвердила ефективність міжуніверситетської взаємодії та можливість забезпечення якісного освітнього процесу навіть в умовах воєнного стану.

До участі у програмі були залучені здобувачі освіти спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» освітніх програм «Мікро- та наносистемна техніка» бакалаврського рівня та «Мікроелектронні інформаційні системи» магістерського рівня ЗНУ. У межах програми студенти отримали можливість вивчати вибірково дисципліни, запропоновані Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича.

Особливістю реалізації даної програми стало поєднання технічної інженерної підготовки із дисциплінами економічного, управлінського та підприємницького спрямування. Такий підхід відповідає сучасним тенденціям розвитку інженерної освіти, де важливим є не лише формування професійних технічних компетентностей, але й розвиток навичок комунікації, управління проектами, підприємницького мислення та здатності працювати в міждисциплінарному середовищі.

Для здобувачів спеціальності «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ в рамках проекту ВАМ були запропоновані наступні освітні компоненти: «Власний бізнес: реєстрація, облік, оподаткування»; «HR-технології (технології управління людськими ресурсами)», «Стратегії успішного бізнесу», «Digital маркетинг», «Фінансування та організація власного бізнесу (стартапів)».

Більшістю студентів були обрані «Власний бізнес: реєстрація, облік, оподаткування» та «HR-технології (технології управління людськими ресурсами)».

Дисципліна «Власний бізнес: реєстрація, облік, оподаткування» була орієнтована на формування у здобувачів базових знань щодо створення та організації власної справи, особливостей ведення обліку, оподаткування та правових аспектів підприємницької діяльності. В умовах сучасного ринку праці такі компетентності є важливими для майбутніх інженерів, оскільки дозволяють краще розуміти економічні процеси, брати участь у реалізації стартапів та інноваційних проєктів.

Дисципліна «HR-технології» забезпечувала формування знань щодо сучасних методів управління персоналом, організації роботи команд, розвитку кадрового потенціалу та використання цифрових інструментів у сфері HR. Для інженерних спеціальностей такі знання мають важливе значення, оскільки сучасний інженер часто працює в командних проєктах, бере участь у менеджменті технічних процесів та взаємодіє із фахівцями різних галузей.

Організація освітнього процесу в межах програми внутрішньої академічної мобільності здійснювалася із використанням дистанційних технологій навчання. Заняття проводилися у форматі онлайн-лекцій та консультацій із використанням платформ відео зв'язку Google Meet, виконання практичних завдань реалізовувалося на платформі MOODLE. Такий формат забезпечив гнучкість освітнього процесу та сприяв підвищенню доступності освітніх послуг для студентів інженерних спеціальностей навіть в умовах обмежень воєнного часу.

За результатами реалізації програми здобувачі освіти продемонстрували високий рівень успішності, що свідчить про ефективність організації освітнього процесу та зацікавленість здобувачів у розширенні власних компетентностей.

Крім академічних результатів, реалізація програми внутрішньої академічної мобільності сприяла формуванню у студентів навичок самоорганізації, адаптивності, комунікації та роботи в новому освітньому середовищі. Також важливим результатом стало підвищення мотивації здобувачів до міждисциплінарного навчання та розвитку підприємницького мислення.

Отже, досвід реалізації програми ВАМ між Запорізьким національним університетом та Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича засвідчив ефективність такого формату співпраці в умовах сучасних викликів. Внутрішня академічна мобільність сьогодні є важливим механізмом забезпечення якості вищої освіти, розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та формування конкурентоспроможних фахівців інженерного профілю.

Результати апробації моделі внутрішньої академічної мобільності дозволяють стверджувати, що подібні освітні практики можуть стати ефективним інструментом розвитку української системи вищої освіти в умовах воєнного стану та післявоєнного відновлення. Отриманий досвід міжуніверситетської співпраці може бути використаний іншими закладами вищої освіти України для розширення можливостей здобувачів освіти, формування сучасних міждисциплінарних компетентностей та забезпечення гнучкості освітнього процесу.

Подальший розвиток програм внутрішньої академічної мобільності між закладами вищої освіти України сприятиме зміцненню академічного партнерства, розширенню освітніх можливостей для здобувачів та інтеграції української системи вищої освіти до європейського освітнього простору.

УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖАМИ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ГОШЕ

Новицький Ростислав Генадійович

здобувач вищої освіти, 4 курс

спеціальність 073 «Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

д. фарм. н., професор кафедри товарознавства

Анотація. У роботі розглянуто особливості хвороби Гоше як рідкісного генетичного захворювання та сучасні підходи до її лікування, зокрема застосування ферментозамісної терапії. Проаналізовано організацію забезпечення пацієнтів лікарськими засобами в Україні, роль державної підтримки та спеціалізованих медичних установ у лікувальному процесі. Обґрунтовано підходи до управління продажами препаратів з урахуванням вікових обмежень, взаємозамінності та конкурентних особливостей фармацевтичного ринку.

Ключові слова: хвороба Гоше; ферментозамісна терапія; орфанні захворювання; фармацевтичний ринок; управління продажами; лікарські засоби.

Хвороба Гоше являє собою рідкісне генетичне порушення, назване на честь французького лікаря Філіпа Гоше, який уперше описав його у XIX столітті. Захворювання виникає внаслідок спадкової мутації, що призводить до дефіциту ферменту, відповідального за розщеплення певних жироподібних речовин у клітинах. Через це в організмі накопичуються патологічні клітини, які уражають печінку, селезінку, кісткову тканину та кровотворну систему [1].

У зв'язку з цим ключову роль відіграє ефективна організація забезпечення пацієнтів спеціалізованими лікарськими засобами. Управління продажами продукції для лікування хвороби Гоше передбачає контроль за доступністю ферментних препаратів, зокрема замісної терапії, яка є основним методом лікування.

Основним лікарським підходом є застосування рекомбінантних ферментів, що компенсують відсутню активність в організмі. Такі препарати дозволяють зменшити прояви анемії, нормалізувати рівень тромбоцитів і зменшити розміри внутрішніх органів. Проте вплив на кісткову систему є менш вираженим, що необхідно враховувати при формуванні асортименту та плануванні продажів. Організація реалізації таких медикаментів має враховувати різні схеми лікування: від інтенсивних курсів із великими дозами до підтримувальної терапії з меншими обсягами препарату. Оскільки ефективність не залежить від конкретного режиму, важливо забезпечити гнучкість постачання та індивідуальний підхід до пацієнтів. Результати лікування свідчать, що вже протягом перших місяців спостерігається покращення гематологічних показників, тоді як зміни в кістковій тканині відбуваються значно повільніше. Це означає, що попит на препарати має довгостроковий характер, що важливо враховувати при плануванні запасів і логістики [1].

Незважаючи на те, що на сьогодні хвороба Гоше залишається невиліковною, сучасні методи лікування дозволяють значно зменшити прояви захворювання та контролювати його перебіг. Основним підходом до лікування є застосування ферментозамісної терапії (ФЗТ), яка використовується у більшості пацієнтів із I та III типами цієї патології [1].

Важливо зазначити, що в Україні діє державна політика підтримки пацієнтів із рідкісними захворюваннями. Зокрема, у 2021 році була затверджена стратегія розвитку системи медичної допомоги для осіб з орфанними хворобами на період до сьогоднішнього дня. Її основною метою є зниження рівня смертності, покращення якості життя пацієнтів та забезпечення рівного доступу до ефективного лікування, включаючи лікарські засоби, медичні вироби та спеціалізоване харчування [2].

Пацієнти з хворобою Гоше перебувають під наглядом у спеціалізованих медичних закладах, серед яких ключову роль відіграє Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ». Саме ця установа є провідним центром в Україні, де проводиться підтвердження діагнозу та надається високоспеціалізована допомога пацієнтам із рідкісними захворюваннями. На її базі функціонує Центр орфанних хвороб, який обслуговує пацієнтів з усіх регіонів країни.

Лікування здійснюється відповідно до затверджених клінічних протоколів, які визначають критерії призначення ферментозамісної терапії, а також умови її припинення. Ці протоколи базуються на принципах доказової медицини та спрямовані на створення єдиної ефективної системи лікування. До основних препаратів, що застосовуються у ФЗТ при хворобі Гоше, належать [2]:

- «Церезим» (іміглюцераза),
- «Елелісо» (таліглюцераза альфа),
- «Впрів» (велаглюцераза альфа).

Ці лікарські засоби є біотехнологічними аналогами людського ферменту глюкоцереброзидази та сприяють зменшенню накопичення патологічних речовин в організмі. Хоча вони мають подібний механізм дії, між ними існують відмінності у структурі, способі виробництва та показаннях до застосування. З часом на українському ринку розширився перелік доступних препаратів: спочатку використовувався лише «Церезим», пізніше з'явилися «Елелісо» та «Впрів». Аналіз характеристик цих лікарських засобів показує, що вони відрізняються за діючими речовинами, класифікаційними кодами та технологіями виробництва. При цьому не всі препарати включені до державного формуляра лікарських засобів, який є офіційним переліком рекомендованих для застосування медикаментів у системі охорони здоров'я. В Україні для терапії хвороби Гоше застосовуються три основні препарати, однак їх взаємозамінність є обмеженою.

З урахуванням наведених даних можна зробити висновок, що розподіл лікарських засобів, які застосовуються при хворобі Гоше I типу, безпосередньо залежить від вікової категорії пацієнтів. Такий підхід має важливе значення для формування системи управління продажами спеціалізованих препаратів, оскільки саме вікові показання визначають межі попиту, асортименту та рівень конкуренції між товарами [3].

Зокрема, препарат «Впрів» (велаглюцераза альфа) дозволений до застосування у пацієнтів віком від 2 років. Лікарський засіб «Елелісо» (таліглюцераза альфа) може використовуватися лише з 4-річного віку. Натомість «Церезим® 400 ОД» (іміглюцераза) не має вікових обмежень і може призначатися пацієнтам від народження.

У контексті управління продажами це означає, що «Церезим® 400 ОД» займає особливу позицію на ринку, оскільки є єдиним препаратом, який може застосовуватися у дітей до двох років, а також при хворобі Гоше III типу. Відповідно, у цьому сегменті він фактично не має альтернатив і формує окрему товарну нішу без прямої конкуренції.

Для пацієнтів із хворобою Гоше I типу віком від народження до 2 років використовується виключно «Церезим® 400 ОД», тому в цій категорії попит концентрується лише на одному препараті. Для дітей віком від 2 до 4 років уже можливе застосування двох лікарських засобів - «Церезиму® 400 ОД» та «Впріву». Це створює умови для обмеженої конкуренції між цими товарами в межах конкретного вікового сегмента. Для пацієнтів від 4 років і дорослих можуть використовуватися всі три препарати: «Церезим® 400 ОД», «Впрів» і «Елелісо», а отже саме в цій групі ринок є найбільш конкурентним [3].

З погляду ринкового аналізу, конкуренція між «Церезим® 400 ОД» та «Впрівом» виникає лише в сегменті лікування хвороби Гоше I типу у дітей від 2 років і в дорослих. Конкурентна взаємодія з препаратом «Елелісо» починається ще пізніше - лише з 4-річного віку. Отже, кожен із цих лікарських засобів має власні межі комерційного застосування, що прямо впливає на механізми управління продажами та оцінку ринкових позицій.

Оцінка взаємозамінності лікарських засобів у цьому випадку має принципове значення. Межі ринку визначаються шляхом формування групи товарів, між якими споживач

або медична система можуть перейти від одного продукту до іншого без істотних обмежень. Така взаємозамінність формується з урахуванням кількох чинників: подібності призначення препаратів, їх терапевтичних властивостей, умов використання, вартості та способу реалізації, зокрема через державні закупівлі або спеціалізовані канали постачання.

Оскільки фармацевтичний ринок має свою специфіку, визначення меж товарних груп у сфері препаратів для лікування хвороби Гоше потребує особливої точності. У практиці ринкового аналізу часто використовується АТХ-класифікація, яка дає змогу об'єднати препарати за терапевтичним призначенням. Усі три засоби - «Церезим® 400 ОД», «Елелісо» та «Впрів» - належать до однієї групи на рівні АТХ-3, що свідчить про їх спільну терапевтичну спрямованість [3].

Разом із тим для управління продажами цього недостатньо. Незважаючи на спільну фармакотерапевтичну групу, зазначені препарати мають різні активні речовини, різні показання до застосування та різні вікові межі використання. Саме тому конкуренція між ними виникає не загалом на рівні всієї групи, а в межах конкретних сегментів, де вони дійсно можуть замінювати один одного.

Отже, у системі управління продажами товарів для лікування хвороби Гоше ключовим є не лише формальне віднесення препаратів до однієї класифікаційної групи, а й реальна можливість їх застосування у певного пацієнта. Тому під час аналізу ринку необхідно враховувати фармацевтичну еквівалентність, клінічні показання, вікові обмеження та ступінь фактичної взаємозамінності препаратів. Саме такий підхід дозволяє правильно оцінити попит, конкурентне середовище та побудувати ефективну модель збуту лікарських засобів для терапії хвороби Гоше.

Список літератури:

1. Хвороба Гоше // Лікарня «Феофанія». – Режим доступу: <https://feofaniya.org/gaucher-disease/> (дата звернення: 17.03.2026).
2. Хвороба Гоше: клінічна настанова, заснована на доказах // Health-UA. – Режим доступу: <https://health-ua.com/endocrinology/78256-xvoroba-gose-klinicna-nastanova-zasnovana-na-dokazax> (дата звернення: 17.03.2026).
3. Рішення Антимонопольного комітету України щодо ринку лікарських засобів для лікування хвороби Гоше. – Режим доступу: <https://amcu.gov.ua/static-objects/amcu/uploads/public/654/269/f00/654269f00e8a6960051609.pdf> (дата звернення: 17.03.2026).

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Оглобліна В.О.

кандидат економічних наук

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

E-mail: va.ogloblina@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6627-0255>

Запорізький національний університет

Бабич З.К.

здобувач освіти ВСП «Запорізький металургійний фаховий коледж

Запорізького національного університету»

Актуальність дослідження зумовлена глибокими трансформаціями енергетичного виробництва в промислових регіонах України (зокрема, на Сході та Півдні), які базуються на децентралізації генерації, переході до "зеленого" курсу та інтеграції в європейську енергомережу ENTSO-E. Україна обрала один із пріоритетних напрямів розвитку – здобуття енергетичної незалежності. Тому вже сьогодні ми впевнено рухаємось шляхом скорочення і заміщення споживання газу, підвищення рівня енергоефективності у різних сферах життєдіяльності (зокрема, у промисловості), розвитку відновлювальної енергетики.

Це вимагає впровадження нових підходів до управління ресурсами та енергоефективності виробництва. Головною метою організації електротехнічних служб промислових підприємств є безперервне та надійне забезпечення виробничих цехів усіма видами енергії (електричною, тепловою, стисненим повітрям тощо) з мінімальними витратами. Структура управління включає енергетичний відділ, цехи (електростанції, котельні, підстанції) та службу головного енергетика, яка відповідає за ремонти та модернізацію. Планування здійснюється на основі енергетичних балансів, які порівнюють потребу виробництва у різних видах енергії з її можливим власним виробництвом та закупівлею з мережі. Оскільки державна політика і ринкові умови динамічно змінюються, для прийняття ефективних рішень у цій сфері важливо спиратись на актуальні дані.

Промисловість є і залишатиметься найбільшим споживачем енергоресурсів. За Ліберального сценарію енергетичні потреби промисловості у 2040-2050 рр. лише дещо переважатимуть потреби 2012р. Вагому роль в цьому мають відіграти енергоефективні заходи. А використання викопних видів палив і енергії, виробленої з них, скоротиться на 14% в 2050р. порівняно з базовим 2012р. Водночас, за Революційним сценарієм, кінцеве споживання промисловості не перевищуватиме споживання базового року. У період 2020-2040рр. спостерігатиметься зростання, а після 2040р. зниження КСЕ промисловості. Загальна частка ВДЕ промисловості може досягнути 88% в 2050р. Електрифікація промисловості є значним викликом для реалізації Революційного сценарію, оскільки вимагатиме заміщення практично всього існуючого енергоємного промислового обладнання на нове, що використовуватиме лише електроенергію та тепло. Світові тренди наразі розвиваються у напрямку збільшення в кінцевому енергетичному кошику частки споживання саме електроенергії. Використання енергетичних ресурсів у якості сировини (наприклад, кокс у металургії, газ у хімії) не береться до уваги, оскільки це вважається не енергетичним споживанням, яке не враховано для моделювання довгострокових сценаріїв розвитку енергосектору.

Отже, трансформація енергетичного виробництва в промислових регіонах України відбувається згідно державної стратегії в галузі енергетики та передбачає певні зміни в структурі генерації та споживання енергії із різних джерел. Енергетична стратегія України на загал відповідає світовим тенденціям.

Список літератури:

1. Трансформація енергетики – чого саме очікувати в Україні. URL: <https://aw-therm.com.ua/transformaciya-energetiki-chogo-same-ochikuvati-v-ukrayini/> (дата звернення: 09.06.2026).

РОЛЬ ПРОМИСЛОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ЕКОНОМІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВИ В ПЕРІОД ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН

Оглобліна В.О.

кандидат економічних наук

доцент кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

E-mail: va.ogloblina@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6627-0255>

Запорізький національний університет

Цимбал Д.О.

здобувач освіти ВСП «Запорізький металургійний фаховий коледж

Запорізького національного університету»

Виклики і загрози економічній безпеці України в період трансформаційних змін, глобального протистояння, повномасштабної війни, яку розв'язала РФ, набувають нових масштабів та проявляються через колосальні інфраструктурні руйнування, дефіцит державного бюджету, спричинений мілітаризацією, розрив логістичних ланцюгів та критичний відтік працездатного населення за кордон.

Фундаментальною основою економічної безпеки держави є промисловий потенціал, як сукупність ресурсних, виробничих та науково-технічних можливостей держави, що забезпечують створення матеріальних благ. В умовах воєнного стану до традиційних елементів системи додаються ризики, пов'язані з руйнуванням виробничих потужностей, втратами інфраструктури, припиненням експортно-імпортних потоків, зростанням державного боргу та падінням рівня ВВП. Одним із головних наслідків стало руйнування промислової інфраструктури в регіонах із високою концентрацією виробничих потужностей. Пошкодження або зупинка роботи великих металургійних, машинобудівних і хімічних підприємств причинили різке скорочення обсягів промислового виробництва. Значна частина підприємств була змушена припинити діяльність або здійснити релокацію у більш безпечні регіони України чи за кордон, що супроводжувалось додатковими витратами на відновлення виробничих процесів.

Затяжний характер війни обумовлює перманентну та складно прогнозовану загрозу нових руйнувань промислового потенціалу та інфраструктури не лише на прифронтових територіях, а й в інших регіонах України. Фактори, зумовлені війною, зокрема подальше значне пошкодження енергетичної, а також транспортної інфраструктури, знищення виробничих потужностей, ускладнення логістичних зв'язків тощо, можуть призвести до руйнування підприємств, втрати експортного потенціалу, що може негативно вплинути на ділову активність і, відповідно, надходження податків. Відтік кваліфікованої робочої сили вплине на структуру ринку праці, а відтак і на відповідні надходження до бюджетів усіх рівнів, у тому числі і до Державного бюджету. Дефіцит працівників, зокрема у таких галузях, як будівництво, енергетика та промисловість, може уповільнити реалізацію критичних інфраструктурних проєктів, відновлення економіки та відбудову пошкодженої інфраструктури. Також це може негативно вплинути на продуктивність та конкурентоспроможність локальних підприємств.

Війна суттєво вплинула на інвестиційну привабливість промислового сектора, на порушення міжнародних коопераційно-виробничих зв'язків. Недостатність інвестиційних ресурсів обмежує можливість технологічної модернізації промисловості та переходу до інноваційної моделі розвитку.

Промисловий сектор України зазнав найбільш значних втрат внаслідок повномасштабної військової агресії оскільки саме промисловість є базовим елементом формування ВВП та фундаментальною основою економічної безпеки держави.

Список літератури:

1. Актуальні виклики та загрози економічній безпеці України в умовах воєнного стану. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2023-05/executive-1.pdf> (дата звернення: 09.06.2026).

МЕНЕДЖМЕНТ ЯКОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З РЕАЛІЗАЦІЄЮ ПРЕПАРАТІВ ВІД МУКОПОЛІСАХАРИДОЗУ II ТИПУ

Омельчук Юрій Вікторович

ФТМ, 4 курс, ОС «бакалавр», 6 група

спеціальність: «Менеджмент»

спеціалізація: «Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

доктор фарм. наук, професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі розглянуто особливості організації менеджменту якості аптечного закладу при забезпеченні пацієнтів лікарськими засобами для лікування мукополісахаридозу II типу. Проаналізовано специфіку попиту, забезпечення відповідних умов зберігання, особливості управління товарними запасами орфанних препаратів та роль фармацевтичної опіки. Обґрунтовано доцільність високих стандартів операційного управління для забезпечення безперервності дороговартісної ферментозамісної терапії.

Ключові слова: менеджмент якості, фармацевтична організація, мукополісахаридоз II типу, ідурсульфаза, управління запасами, фармацевтична опіка.

Постановка проблеми. Мукополісахаридоз II типу (синдром Хантера) - це рідкісне генетичне захворювання, що належить до лізосомних хвороб накопичення. Основним методом лікування є ферментозамісна терапія, специфічним препаратом для якої є ідурсульфаза. З огляду на позитивний характер терапії та надзвичайно високу вартість лікування, яка сягає понад 11 мільйонів гривень на рік для однієї дитини, забезпечення безперервної наявності та збереження якості препаратів в аптеці є критично важливим завданням. Аптечні заклади стикаються з ризиками фінансових втрат через порушення умов зберігання специфічних біологічних препаратів або закінчення їх терміну придатності.

Мета дослідження - проаналізувати особливості менеджменту якості фармацевтичною організацією при реалізації препаратів для лікування мукополісахаридозу II типу та визначити практичні підходи до його вдосконалення.

Методи дослідження. Під час підготовки роботи було використано аналіз наукової літератури, клінічних протоколів МОЗ України щодо лікування мукополісахаридозу. Застосовано системний підхід до характеристики процесів забезпечення якості в аптеці.

Основні результати. Менеджмент якості в аптечному закладі охоплює процеси закупівлі, приймання, зберігання та відпуску лікарських засобів. Для препаратів ідурсульфази характерні такі особливості:

1. Специфічний прогнозований попит. Кількість пацієнтів невелика (орфанне захворювання), однак терапія є постійною, що дозволяє чітко прогнозувати потребу та уникати надлишкових запасів.

2. Висока клінічна значущість. Переривання лікування призводить до накопичення глікозаміногліканів та швидкого погіршення стану пацієнта, тому відсутність препарату є неприпустимою.

3. Фармацевтична опіка та консультування. Фармацевт повинен роз'яснити родині пацієнта суворі вимоги до зберігання препарату вдома та особливості позитивної терапії, враховуючи, що ферментозамісна терапія не проникає через гематоенцефалічний бар'єр.

Висновки. Менеджмент якості фармацевтичної організації при реалізації препаратів від мукополісахаридозу II типу має базуватися на принципах точного прогнозування потреб пацієнтів та дотримання стандартів GPP. Подальші дослідження мають бути спрямовані на

вдосконалення логістичних процесів постачання орфанних препаратів в умовах українського ринку.

Список літератури:

1. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги мукополісахаридоз II типу: наказ МОЗ України від 23.02.2015 № 90. URL: https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/2015_90_ukpmd_mpl_ii.pdf (дата звернення: 07.03.2026).

2. Толочко В. М., Адонкіна В. Ю. Лікарські засоби для лікування мукополісахаридозів I, II, VI типів на фармацевтичному ринку України. Менеджмент та маркетинг у складі сучасної економіки, науки, освіти, практики: зб. наук. робіт щорічної V міжнар. наук.-практ. дистан. конф., Харків, 30 – 31 берез. 2017 р. - Х.: Вид-во НФаУ, 2017. – С. 392-393. URL: <http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/12556> (дата звернення: 07.03.2026).

3. Державний експертний центр МОЗ України. Висновок уповноваженого органу з державної оцінки медичних технологій за скороченою процедурою: ідурсульфаз. від 25.07.2022. URL: <https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/2.-vysnovok-upovnovazhenogo-organu-z-derzhavnoi%CC%88-oczinky-medychnyh-tehnologij-za-skorochenoju-proczeduroyu-idursulfaza-vid-01.09.2022.pdf> (дата звернення: 07.03.2026).

ОЦІНКА ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ

Осичнюк Л.М.

кандидат медичних наук, доцент
доцент кафедри акушерства і гінекології та дитячих хвороб (педіатрії)
ID ORCID: 0000-0002-6547-3023

Волошин О.М.

доктор медичних наук, доцент
доцент кафедри акушерства і гінекології та дитячих хвороб (педіатрії)
ID ORCID: 0000-0001-7612-6521

Державний заклад «Луганський державний медичний університет», м. Рівне

Для навчання здобувачів вищої медичної освіти на клінічних кафедрах використовуються інтерактивні лекції і практичні заняття. Під час практичних занять здобувачі мають оволодіти теоретичними знаннями і практичними навичками. Для оцінки отриманих знань та навичок можуть використовуватись такі методи, як усне опитування, вирішення тестових завдань і клінічних задач в письмовому вигляді та ін. Крім того, оцінюється робота здобувачів з пацієнтами. Оцінка має бути у кожного здобувача на кожному занятті.

Під час усного опитування вся група здобувачів слухає питання і відповідь. До відповіді на одне питання може залучатись не один здобувач; викладач підказує, виправляє, якщо відповідь неправильна. Перевагою такого оцінювання є можливість розібрати весь матеріал, звернути особливу увагу студентів на найбільш складні питання з теми. В той же час складно об'єктивно оцінити знання кожного здобувача, серед них є більш активні, сміливіші, які завжди на видноті. Інші ж, навпаки, мовчазні, сором'язливі і знають відповідь, але не проявляють ініціативи, не приймають участь в обговоренні питання. Перші отримують оцінки у відповідності до своїх відповідей, а другі – нехай не «незадовільно», були присутні, мабуть щось почули, запам'ятали, маленьку «трієчку» отримують. В будь-якому випадку оцінка буде суб'єктивною, може залежати від відношення викладача до конкретного студента, можуть враховуватись попередні досягнення або провали. Оцінка виставляється день в день.

Письмові роботи, які можуть використовуватись: тести, питання, вирішення клінічної задачі (відповіді на питання до задачі), заповнення бланків лабораторних досліджень при певних станах пацієнтів, створення тестів до теми. Перелік можна продовжувати, він залежить від освітнього компонента, теми заняття, рівня підготовки групи, досвіду викладача.

Тести. Найпростіший варіант – обрати одну правильну відповідь із запропонованих, дещо складніший – правильних відповідей декілька, але невідомо скільки саме. Ще складніший варіант – на співставлення, до ознаки з переліку № 1, підбирається ознака з переліку № 2. Тести перевіряти легко і, що головне, об'єктивно. Певний відсоток правильних відповідей дорівнює певній кількості балів. При наявності технічної можливості краще використовувати комп'ютерні програми, здобувач одразу бачить свою оцінку і може переглянути відповіді.

Питання. Здобувач дає письмову відповідь на одне або декілька питань, може бути обмежений обсяг відповіді.

Вирішення клінічної задачі відрізняється від просто питань наявністю умови – опис клінічного випадку.

Такі відповіді важко перевіряти: повна / неповна, нерозбірливий почерк.

Заповнення бланків лабораторних досліджень. Здобувач отримує бланк дослідження, який має заповнити відповідно до умови: вік пацієнта, стать, діагноз. Оцінка даного завдання достатньо об'єктивна.

Створення тестів до теми – творча робота, таке завдання можна використовувати при гарній підготовці здобувачів. На другому етапі студенти можуть обмінятися тестами, оцінити якість тестів і вирішити їх. Далі викладач оцінює роботу по створенню тестів і по їх перевірці.

Перевірка будь-якої письмової роботи займає час, тому здобувач отримає оцінку на наступному практичному занятті з розбором помилок.

Крім перевірки рівня теоретичної підготовки, необхідно перевірити правильність виконання практичних навичок. Якщо для перевірки теоретичної підготовки використовувалось усне опитування, часу на роботу з пацієнтами залишається обмаль. Велика кількість студентів в групі ускладнює цей процес. При письмовому опитуванні залишається набагато більше часу, кожен здобувач встигає опрацювати практичні навички.

На нашу думку, для оцінки теоретичної підготовки кращий варіант – письмове завдання, серед різних варіантів ми надаємо перевагу тестам.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОДАТКОВОМУ КОНСУЛЬТУВАННІ: СИНЕРГІЯ АЛГОРИТМІВ ТА ЕКСПЕРТНИХ ЗНАНЬ

Пальоха Ольга Вадимівна

к.е.н, викладач-методист

Клязника Тетяна Олександрівна

викладач спеціальних комп'ютерних дисциплін

Клязника Андрій Сергійович

викладач спеціальних дисциплін

Маценко Вікторія Андріївна

здобувачка фахової передвищої освіти

спеціальність D1 Облік і оподаткування

Прилуцький технічний фаховий коледж

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку світової та вітчизняної економіки характеризується стрімкою діджиталізацією, що докорінно змінює традиційні підходи до управління бізнес-процесами. Сфера оподаткування є однією з найбільш динамічних, оскільки податкове законодавство постійно трансформується, адаптуючись до умов воєнного стану, євроінтеграційних вимог та нових економічних реалій. У таких умовах класичні методи податкового консультування та планування часто виявляються недостатньо гнучкими. Виникає об'єктивна потреба у впровадженні інноваційних інструментів, зокрема технологій штучного інтелекту (ШІ) та машинного навчання (Machine Learning). Синергія математичних алгоритмів автоматизованої обробки даних та глибоких експертних знань людського капіталу стає безальтернативним вектором розвитку для забезпечення фінансової безпеки, оптимізації витрат та загальної стійкості сучасного бізнесу. Особливої ваги ці процеси набувають у контексті євроінтеграційного поступу України, що вимагає гармонізації вітчизняних облікових стандартів із європейськими нормативними актами, зокрема Директивою 2013/34/ЄС [1].

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та практичне оцінювання аспектів такої взаємодії, що є вкрай важливим задля оптимізації фіскального менеджменту підприємств в умовах тотальної цифровізації. Яскравим прикладом такої міждисциплінарної інтеграції є синергетичний зв'язок між фахівцями галузей «Облік і оподаткування» та «Комп'ютерна інженерія».

Виклад основного матеріалу. Сучасний фіскальний менеджмент більше не може існувати ізольовано від апаратного та програмного забезпечення. Поки спеціалісти з обліку формують методологічну базу, ставлять завдання щодо аналізу ризиків та визначають критерії легітимної оптимізації, комп'ютерні інженери виступають архітекторами цифрового середовища. Саме вони проектують високопродуктивні обчислювальні системи, оптимізують архітектуру баз даних, налаштовують хмарні сервери для захищеного зберігання комерційної таємниці та розробляють нейромережеві моделі. Без інженерних рішень у сфері обчислювальної техніки та мікропроцесорних систем впровадження ШІ-алгоритмів у бухгалтерію було б технічно неможливим. Податкове консультування та планування сьогодні виходять далеко за межі простого роз'яснення норм чинного Податкового кодексу України [3].

Це складний процес стратегічного планування, оцінки фіскальних ризиків та формування легітимних моделей оптимізації витрат. Головна проблема, з якою стикається практикуючий бухгалтер чи аудитор — це «інформаційний вибух», що полягає у необхідності одночасної обробки колосальних обсягів первинних документів, постійних змін в підзаконних актах та роз'ясненнях ДПС.

Саме на цьому етапі проявляється перший рівень синергії — аналітичний потенціал

алгоритмів ШІ, розгорнутих на базі передової комп'ютерної інфраструктури. Системи штучного інтелекту, інтегровані в сучасні ERP-платформи, здатні трансформувати рутинні процеси за допомогою глибокого аналізу великих даних (Big Data). ШІ за лічені секунди аналізує сотні тисяч транзакцій підприємства за кілька звітних періодів. Це дозволяє виявляти приховані аномалії, системні помилки в кодуваннях операцій або завчасно ідентифікувати потенційно ризикових контрагентів, захищаючи підприємство від блокування податкових накладних. Крім того, завдяки технічним рішенням комп'ютерної інженерії, розумні алгоритми здійснюють автоматизований моніторинг регуляторного середовища в режимі 24/7. Вони інтегруються з офіційними правовими базами даних, відстежують зміни у Законі України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», класифікують їх за рівнем ризику для конкретної галузі бізнесу та автоматично сигналізують про необхідність внесення змін до облікової політики [2].

Важливим інструментом є предиктивне моделювання податкового навантаження, коли ШІ прораховує десятки сценаріїв фінансових результатів залежно від обраних облікових методів, варіюючи варіанти оцінки вибуття запасів або нарахування амортизації необоротних активів. Проте, незважаючи на колосальну швидкість обчислень та досконалість комп'ютерних систем, штучний інтелект функціонує виключно в межах історичних даних та заданих людиною алгоритмів. Машині бракує гнучкості критичного мислення, вона не здатна оцінити сутність «ділової мети» або розумної економічної причини господарської операції. В українському та європейському правовому полі саме наявність ділової мети є ключовим аргументом для захисту інтересів підприємства перед контролюючими органами [1, 3]. Тому повноцінна модернізація фіскального менеджменту неможлива без другого елементу синергії — експертних знань людини. Тільки висококваліфікований фахівець з обліку та оподаткування спроможний враховувати нестандартні нецифрові ризики, такі як політичні чинники, форс-мажорні обставини воєнного стану чи репутаційні нюанси. Експерт приймає остаточні стратегічні рішення в умовах правового вакууму або суперечливих норм законодавства, де діє правило презумпції правомірності рішень платника податків, а також формує нестандартні концепції для захисту підприємства під час перевірок.

Висновки. Поряд із явними перевагами, спільне використання економічних та інженерних рішень створює і певні виклики, серед яких на першому місці стоять питання кібербезпеки, відмовостійкості серверів та конфіденційності даних. Передача фінансової інформації у хмарні платформи ШІ вимагає від комп'ютерних інженерів впровадження суворих криптографічних протоколів шифрування. До того ж існує ризик технічних збоїв або «галюцинацій» алгоритмів — генерації неіснуючих норм права, що підкреслює обов'язковість верифікації всіх обчислень людським експертом-обліковцем. У підсумку утворюється унікальна інтелектуальна екосистема взаємодії наук. Комп'ютерна інженерія забезпечує надійну технічну та алгоритмічну базу, ШІ забирає на себе рутинну калькуляційну роботу, а фахівець з обліку та оподаткування виступає головним стратегічним контролером і приймає ключові управлінські рішення. Така синергія знань виводить професії на вищий інтелектуальний рівень та є надійним фундаментом для підвищення конкурентоспроможності вітчизняного бізнесу, його інтеграції у європейський простір та успішного післявоєнного відновлення всієї економіки України.

Список літератури:

1. Директива 2013/34/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 26 червня 2013 року про річну фінансову звітність, консолідовану фінансову звітність та пов'язані звіти певних типів підприємств. URL: <https://eur-lex.europa.eu/>
2. Закон України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» від 16.07.1999 № 996-XIV (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>
3. Податковий кодекс України: Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/>

МІСЦЕ МЕДИЧНОЇ АРАХНОЕНТОМОЛОГІЇ В СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

Панчук О.В.

кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри біології
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна

Костильов О.В.

кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна

Романенко О.В.

доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця
Київ, Україна

Розвиток доказової медицини вимагає від бакалаврів терапії та реабілітації належної медико-біологічної підготовки. У своїй професійній діяльності вони мають спиратися на отримані в закладі вищої освіти знання з природничо-наукових дисциплін, зокрема з медичної біології, у курсі якої студенти вивчають серед іншого основи медичної паразитології, що орієнтована на висвітлення ролі паразитів у житті людини, їх патогенного впливу на людський організм, методів їх діагностики та профілактики пов'язаних з ними захворювань [1, 2]. Сучасні дані [3, 4] свідчать про значне поширення в світі паразитарних хвороб, до яких причетні відповідні членистоногі. Одні з них бувають безпосередніми збудниками хвороб, а інші – переносниками збудників хвороб людини. Тому, актуальним розділом медичної паразитології є медична арахноентомологія.

Паразитарні хвороби, що спричинюються в людини членистоногими, суттєво впливають на функціональні можливості пацієнта та його загальний фізичний стан [5, 6]. У зв'язку з цим вивчення питань медичної арахноентомології є актуальною складовою підготовки майбутніх фізичних терапевтів у закладах вищої освіти. Знання про біологію відповідних членистоногих, їхні життєві цикли та пов'язані з паразитуванням цих тварин зміни в організмі людини є важливими з огляду на потреби фундаментальної та фахової підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення» за спеціальністю І7 «Терапія та реабілітація», кваліфікації освітньої – бакалавр терапії та реабілітації, кваліфікації професійної – асистент фізичного терапевта [7].

В Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця оволодіти навчальним матеріалом з медичної арахноентомології студенти можуть під час вивчення навчальної дисципліни «Медична біологія» [7, 8]. Важливість таких знань обумовлюється потребою в урахуванні біологічного чинника відповідної паразитарної хвороби, у тому числі при виборі майбутнім фахівцем методів і алгоритмів реабілітаційних заходів для конкретного пацієнта. Ґрунтовне розуміння природи пов'язаних з життєдіяльністю паразитичних членистоногих захворювань та їх наслідків для пацієнта допомагає фізичному терапевту визначати найбільш ефективний шлях відновлення стану здоров'я людини, враховуючи комплекс чинників, що впливають на неї [9, 10]. Таким чином, володіння знаннями з медичної арахноентомології є невід'ємною складовою формування елементів клінічного мислення та професійної компетентності в майбутнього фізичного терапевта [8].

У позначеному вище контексті особливе значення мають два класи членистоногих: клас Павукоподібні, до якого належать, зокрема кліщі, та клас Комахи, до якого належать, зокрема воші, блохи, комарі, мухи. Серед павукоподібних особливе місце займають Іксодові

кліщі (*Ixodes ricinus*, *Ixodes persulcatus*), які є переносниками збудників захворювань людини: вірусу кліщового енцефаліту, вірусу весняно-літнього енцефаліту, а також бактерій, що спричиняють бореліоз, відомий також як хвороба Лайма. Вказані хвороби можуть провокувати в пацієнтів артрити (ураження суглобів, найчастіше колінних), що спричиняють стійкий біль. Бореліоз та кліщовий енцефаліт можуть супроводжуватися парезами, паралічами, атрофією м'язів, порушеннями координації рухів та рівноваги в постраждалих осіб. Наслідком позначеного вище стає потреба у відновленні організму пацієнта, зокрема функціонального стану його суглобів при артритах й опорно-рухової системи в цілому.

Відомим представником небезпечних для людини паразитичних кліщів є коростяний свербун (*Sarcoptes scabiei*). Він є мікроскопічним внутрішньошкірним паразитом, який утворює ходи в роговому шарі епідермісу людини й спричинює коросту. Вона супроводжується болісним свербіжем ділянок тіла в ураженій людині у тому числі за алергічної реакції на продукти життєдіяльності кліща. Підозра на коросту в пацієнта вимагає обов'язкового урахування цього факту фізичним терапевтом при виборі і здійсненні відповідних процедур реабілітаційного характеру.

Небезпечною для людини групою синантропних кліщів є так звані пилові кліщі. Вони не паразитують на людині безпосередньо, проте масово розмножуються в домашньому пилу. Джерелом живлення для цих тварин можуть слугувати злучені клітини епідермісу. Пилові кліщі є побутовими алергенами, що провокують в людини атопічний дерматит, риніт, бронхіальну астму. Позначений чинник впливу на здоров'я пацієнтів має враховуватися фізичним терапевтом при наданні їм фахової допомоги.

В класі Комахи зустрічається чимало специфічних переносників збудників хвороб людини, а деякі комахи самі є безпосередніми збудниками хвороб. Так, воша головна (*Pediculus humanus capitis*) та воша одяжна (*Pediculus humanus humanus*) є безкрилими кровосисними ектопаразитами, що пристосовані для утримання на волоссі та одязі людини, відповідно, і відомі як збудники педикульозу, а також виступають специфічними переносниками збудників висипного тифу та поворотного тифу. Наслідки захворювань на висипний тиф та на поворотний тиф можуть проявлятися в людини у формі міокардитів та неврологічних розладів, що вимагає специфічного підходу до програм реабілітаційного відновлення пацієнтів. Небезпеку для людини створюють також блоха людська (*Pulex irritans*) та блоха щуряча (*Xenopsylla cheopis*), які є кровосисними ектопаразитами. При цьому перша є переносником збудників чуми і лепри, а друга – чуми і щурячого рикетсіозу.

В цілому, спричинені членистоногими паразитарні хвороби, а також інфекційні хвороби, переносниками збудників яких є членистоногі, можуть мати широкий спектр проявів у постраждалого, серед яких бувають, зокрема алергічні реакції, ураження тканин тощо. При цьому довгострокові порушення життєдіяльності хворих, зокрема з боку нервової й опорно-рухової систем, можуть зумовлювати потребу в проведенні заходів з комплексної реабілітації пацієнтів. Знання біології та життєвих циклів паразитичних членистоногих є важливими для фізичного терапевта не тільки в контексті диференціальної діагностики захворювань, а й для вибору безпечної тактики надання реабілітаційної допомоги пацієнтові.

Окрім проведення заходів з реабілітації пацієнтів, фізичний терапевт має бути підготовленими відігравати також і просвітницьку роль, поширюючи серед населення науково-обґрунтовану інформацію про чинники навколишнього середовища, що потребують уваги. Так, володіючи знаннями про конкретних паразитичних членистоногих й типові місця їхньої локалізації, про особливості розмноження та життєвого циклу відповідних тварин, правила індивідуального захисту від них, бакалавр терапії та реабілітації може належним чином інформувати пацієнтів у розрізі позначених питань, сприяючи тим самим запобіганню поширенню захворювань, пов'язаних з життєдіяльністю згадуваних тварин.

Інтеграція знань з медичної арахноентомології у ході підготовки бакалаврів терапії та реабілітації в закладі вищої освіти має сприяти формуванню в них складових клінічного мислення, професійної компетентності та в кінцевому результаті спроможності надавати

науково-обґрунтовану й ефективну реабілітаційну допомогу пацієнтам, вчасно корегувати реабілітаційні програми з метою досягнення максимальної ефективності лікувального процесу.

Список літератури:

1. Кравчук М., Гурняк О., Романенко О. Формування природничо-наукової компетенції у студентів при вивченні медичної паразитології. *European Humanities Studies: State and Society / Europejskie Studia Humanistyczne: Państwo i Społeczeństwo*. 2021. № 3. Р. 97–107. <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2021.3.08>
2. Романенко О.В. Гідроекологічні аспекти поширення збудників трематодозів. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2022. Випуск 2 (41). С. 135–140. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.23>
3. Звіт про окремі інфекційні та паразитарні захворювання за березень та 3 місяці 2025–2026 років (форма № 1) : статистичні дані / Центр громадського здоров'я МОЗ України. Київ, 2026. URL: [https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user159/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%201/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%96%D0%BD%D1%84.%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82.%20%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%80.%20%D0%B7%D0%B0%2003.2026%20%D1%82%D0%B0%203%20%D0%BC%D1%96%D1%81.%202025-2026%20\(%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%20E%84%961\).pdf](https://phc.org.ua/sites/default/files/users/user159/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%201/%D0%97%D0%B2%D1%96%D1%82%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D1%96%D0%BD%D1%84.%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D1%82.%20%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%80.%20%D0%B7%D0%B0%2003.2026%20%D1%82%D0%B0%203%20%D0%BC%D1%96%D1%81.%202025-2026%20(%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%20E%84%961).pdf)
4. World Health Organization. *World Health Statistics 2023: Monitoring health for the SDGs*. Geneva : WHO, 2023. 120 p. URL: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/2023/world-health-statistics-2023_20230519_.pdf
5. Медична біологія: Підручник / В.П. Пішак, Ю.І. Бажора, Ш.Б. Брагін, З.Д. Воробець, С.І. Дубінін, Г.Ф. Жегунов, Л.Є. Ковальчук, В.О. Корольов, О.В. Костильов, Н.А. Кулікова, Р.П. Піскун, О.В. Романенко, О.Г. Слесаренко, М.В. Стеблюк, С.М. Федченко; За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. – Видання 3-є. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2017. – 608 с.
6. Медична паразитологія з ентомологією: навч. посіб. / В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О. Соломенник та ін.; За ред. В.М. Козька, В.В. М'ясоєдова. – К: ВСВ «Медицина», 2015. – 336 с.
7. Освітньо-професійна програма «Фізична терапія, ерготерапія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю І7 «Терапія та реабілітація» галузі знань І «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення». Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, 2025. https://drive.google.com/drive/folders/1MfDdrC9OTriXcYIiu0429A4fMKrMd_7b
8. Панчук О.В., Костильов О.В., Романенко О.В. Медична паразитологія як складова підготовки студентів-фізичних терапевтів. *Actual problems of natural sciences development amidst the evolution of artificial intelligence (December 25–26, 2024. Riga, the Republic of Latvia) : International scientific conference*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. Р. 63-66. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-521-1-15>
9. Мухін В. М. Фізична реабілітація : підручник. Київ : Олімпійська література, 2015. 488 с. URL: <https://www.scribd.com/document/660838606/%D1%84%D1%96%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F%D0%BC%D1%83%D1%85%D1%96%D0%BD#page=458>
10. Шевчук Т.І. Хлестова С.С., Горбатюк С.М., Климчук І.М. Дидактичне забезпечення та інтеграція біологічних дисциплін у фахову підготовку бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Ерготерапія». Синергія освітніх інновацій і потреб ринку праці: нові підходи у вищій освіті : зб. тез доп. навч.-метод. конф. (Вінниця, 3 берез. 2026 р.) / Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. Вінниця : ВНМУ, 2026. С. 540–544. URL: https://www.vnmu.edu.ua/downloads/pdf/tezy_konf_03-03-2026_.pdf

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА

Поліщук В.Ю.

здобувач вищої освіти 4 курсу

Крайчук С.О.

кандидат технічних наук, доцент

доцент кафедри економіки та управління бізнесом

Рівненський державний гуманітарний університет

Ефективність загалом можна визначити як міру результативності діяльності, тобто співвідношення між отриманими результатами та витратами, необхідними для їх досягнення. Іншими словами, ефективність відображає здатність системи управління забезпечувати найкращі результати за оптимального використання наявних ресурсів. Вона характеризує не лише кінцевий економічний ефект, а й якість управлінських процесів, що забезпечують досягнення поставлених стратегічних цілей.

Як інтегральний економічний показник, ефективність охоплює кілька взаємопов'язаних аспектів:

- чітко визначений результат – рівень досягнення запланованих показників діяльності;
- відповідність результату максимально можливому, ідеальному чи плановому значенню;

- доцільність витрат, понесених для досягнення поставлених цілей;

- кількісна оцінка ефективності функціонування підприємства на певному етапі;

- ймовірність і стабільність досягнення цілей у довгостроковій перспективі.

У процесі аналізу ефективності маркетингової діяльності важливо враховувати різні способи співвідношення результатів (Р) і витрат (В), що дають змогу комплексно оцінити вплив маркетингових рішень [1].

- співвідношення Р/В показує, скільки результатів отримано з кожної одиниці витрат;

- співвідношення В/Р демонструє, які витрати припадають на одиницю досягнутого результату;

- різниця (Р – В) характеризує абсолютний економічний ефект, тобто перевищення результатів над витратами;

- співвідношення (Р – В)/В відображає рентабельність витрат, тобто рівень віддачі від вкладених ресурсів;

- показник (Р – В)/Р визначає питому вагу чистого ефекту у загальному результаті діяльності

У контексті маркетингових стратегій ці співвідношення дають змогу не лише оцінити доцільність використаних інструментів, а й визначити їхній внесок у потенціал розвитку підприємства. Наприклад, оптимізація витрат на рекламні кампанії чи вдосконалення системи збуту може не лише підвищити прибутковість, але й зміцнити конкурентні позиції, розширити клієнтську базу та посилити бренд на ринку. Ефективність маркетингових стратегій – це не просто показник прибутковості, а комплексна характеристика, що відображає здатність підприємства адаптуватися, розвиватися та забезпечувати стійке зростання у динамічному ринковому середовищі.

Ефективність маркетингової стратегії доцільно розглядати з позицій різних груп зацікавлених сторін, а також через призму аналізу витрат і складових елементів комплексу маркетингу. Такий підхід дозволяє більш комплексно оцінити вплив маркетингових заходів на результати діяльності підприємства. Розроблення та впровадження ефективної маркетингової стратегії, зосередженої на чіткому позиціонуванні продукції, є одним із визначальних чинників успішної маркетингової діяльності підприємства. Саме стратегічне

позиціонування дозволяє підприємству сформулювати унікальну пропозицію для споживача, створити додану вартість та забезпечити стійку конкурентну перевагу на ринку.

Іншими важливими елементами, що визначають результативність маркетингової стратегії, є креативність підходів, збалансована тактика реалізації маркетингових заходів, ефективне управління маркетинговими процесами, а також урахування впливу зовнішнього середовища – економічного, соціального, технологічного та політичного. Поєднання цих складових забезпечує адаптивність маркетингової системи підприємства до постійних змін ринку. Важливо розмежовувати поняття ефективності маркетингової стратегії та ефективності маркетингової діяльності, адже, попри тісний взаємозв'язок, вони мають різну сутність і часову орієнтацію.

У короткостроковій перспективі ефективність маркетингової діяльності здебільшого визначається економічними показниками – зростанням обсягу продажів, рентабельності, доходу чи частки ринку. У довгостроковому вимірі більш значущими стають нематеріальні результати, зокрема, формування позитивного іміджу підприємства, підвищення рівня довіри споживачів, впізнаваності бренду та лояльності клієнтів [2].

Імідж підприємства є відносно стабільним показником, який відображає не лише сприйняття споживачами якості продукції, а й рівень ділової репутації, соціальної та відповідності очікуванням цільової аудиторії. Він виконує роль стратегічного активу, що підвищує довіру до бренду та сприяє зміцненню його позицій на ринку. Однією з головних переваг позитивного іміджу є полегшений доступ підприємства до матеріальних, фінансових і людських ресурсів, а також можливість залучення партнерів та інвесторів. У сучасних умовах ринкової конкуренції вартість підприємства, яка значною мірою залежить від сили його бренду, виступає інтегральним показником ефективності маркетингових стратегій.

З огляду на визначені об'єкти дослідження та поставлені завдання, методичний підхід до оцінювання ефективності маркетингової стратегії передбачає послідовне виконання низки етапів. Визначення системи показників, за допомогою яких оцінюється ефективність маркетингової стратегії в експортній діяльності, має ґрунтуватися на дотриманні низки методологічних принципів, що забезпечують об'єктивність, комплексність і практичну цінність результатів аналізу. Передусім, слід дотримуватись принципу ефективності, який передбачає оцінку співвідношення між досягнутими результатами та витратами, понесеними на реалізацію маркетингової стратегії. Це дає змогу визначити, наскільки обґрунтовано використано ресурси для досягнення поставлених цілей..

Комплексна оцінка ефективності маркетингової стратегії має поєднувати як кількісні, так і якісні показники, що відображають результативність управлінських рішень, ефективність використання ресурсів, рівень прибутковості, інноваційну активність і здатність підприємства реагувати на зміни зовнішнього середовища. Важливе значення має також урахування інтересів різних зацікавлених сторін – споживачів, партнерів, інвесторів і державних структур, адже саме багатовимірний підхід дозволяє отримати об'єктивну картину ефективності реалізованої стратегії.

Таким чином, ефективність маркетингово-збутових стратегій підприємств виступає не лише показником результативності маркетингової діяльності, а й стратегічним індикатором потенціалу розвитку підприємства. Її підвищення забезпечує раціональне використання ресурсів, покращення іміджу, зміцнення партнерських зв'язків, розширення ринків збуту та створення умов для довгострокового економічного зростання. У сучасних умовах цифровізації, глобальної конкуренції та посилення ролі споживача саме ефективна маркетингова стратегія стає запорукою стійкості, гнучкості та інноваційного розвитку підприємств агропромислового сектору. [1].

Якісні методи передбачають використання маркетингового аудиту (здійснюється аналіз цілей, стратегій та результатів діяльності підприємства для виявлення проблем, щоб покращити маркетингову діяльність та розробити ефективний план маркетингової діяльності). Кількісні методи – порівняння витрат на маркетингову діяльність з отриманим валовим прибутком, та витрат на рекламу з обсягом продажу. Кількісні методи оцінки

ефективності маркетингової діяльності характеризують фінансові результати діяльності підприємства.

Соціологічні методи оцінки ефективності маркетингової діяльності – проведення маркетингових досліджень; опитування керівників, спеціалістів з маркетингової діяльності, щодо стану системи маркетингової діяльності на підприємстві; оцінка маркетингових комунікацій, а саме ефективність реклами, PR; аналіз стимулювання реалізації товарів та персонального продажу.

Інформаційні методи ЕМД — передбачає використання спеціальних комп'ютерних програм («Marketing Expert», «Clientele», «Fin Expert маркетинг», «БЕСТ-маркетинг»), а також застосовуються різні аналізи – GAP- аналіз, SWOT-аналіз, STEP-аналіз, метод «4P». Ефективність маркетингового планування багато в чому залежить від того, як побудований відділ маркетингу, які завдання перед ним і хто їх вирішує в аграрному підприємстві.

Крім того повинна бути обґрунтована відповідь на такі питання:

- скільки аграрне підприємство реально витрачає на кожен з маркетингових проектів ?
- який проект ефективний, а який збитковий?
- чи обрана маркетингова стратегія пов'язана з стратегією продажу та відносин із споживачами?
- чи окупляться витрати на маркетингові заходи?

Відповіді можна отримати, розрахувавши ефективність кожного з маркетингових заходів за допомогою низки показників. Українські підприємства використовують оцінку фінансових та виробничих показників, що стосується оцінки ефективності маркетингової діяльності, нематеріальних активів, підбору кадрів – цей напрям розвинутий значно в меншій мірі. Це пояснюється тим, що їх набагато складніше виміряти, оскільки не достатня кількість даних, що призводить до використання суб'єктивних оцінок.

Поряд із цим потрібно звернути увагу на якість маркетингового планування, що у разі повного виконання плану призведе до реалізації намічених планом цілей. Такі показники як витрати на продаж продукції, утримання клієнтів та вартості клієнта уможливають глибокий аналіз, але не дають достовірної інформації для прийняття важливих маркетингових рішень. Найбільш використовуваними в практиці є 4 показники ефективності маркетингових планів (за дослідженням Accenture) [3]:

- показник реакції (78 %);
- утримання клієнтів (69 %);
- генерація надходжень (79 %);
- генерація прибутку (66%).

Оцінка ефективності маркетингової діяльності повинна бути якомога більш конкретною та точно визначеною. Вона служить інформаційною основою для прийняття рішень керівниками підприємств. Ефективність маркетингової діяльності – важливий показник діяльності підприємства, який показує ступінь виконання плану та досягнення цілей маркетингової діяльності. Для об'єктивної оцінки ефективності маркетингової діяльності необхідно оцінити такі її напрямки, як реалізація управлінських функцій до застосування маркетингових інструментів, включаючи використання маркетингових ресурсів. Кількість та перелік показників є індивідуальним для кожного підприємства, вони залежать від виду діяльності, етапу розвитку підприємства, стану ринку. Оцінювання раціональності та ефективності маркетингово збутових стратегій підприємства є ключовим елементом забезпечення їх конкурентоспроможності, стійкого розвитку та адаптації до мінливих умов ринкового середовища. Висока ефективність маркетингових стратегій дозволяє підприємствам не лише досягати економічних цілей, а й формувати довгострокові конкурентні переваги, зміцнювати ринкові позиції та підвищувати вартість бренду.

Список літератури:

1. Маркетинг [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Н. Іванечко, Т. Борисова, Ю.Процишин [та ін.] ; за ред. Н. Р. Іванечко. –Тернопіль : ЗУНУ, 2021. – 180 с.

2. Стратегічний маркетинг: підручник / Л. В. Балабанова, В.В. Холод, І. В. Балабанова. – К. : Центр навч. літ., 2019. – 612 с..
3. Lenskold, J. Pomiar rentowności inwestycji marketingowych [Text] / James Lenskold. – Krakow: Oficyna Ekonomiczna, 2004. – 237 p.

ІНФОРМАЦІЙНЕ-ЕКСТРЕМАЛЬНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ З ОПТИМІЗАЦІЄЮ ПАРАМЕТРІВ ГІСТОГРАМИ ОРІЄНТОВАНИХ ГРАДІЄНТІВ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НАЗЕМНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Руденко М.С.

аспірант кафедри комп'ютерних наук
Сумський державний університет
m.rudenko@cis.sumdu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-1459-0326

Миرونенко М.І.

доктор філософії, асистент кафедри комп'ютерних наук
Сумський державний університет
m.myronenko@cs.sumdu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-5005-1672

Сучасні умови розвитку безпілотних літальних апаратів (БПЛА) визначають актуальність задачі автоматизованого виявлення, класифікації та супроводу наземних об'єктів за даними бортових оптико-електронних систем. Для військового застосування така задача має стратегічний характер, оскільки швидкість і достовірність розпізнавання техніки безпосередньо впливають на оперативність оцінювання обстановки, уточнення типу цілі та підтримку прийняття рішень. Разом із тим аерозображення з БПЛА характеризуються низкою факторів, що ускладнюють розпізнавання: малі розміри об'єктів у кадрі, складний та неоднорідний фон, варіації ракурсу, масштабу й освітлення. У сучасних оглядах з розпізнавання об'єктів для БПЛА підкреслюється, що саме поєднання високої точності з обмеженнями бортових обчислювальних ресурсів є однією з головних науково-прикладних проблем у цій сфері [1]. За таких умов актуальним є пошук підходів, які забезпечують інформативне представлення зображення, не потребуючи надвеликих навчальних вибірок та складної обчислювальної інфраструктури.

Більшість сучасних систем комп'ютерного базується на згорткових нейронних мережах, однак для задачі розпізнавання наземної військової техніки з БПЛА їх застосування не завжди є оптимальним. Такі моделі зазвичай вимагають великих анованих наборів даних, значних апаратних ресурсів і спеціальних архітектурних рішень для малих об'єктів, складного фону та багато-масштабного аналізу [1]. Для автономного або напівавтономного БПЛА це створює додаткові обмеження щодо швидкодії, пам'яті та енергоспоживання. У зв'язку з цим практичний інтерес зберігають методи на основі екстракції ознак, зокрема гістограми орієнтованих градієнтів (ГОГ), яка ефективно описує локальну контурну структуру об'єкта та його форму [2]. Практична придатність ГОГ-подібних дескрипторів для транспортних засобів на аерозображеннях була підтверджена у роботах із виявлення автомобілів у міських умовах [3]. Тому використання ГОГ як екстрактора ознак для бортового розпізнавання військової техніки є обґрунтованим компромісом між інформативністю, стійкістю до змін умов зйомки та обчислювальною простотою.

У запропонованому підході ГОГ-дескриптор поєднується з інформаційно-екстремальною інтелектуальною технологією (ІЕІТ), у межах якої вирішувальні правила синтезуються не шляхом традиційного емпіричного налаштування класифікатора, а через максимізацію інформаційного критерію. Така постановка дозволяє розглядати задачу машинного навчання як процес узгодженого налаштування ознакового опису, системи контрольних допусків та геометрії контейнерів класів у бінарному просторі ознак.

Апробація запропонованого підходу виконувалася на зображеннях трьох класів військової техніки: танка Т-72, бронетранспортера БТР-80 та реактивної системи залпового

вогню БМ-21. На першому етапі проводився порівняльний аналіз полярного ознакового опису та HOG-опису в межах однієї і тієї самої ІЕІ-схеми машинного навчання. Отримані результати показали, що формування ознак в полярній системі координат не забезпечує належної функціональної ефективності, оскільки радіальне усереднення яскравості згладжує локальні особливості об'єкта і зменшує міжкласову роздільність. Натомість використання ГОГ-дескриптора дозволило істотно підвищити інформативність ознак і забезпечити значно вищі значення усередненого інформаційного критерію, що підтверджує вирішальне значення ГОГ у побудові інформативного вхідного математичного опису, який зберігає просторово-структурні характеристики об'єкта.

Окрему увагу в дослідженні приділено спільній оптимізації параметрів ГОГ-дескриптора: кількості орієнтаційних бінів, розміру комірки в пікселях та розміру блока нормалізації в комірках. Проведений аналіз показав, що надмірно дрібне розбиття зображення і занадто великі блоки нормалізації спричиняють різке збільшення розмірності простору ознак, ускладнюють побудову стабільної системи контрольних допусків і підвищують надлишковість бінарного опису. Натомість перехід до середніх або збільшених комірок у поєднанні з малими чи середніми блоками нормалізації дає змогу зменшити надлишковість без втрати інформативності. Це підтверджує, що оптимізація блоків нормалізації є не допоміжним, а принципово важливим етапом побудови ефективного класифікатора.

Подальший розвиток підходу пов'язаний не лише з оптимізацією параметрів ГОГ, а й зі структурною організацією самого простору ознак. Практичний досвід показує, що для окремих пар близьких класів військової техніки навіть оптимізований глобальний ГОГ-опис може залишатися недостатньо ефективним, оскільки різні типи бойових машин мають подібну верхню проєкцію або близьке співвідношення контурних елементів. У зв'язку з цим доцільним є використання не всього вектора ознак ГОГ, а лише найбільш інформативних просторових зон — наприклад, центральної частини корпусу, ділянок башти або інших стабільних фрагментів об'єкта. Такий підхід може бути реалізований через відбір блоків ГОГ після обчислення дескриптора або шляхом попереднього виділення інформативної області інтересу. У результаті зменшується вплив фону та периферійних зон кадру, а сам набір ознак стає більш компактним.

Ще одним напрямом розвитку запропонованого підходу є перехід до ієрархічної інформаційно-екстремальної класифікації. Така схема є доцільною у випадку розширення алфавіту класів розпізнавання, коли багатокласова класифікація стає нестійкою через зростання міжкласової подібності та зменшення кодової відстані. Ієрархічна структура даних дозволяє на кожному рівні використовувати спеціалізований набір ознак, окремі параметри ГОГ і власні системи контрольних допусків. У підсумку ієрархічна структура підвищує стабільність машинного навчання та поліпшує розділення близьких класів розпізнавання.

Таким чином, поєднання ГОГ-дескриптора з ІЕІТ слід розглядати як перспективний ресурсозберігаючий підхід до розпізнавання військової техніки з БПЛА. Запропонована схема забезпечує екстракцію інформативних ознак розпізнавання, дозволяє узгоджено оптимізувати параметри машинного навчання, а також створює умови для подальшого переходу до ієрархічної класифікації. Практична цінність підходу полягає у його придатності до застосування за малих навчальних вибірок і обмежених бортових ресурсів. Подальші дослідження доцільно спрямувати на створення системи детекції військової техніки за допомогою ковзному вікна і набору масштабів.

Список літератури:

1. Tang G., Ni J., Zhao Y., Gu Y., Cao W. A Survey of Object Detection for UAVs Based on Deep Learning. *Remote Sensing*. 2024. Vol. 16, No. 1. Art. 149.

2. Dalal N., Triggs B. Histograms of Oriented Gradients for Human Detection. In: Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2005. P. 886–893.
3. Türner S., Leitloff J., Reinartz P., Stilla U. Automatic Vehicle Detection in Aerial Image Sequences of Urban Areas Using 3D HOG Features. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. 2010. Vol. 38. P. 50–54.

КОМПЛЕКСНИЙ ВПЛИВ БАКТЕРІЙ РОДУ *BIFIDOBACTERIUM*, *LACTOBACILLUS* ТА МЕТФОРМІНУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ МАКРОФАГІВ

Руденко В.В.

студентка

Федосова Н.І.

к.б.н., ст. дослідник

Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології
ім. Р.Є. Кавецького НАН України, Київ, Україна

Актуальні терапевтичні підходи у сфері онкології дедалі частіше базуються на розробці інноваційних методів, які дозволяють модифікувати параметри протипухлинного імунітету та трансформувати метаболічні характеристики мікрооточення новоутворень. У цьому контексті особливу наукову та практичну цінність становить дослідження синергічного ефекту від спільного застосування природних симбіонтів людського організму, зокрема штамів *Bifidobacterium* spp. і *Lactobacillus* spp., та препарату метформіну. Попри те, що кожен із цих елементів окремо характеризується підтвердженою біологічною дією та активно застосовується у клінічній практиці, їхній комбінований вплив на ключові механізми захисної протипухлинної імунної відповіді організму наразі залишається малодослідженим. Загальновідомо, що терапевтичний потенціал бактерій родів *Bifidobacterium* та *Lactobacillus* при лікуванні різноманітних патологій запального генезу є вагомим і значною мірою реалізується завдяки їхнім вираженим імуномодуючим властивостям. Науково доведено безпосередню участь мікробіоти у формуванні та регуляції чинників як природного, так і набутого імунітету в нормі, а також у процесі розвитку різних патологічних станів, включно із онкогенезом [1]. Водночас метформін, який традиційно вважається базовим гіпоглікемічним засобом для пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу, особливо за наявності надлишкової маси тіла, сьогодні активно вивчається як потенційний засіб для лікування інших нозологій. Сучасні дані свідчать про те, що крім зниження рівня глюкози метформін проявляє імуномодуючий, протизапальний, антиоксидантний, кардіо- та гепатопротекторний, а також регенеративний ефекти [2]. Імуотропні властивості цього препарату можуть бути пов'язані з його здатністю коригувати функціональну активність та вектор поляризації макрофагів. Уповільнення процесу поляризації останніх до прозапального фенотипу M1 на тлі збільшення поляризації макрофагів M2 обумовлює протизапальний потенціал метформіну та забезпечує захист тканин при хронічних запальних процесах [3]. Проте в умовах розвитку злоякісних новоутворень продемонстрований протилежний ефект метформіну: перепрограмування макрофагів пухлинного мікрооточення з супресорного фенотипу M2 у прозапальний та імуногенний фенотип M1, що суттєво підвищує загальну протипухлинну резистентність організму. Така перебудова макрофагального профілю під дією препарату супроводжується кардинальними змінами у секреції цитокінів, що проявляється підвищенням концентрації IL-12 та TNF- α , які є маркерами клітин M1, і паралельним зниженням рівнів IL-8, IL-10 та TGF- β , характерних для клітин M2 [4]. Беручи до уваги, що метаболіти бактеріального походження також здатні суттєво впливати на поляризацію макрофагів, одночасне застосування представників природної мікрофлори людини родів *Bifidobacterium* і *Lactobacillus* у комбінації з метформіном розглядається як вкрай перспективна стратегія для спрямованої корекції локальних та системних імунних реакцій при онкологічних захворюваннях.

Мета: вивчення комплексного впливу інгібітору енергетичного обміну метформіну та *B. animalis* subsp. *lactis* BB-12 або *L. rhamnosus* GG на окремі ланки функціональної активності макрофагів.

Матеріали і методи. Дослідження проведені на мишах лінії Balb/c (самки, віком 2,0–2,5 міс., масою 19,0–22,0 г). Утримання мишей та робота з ними здійснювались відповідно до стандартних міжнародних правил з біологічної етики та Європейської конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються в експериментальних та інших наукових цілях. В якості моделі пухлинного росту використана солідна аденокарцинома Ерліха. Для перещеплення пухлин клітини АКЕ вводили внутрішньом'язево в стегно (5×10^5 клітин/мишу). В якості пробіотичних препаратів використані ліофілізовані клітини *B. animalis* subsp. *lactis* BB-12 та *L. rhamnosus* GG (по 7×10^5 КУО/мишу на введення). Метформін використаний в дозі 4 мг/мишу на введення. Всі препарати вводили *per os* через шлунковий зонд, щоденно, протягом всього терміну дослідження, починаючи з наступної доби після перещеплення пухлинних клітин. На 14-ту та 21-шу доби росту пухлини проводили оцінку функціонального стану перитонеальних макрофагів за специфічною цитотоксичною активністю, показниками метаболізму L-аргініну (рівнями продукції NO та активністю аргінази, Arg), рівнями продукції цитокінів (TNF- α , IL-10). Статистичну обробку результатів проводили за загальноприйнятими методами варіаційної статистики.

Результати. Результати дослідження показників функціональної активності перитонеальних макрофагів мишей з модельним пухлинним процесом за різних схем застосування препаратів наведені на рис. 1.

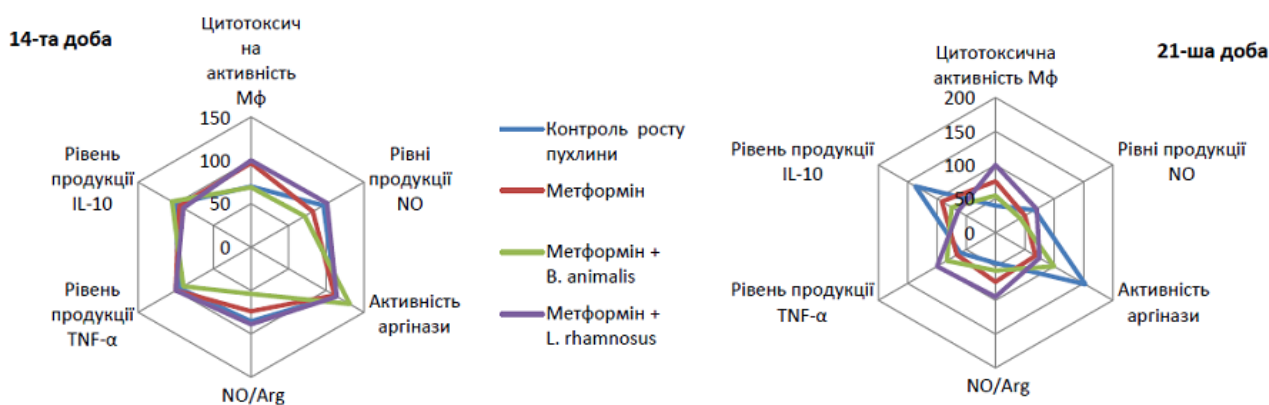


Рис. 1. Зміни показників функціональної активності макрофагів тварин з модельним пухлинним процесом за різних схем введення бактеріальних препаратів. Дані представлено у відсотках. За 100% прийнято значення відповідних показників інтактних тварин

Як видно з представлених результатів введення метформіну в монорежимі тваринам з модельним пухлинним процесом забезпечує тривале збереження специфічної цитотоксичної активності перитонеальних макрофагів: на термінальній стадії росту пухлини (21-ша доба) цей показник удвічі перевищує рівень нелікованого контролю, хоча й поступається параметрам інтактних тварин. При цьому монотерапія метформіном сприяє суттєвому зниженню рівня продукції NO та збільшенню активності аргінази порівняно з інтактним контролем; мінімально впливає на секрецію цитокінів TNF- α та IL-10 та, в цілому, спрямовує поляризацію макрофагів в напрямку M2. Комбіноване застосування метформіну з бактеріальними препаратами демонструє різноспрямований ефект, який залежить від використаного бактеріального штаму, оскільки додавання метформіну не змінює напрямок поляризації, обумовлений мікроорганізмами. Комбінація метформіну з *B. animalis* subsp. *lactis* BB-12 призводить до пригнічення цитотоксичної активності макрофагів та зниження співвідношення NO/Arg до рівня контролю пухлинного росту, що свідчить про домінування протизапального M2-фенотипу з високою аргіназною активністю. Навпаки, поєднання метформіну з *L. rhamnosus* GG чинить виражений синергічний ефект, стабільно підтримуючи специфічну цитотоксичність макрофагів та їхню метаболічну активність (за показником NO/Arg) на рівні інтактних тварин протягом усього періоду спостереження. Бактеріальний штам *L. rhamnosus* GG як самостійно, так і в комбінації з метформіном ефективно індукує та

продовжує прозапальний протипухлинний фенотип Мф М1 в умовах онкогенезу. Дослідження рівнів продукції макрофагами про- та протизапальних цитокінів повністю підтверджує зроблені висновки.

Висновки. Всі досліджувані нами показники свідчать про суттєвий вплив бактерій родів *Bifidobacterium* і *Lactobacillus* на функціональний стан перитонеальних макрофагів. Застосування бактеріальних препаратів (більшою мірою *L. rhamnosus* GG) призводить до зміни напрямку поляризації макрофагів до клітин з протипухлинними властивостями – М1 типу, що є особливо важливим за умови розвитку пухлинного процесу.

Список літератури:

1. Zeng J, He Z, Wang G, et al. Interaction between microbiota and immunity: Molecular mechanisms, biological functions, diseases, and new therapeutic opportunities. *MedComm* (2020). 2025;6(7):e70265. <https://doi.org/10.1002/mco2.70265>.
2. Buczyńska A, Sidorkiewicz I, Krętownski AJ, Adamska A. Examining the clinical relevance of metformin as an antioxidant intervention. *Front Pharmacol*. 2024;15:1330797. <https://doi.org/10.3389/fphar.2024.1330797>.
3. Nassif RM, Chalhoub E, Chedid P, et al. Metformin Inhibits ROS Production by human M2 macrophages via the activation of AMPK. *Biomedicines*. 2022; 10(2):319. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10020319>
4. Jafarzadeh S, Nemati M, Zandvakili R, Jafarzadeh A. Modulation of M1 and M2 macrophage polarization by metformin: Implications for inflammatory diseases and malignant tumors. *International Immunopharmacology*, 2025; 151: 114345. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2025.114345>.

УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДОВИХ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ СЕПТИЧНИХ НЕЗРОЩЕНЬ КІСТОК ГОМІЛКИ

Рушай Анатолій Кирилович

д.м.н., професор

E-mail: Anatoliyrushay@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9530-2321>

Інститут невідкладної і відновної хірургії ім. В.К. Гусака НАМН України

Анотація. За допомогою аналізу лікування інфікованих незрощень кісток гомілки у 24 пацієнтів з застосуванням удосконаленої тактики виявлена ефективність запропонованого підходу. На основі результатів раціональної хірургічної тактики, урахування індивідуальних особливостей, ефективної антибіотикотерапії, періопераційного знеболення, застосування топікальних форм на етапі активної реабілітації виявлена висока ефективність запропонованих заходів.

Ключові слова: септичного незрощення, удосконалення складових комплексного лікування.

Актуальність. Лікування інфікованих незрощень кісток гомілки є складним завданням сучасної ортопедії. В більшості випадків отримані результати не задовольняють лікарів. Індивідуальні особливості (локалізація, розміри, ступінь ураження) вимагають врахування при виборі тактики лікування, покращення складових лікувального комплексу [1, 2, 3].

Мета роботи. Поліпшити результати лікування септичних незрощень кісток гомілки з удосконаленням складових запропонованого комплексу.

Завдання.

1. Оцінити властивості існуючих складових лікування септичних незрощень кісток гомілки.

2. Розглянути можливі покращення характеристик і застосувати їх.

3. Уточнити ефективність запропонованого підходу.

Матеріали и методи.

Були розглянуті важливих складові комплексу лікувальних заходів і проведено системне їх удосконалення.

Хірургічна складова. Це дуже важлива і складна частина, яка вимагала врахування індивідуальних особливостей кожного клінічного випадку. Зниження травматичності складалося зі щадної техніки, етапності, застосування кільцевих фіксаторів КФ з підвищеними фіксаційними можливостями (застосування «трикутника жорсткості» при фіксації стержня і проведенням спиць у різних площинах і на різних рівнях), фінальний перехід на напівжорсткі системи фіксації Скотчкаст-Софткаст.

Ризик розвитку інфекційних ускладнень був викликаний низкою причин. Конструктивне удосконалення КФ фіксатор, застосування спиць з «пір'яною» заточку, діаметром 2 мм при кількості оборотів менш ніж 200 в мінуту, перепроведення спиць в разі виникнення запалення в зоні введення, зниження строків застосування КФ (фінальний перехід на напівжорсткі пов'язки зі Scotchcast/Softcast) дозволяло знизити ризик виникнення запальних ускладнень.

Деформація і «визрівання» регенерату при дістракційному заміщенню дефектів запобігалася проведенням максимальною атравматичністю, етапністю. Виділення уламків і резекція і накладання КФ були першим етапом. Остеотомія проводилася через 5-7 днів через невеликий отвір, «вісподібно», з виникненням уламків.

Профілактика затримки зрощення місця стикування виконувалася наступним чином. В зону незрощення вкладали раніше заготовлену суміш, яка складалася з наступних компонентів. Основою її була аутоспонгіоза крила клубової кістки; PRF-плазма. Компоненти змішували з, додавали гідроксиапатит, гемостатичну губку, сульбактамні антибіотики. Жорсткісні характеристики КФ, резекція фібули, ранній перехід на напівжорсткі пов'язки дозволили здійснювати повноцінне осьове навантаження.

Антибіотикотерапія

Наявність запального процесу знижує репаративні можливості. Проведення антибіотикотерапії є важливою складовою. Попередньо проводили визначення збудників гнійного запалення і їх чутливість до препаратів (антибіотикограма). Частіше використовували сульбактамні антибіотики (сульперазон) або фторхінолони (лефлосацін). Терапію починали з початком втручання (системна терапія), як складову «пломби» в зоні зіставлення (місцево). В 7 випадках системну терапію доповнювали ендолімфальним введенням Рис.1).



Рис. 1. Інструмента, катетеризація лімфопотока і ендолімфальне введення антибіотика

Рациональне періопераційне знеболення. Періопераційне мультимодальне знеболювання проводилося виконанням спинномозкової або перідуральної анестезії Маркаїном; застосовувався Дексалгін® і інфулган (розчин парацетамолу) в передопераційному і післяопераційному періоді. За 20 – 30 хвилин до втручання вводився внутрішньом'язовий декскетопрофен (Дексалгін®) розчин 25 мг/мл 2 мл; вироблялося внутрішньовенне краплинне введення 1000 мг парацетамолу (інфулган розчин для ін'єкцій 100 мл). Внутрішньом'язове введення декскетопрофену (Дексалгіну®) повторювали через 12 часів навіть при помірному болю. У хворих клінічно оцінювали розвиток післяопераційного болювого синдрому на підставі показників інтенсивності болю за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) протягом 48 годин.

Медикаментозна і консервативна терапія. У післяопераційному періоді розпочинали полівітаміни групи В та келтикан. Ендотеліопротекція здійснювалася застосуванням пентоксифіліну. Призначають препарат Са і вітаміну Д3 (СаДЗНікомед). У ранньому періоді хворі отримували магнітотерапію, після демонтажу апарата - фонофорез Ліотоном® і Фастум® гелем на суглоби. Режим ультразвуку був безперервний, щільність від 0,7 до 1,0 Вт/кв. см на ділянку суглобів кореня стопи, по 5 - 10 хвилин, щодня, 10 сеансів на курс лікування. Проводилась і кинезотерапія.

Під нашим спостереженням перебувало 24 потерпілих з септичними незрощеннями великогомілкової кістки, які отримали удосконаленні складові запропонованого комплексу. Чоловіків працездатного віку було 18 (75%); у 12 (50%) випадках ускладнення виникло після високоенергетичних переломів.

Основним принципом, за яким визначали ефективність лікування, є оціночні шкали функціональної оцінки, які детермінувала чіткі функціональні і анатомічні показники, оцінені в балах. Найбільш поширеною системою є Modified Functional Evaluation System by Karlstrom-Olerud.

Отримані результати. Обговорення.

Терміни спостереження за хворими були від 4 до 10 місяців. Всі рани зажили первинним натягом. Рентгенологічні результати свідчили, що в терміни 5 - 6 місяців після

втручання мала місце консолідація уламків, що дозволило демонтувати апарат і проводити активну реабілітацію.

Через 12 годин після початку операції біль пацієнтами оцінювалася як терпима ($6,75 \pm 0,8$ балів). З ослабленням дії спинномозкової анестезії основним напрямком знеболювання декскетпрофена Дексалгіну® було придушення трансдукції (ноцицептивної рецепції), трансмісії (передачі ноцицептивної інформації в інтегративні центри центральної нервової системи) і в меншій мірі - модуляції (пресинаптичного гальмування і полегшення). На 12 годину після початку операції дію спинномозкової анестезії практично припинялося, а больова імпульсація була значною. Знеболювання забезпечувалося дією Дексалгіну® (придушення механізмів як центрального, так і периферичного генезу болю). Потреба в введенні промедолу зменшувалася. Через 24 і 48 годин після втручання ($3,05 \pm 0,7$ і $2,15 \pm 0,6$ бала відповідно) біль була слабо виражена і легко сприймалася хворими.

Хороший функціональний статус за шкалою Karlstrom-Olerud спостерігався в 12 (50%) випадках, відмінний – в 6 (25%), задовільний – в 4 (16,7%) і лише в 2 – (8,3 %) незадовільні.

Висновки:

1. Хірургічне втручання у хворих з незрощеннями великогомілкової кістки включало удосконалені складові лікувального комплексу.
2. Консервативна медикаментозна складова лікування складалася з мультимодального знеболювання з використанням Дексалгіну®, вітамінотерапії, використання антиоксидантів, кінезотерапії і фізіолікування.
3. Результати відновлення у хворих з незрощеннями великогомілкової кістки свідчать про високу ефективність запропонованого методу - працездатність була відновлена у всіх 24 хворих.

Список літератури:

1. Burianov, O., Kvasha, V., Yarmoliuk, Y., & Pasenko, M. (2025). Modern technologies for replacing bone tissue defects (bone transport, Masquelet): literature review and meta-analysis. *TRAUMA*. 2025; 26(6):453–463. <https://doi.org/10.22141/1608-1706.6.26.2025.1060>
2. Рушай А.К., Жагдаль А.А., Мартинчук О.О., Байда М.В. Мультимодальне знеболювання як складова частина лікувального комплексу у хворих із незрощенням кісток гомілки в періопераційному періоді. *Медицина невідкладних станів*. 2020; 16(6):46 – 49. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.16.6.2020.216508>
3. Muthu, R. ., Mohd Yusof, N. ., Sulong, A. F. ., & Zulkifly, A. H. . (2021). CLINICAL OUTCOME OF INFECTED TIBIAL NONUNION TREATED WITH ILIZAROV EXTERNAL FIXATOR: TWO-CENTER EXPERIENCE . *INTERNATIONAL JOURNAL OF ALLIED HEALTH SCIENCES*. 2021; 5(1):2145. <https://journals.iium.edu.my/ijahs/index.php/IJAHS/article/view/582>

ВИМІРЮВАННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ CSAT ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛЕЙ ШІ ЯК ШЛЯХ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ КЛІЄНТСЬКОГО ДОСВІДУ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ

Салімон Тетяна

студентка 3 курсу групи 23

Державний торговельно-економічний університет, м. Київ, Україна

Матвієнко М.Г.

к.б.н, доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі досліджено еволюцію показника задоволеності клієнтів (CSAT) та обґрунтовано обмеження його класичного застосування в умовах сучасного динамічного середовища. Проаналізовано можливості інтеграції штучного інтелекту для підвищення точності оцінювання якості послуг, прогнозування поведінки споживачів і переходу від діагностичного до прескриптивного аналізу. Показано, що використання ШІ-моделей та цифрових платформ забезпечує більш оперативне прийняття управлінських рішень і підвищення ефективності клієнтського сервісу.

Ключові слова: CSAT; якість послуг; штучний інтелект; клієнтський досвід; прогнозна аналітика; цифровізація.

Customer Satisfaction Score (далі CSAT) є одним із найбільш поширених та доволі простих інструментів оцінювання якості послуг, який розраховується на основі результатів простого тесту з оцінками від клієнта за такою формулою:

$$CSAT = \frac{(\text{к} - \text{сть оцінок вище середнього})}{\text{Загальна к} - \text{сть}} \times 100$$

Саме такого стандартизованого формату цей показник набув після розгляду американської моделі American Customer Satisfaction Index (ACSI) у 1994 року [1]. З того часу відбулась значна трансформація не тільки досліджуваного Індексу якості послуг, а й інших. З 2000 рр. Почали з'являтися інтегральні показники на кшталт Індексу лояльності клієнта до бренду (NPS) чи Індексу зусиль клієнтів (CES). На сучасному етапі триває активне застосування різних ШІ-моделей до аналізу, що може в майбутньому перетворити діагностичний аналіз у прескриптивний, який переходить з питання “Чому такі результати?” у питання “Яких заходів необхідно вжити?” [2].

Сучасний світ бізнесу описують за концепцією VANI – крихкий, тривожний, нелінійний та незрозумілий. У таких умовах вирішальною рисою конкурентоспроможності є те, наскільки швидко реагує підприємство на різні відгуки та виклики [3]. Таким чином традиційний метод збору результатів CSAT можуть бути неактуальними через нездатність охопити всієї інформації про споживацький досвід, застарілість показника коефіцієнта кількості відповідей (англ. Response Rate) та велику кількість часу пройдену між днем фіксування відгуку та часом отримання даних.

За класичною методологією CSAT отримують з простих анкет чи усного опитування після надання послуги, в яких потрібно оцінити свої позитивні враження за шкалою від 1 до 5, де оцінки “4” та “5” вважаються найкращими та використовуються у формулі [4]. Для доповнення також вираховують інші індекси для ширшого аналізу споживацького досвіду, зокрема ті, що були зазначені вище.

Незважаючи на доволі просте та, на перший погляд, ефективно використання цього підходу, він має певні соціальні та технічні обмеження. Так, частка відповідей зазвичай не перевищує 10–15% від загальної кількості взаємодій з організацією, відбувається частіший

вибір лише крайніх оцінок, а також може бути трудомістким аналіз відкритих відповідей без автоматизації, особливо для великих корпорацій [2, 4]. (табл.1).

Таблиця 1. Порівняльна характеристика класичного використання показників для оцінки якості послуг

Показник	Сутність	Методологія оцінювання	Обмеження
CSAT	Рівень задоволеності клієнта одразу після взаємодії з компанією	Шкала 1-5, 1-10	Не враховуються непрямі поведінкові сигнали
CSI	Загальне задоволення компанією чи послугою по критеріях (якість, ціна, комунікація, місце отримання послуги тощо)	Багатофакторна анкета по шкалі 1-10, по різним критеріям. Усереднена оцінка.	Складний розрахунок через велику кількість критеріїв
NPS	Лояльність до бренду	Шкала 0-10; різниця частки тих, хто буде рекламувати і тих хто не буде	Суб'єктивний висновок

Джерело: укладено автором за матеріалами джерел 2,4

Сучасні ШІ-моделі, які призначені для вимірювання якості обслуговування використовують кілька взаємопов'язаних паралельних процесів для досягнення однієї цілі. Нещодавні дослідження доводять що саме такі системи значно точніше прогнозують враження та поведінку клієнтів ніж традиційні вимірювання, завдяки більшому охопленню інформації на автоматизованому рівні [5]. Такими моделями може бути CRM система із вбудованим предиктивним ШІ агентом, які на основі даних про компанію формують нові стратегії утримання клієнтів та передбачають як позитивний, так і негативний досвід споживача [9,15]. Модернізовані моделі, наприклад BERT*, краще аналізують текст, уловлюючи контекст та настрої відгуку. А, до прикладу, застосування їх у фінансовій сфері за показником точності відповіді від нейромережі більш наближене до ідеалу (до 1) з коефіцієнтом 0.84, тоді як класичні ШІ-моделі показують 0.47, що майже вдвічі менше [6]. Чатботи з інтегрованим ШІ успішно обробляють понад 78% запитів без втручання консультанта [5]. В індустрії електронної комерції моделі CNN і Random Forest, які обробляють великий масив даних, прогнозують індекс CSAT з точністю до 92% [8]. Також в цій сфері існує велика кількість ШІ-асистентів у таких відомих компанія як Shopify, Amazon, Alibaba та відповідають на запити з точністю 93% із середнім очікуванням відповіді 1,1-1,5 с [7]. Ці всі технології дозволяють аналізувати, прогнозувати та приймати рішення у реальному часі. (табл. 2)

Таблиця 2. Показники ефективності ШІ-моделей для розрахунку та покращення CSAT

Модель/вид ШІ-моделі	Критерій	Оцінка, %	Оцінка до використання ШІ-моделей, %
BERT	Точність відповіді	84	47%
ШІ чатботи (самостійні)	К-сть запитів	78	н/д
ШІ чатботи (асистенти)	Точність відповіді	93	73-83
CNN і Random Forest	Точність прогнозу	92	73

Джерело: укладено автором за узагальненою інформацією; дані про оцінки до використання ШІ-моделей взято з джерел 6, 10, 11, 13.

Іншими перевагами у впровадженні штучного інтелекту є скорочення операційних витрат, підвищення довіри клієнта та, відповідно, зростання якості обслуговування [16].

На сьогодні триває активне впровадження SaaS-платформ, які слугують центром керування через різноманітні канали обслуговування клієнтів (пошта, чати, консультації через телефон, соціальні мережі) [12]. Такі платформи разом з ШІ мають змогу робити вичерпні висновки фактично одразу після надходження нової інформації з різних джерел. Проте одночасно із цим управлінці мають брати до уваги можливі загрози захисту персональних даних, раціональне оброблення інформації, певні збої в роботі та впевненість у правильності заданих алгоритмів у ШІ-агентів [14].

Підсумовуючи, зараз відбувається значне трансформування процесу визначення рівня якості послуги. На прикладі CSAT, результати опитувань все більше піддаються комплексному аналізу штучним інтелектом. ШІ-агенти додають до баз даних компанії, що дозволяє оновлювати показник зі свіжими даними кожної секунди, робити прогностичні висновки та пропонувати рекомендації щодо вирішення визначених проблем. А автоматизовані чатботи, інноваційні ШІ-моделі беруть участь у покращенні багатьох показників якості обслуговування. Майже всі ці інструменти показують 90% точності та відповідності обробки відгуків та формування відповідей.

Примітка: *BERT (англ. Bidirectional Encoder Representations from Transformers) – це методика машинного навчання, для тренування обробки природного мовлення. Використовують здебільшого для обробки запитів користувачів та формування відповідного вихідного повідомлення.

Список літератури:

1. Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., Bryant, B. E. The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings. *Journal of Marketing*. 1996. Vol. 60. P. 7–18. DOI: 10.1177/002224299606000403.
2. Güngör, H. The Past, Present and Future of Measuring Customer Satisfaction with Artificial Intelligence and Machine Learning. *Journal of Accounting, Finance, Economics, and Social Sciences*. 2022. Vol. 7, No. 1. P. 21–29. DOI: 10.62458/jafess.160224.7(1)21-29.
3. Kruse, K. Forget Vuca: Why BANI Is The New Framework For Today's World. *Forbes*. 2025. URL: <https://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2025/02/03/forget-vuca-bani-is-the-new-framework-world/> (дата звернення: 15.03.2026).
4. Leiba, Y., Shirokopetleva, M., Gruzdo, I. Research on Methods of Determining Customer Loyalty and Assessing Their Level of Satisfaction. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2023. DOI: 10.30837/itssi.2023.24.104.
5. Chakour, O., Ettaoufik, A., Aissaoui, K., Maizate, A. Artificial intelligence algorithms to predict customer satisfaction: a comparative study. *IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI)*. 2025. Vol. 14, No. 2. P. 1654–1662. DOI: 10.11591/ijai.v14.i2.pp1654-1662.
6. Abu, M., Mozumder, S., Nguyen, T. N. et al. Enhancing Customer Satisfaction Analysis Using Advanced Machine Learning Techniques in Fintech Industry. *Journal of Computer Science and Technology Studies*. 2024. Vol. 6, No. 3. DOI: 10.32996/jcsts.2024.6.3.4.
7. Rasheed, M., Sami, I., Tabassam, A. The Impact of AI-Powered Chatbots on Customer Satisfaction and Business Performance in E-Commerce. *Social Science Review Archives*. 2025. Vol. 3, No. 1. DOI: 10.70670/sra.v3i1.547.
8. Zaghoul, M., Barakat, S., Rezk, A. Predicting E-commerce Customer Satisfaction: Traditional Machine Learning vs. Deep Learning Approaches. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2024. DOI: 10.1016/j.jretconser.2024.103865.
9. Zaheer, A., Sadiq, A., Safi, N. AI In Service Industries: Effects on Customer Satisfaction, Mediated by Service Quality, and Moderated by Customer Trust. *Journal of Social Sciences and Humanities*. 2025. Vol. 2, No. 3. DOI: 10.62810/jssh.v2i3.82.
10. Garg, M. AI-Powered Troubleshooting Co-pilots: Slash Resolution Time and Boost CSAT. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2024. DOI: 10.32628/cseit25113365.

11. Garg, M. Hyper-Personalization at Scale: Using AI and Support History to Revolutionize Customer Interactions. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2025. DOI: 10.32628/cseit25113369.
12. Kalra, V., Arora, S. From Reactive to Proactive: AI-Driven CCaaS Solutions in Predictive Customer Service. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*. 2025. Vol. 11, No. 2. P. 3653–3666. DOI: 10.32628/cseit25112843.
13. Rainy, T., Goswami, D. Mechanisms by Which AI-Enabled CRM Systems Influence Customer Retention and Overall Business Performance: A Systematic Literature Review. *ASRC Procedia: Global Perspectives in Science and Scholarship*. 2025. DOI: 10.63125/zva9wb39.
14. Stahl, B. C., Eke, D. The Ethics of ChatGPT — Exploring the Ethical Issues of an Emerging Technology. *International Journal of Information Management*. 2024. Vol. 74. P. 102700. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102700.
15. Hariguna, T., Ruangkanjanases, A. Assessing the impact of artificial intelligence on customer performance: A quantitative study using partial least squares methodology. *Data Science and Management*. 2024. DOI: 10.1016/j.dsm.2024.01.001.
16. Katragadda, V. Measuring ROI of AI Implementations in Customer Support: A Data-Driven Approach. *Journal of Artificial Intelligence General Science (JAIGS)*. 2024. Vol. 5, No. 1. P. 133–140. DOI: 10.60087/jaigs.v5i1.182.

ТРЕНІНГ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА

Саюк В.І.

кандидат педагогічних наук, доцент

доцент кафедри педагогіки

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

<https://orcid.org/0000-0003-3698-5959>

Важливим завданням сучасного закладу вищої освіти (ЗВО) є підготовка конкурентоспроможного, мобільного і компетентного викладача, здатного професійно працювати в умовах швидких суспільно-економічних змін, глобалізації та цифровізації освіти. Професійну компетентність ми розглядаємо як «цілісну професійно-особистісну характеристику викладача, яка включає ціннісні орієнтації, фахові й функціональні знання, уміння і навички, особистісні якості, спрямовані на досягнення позитивного результату у професійній діяльності» [3, с. 253]. У контексті компетентнісного підходу підготовка майбутніх викладачів варто звертати увагу на активні форми навчання, які мають прикладне спрямування та дозволяють на практиці відпрацювати необхідні уміння професійної діяльності, розглянути та обговорити різні педагогічні ситуації. На нашу думку, такою формою навчання можуть бути тренінги.

Термін «тренінг» (англ. training) у Тлумачному словнику української мови визначається як «тренування, а також спеціальний тренувальний режим» [4]. Н. Деньга розглядає тренінг як важливий засіб формування і розвитку професійних компетенцій педагога, так як сприяє не тільки навчанню, але й закріпленню у свідомості зміни, які відбуваються в особистості фахівця [1, с. 80]. Тренінгове навчання, як зазначає С. Мірошник, дає можливість використати досвід здобувача освіти для побудови системи нових цінностей, знань, орієнтацій, видів і способів діяльності завдяки постійній рефлексії, оцінюванню та переоцінці підходів, принципів тощо [2].

Тренінг вирізняється від інших форм навчання активною участю усіх здобувачів освіти, практичним спрямуванням, орієнтацією на розвиток компетентностей і особистісних якостей, зміною ролі викладача як тренера і фасилітатора, навчання здійснюється на основі наявного досвіду і рефлексії та характеризується гнучкістю змісту і методів навчання. До провідних принципів проведення тренінгів можемо віднести: активну участь і добровільність учасників тренінгу, практичну спрямованість, систематичний зворотній зв'язок, створення психологічно-безпечного середовища, адаптивність змісту до потреб групи.

Для формування професійної компетентності майбутнього викладача засобами тренінгу необхідно:

- чітко визначити цілі проведення тренінгу, тобто необхідно розуміти, які компетентності майбутнього викладача будуть сформовані у процесі заняття;
- активна участь здобувачів освіти у процесі навчання, яка сприятиме розвитку практичних умінь і навичок, рефлексії, оцінюванню та самооцінюванню особистої навчально-практичної діяльності та групи;
- інтерактивність, яка дозволить учасникам тренінгу активно взаємодіяти між собою і тренером, завдяки таким методам як мозковий штурм, рольові ігри, групові дискусії, робота у парах тощо;
- практикоорієнтоване спрямування заняття, так як саме у процесі тренінгу мають бути відпрацьовані конкретні уміння і навички до відповідних компетентностей;
- проводити рефлексію та оцінювання як важливих складових тренінгу. Вони допомагають виявити сильні і слабкі сторони майбутніх викладачів;

- застосовувати і персоніфікований підхід, тобто врахування індивідуальних потреб здобувачів освіти у процесі тренінгу.

Залежно від мети проведення і формування професійної компетентності тренінги поділяються на такі види:

- професійної комунікації;
- лідерських якостей;
- професійної майстерності;
- командної взаємодії тощо.

Застосування тренінгів у підготовленні майбутніх викладачів забезпечує формування професійної компетентності, оскільки відбувається поглиблення професійних знань завдяки розгляду й аналізу педагогічних ситуацій і віднайдення шляхів їхнього розв'язання; розвивається комунікативна компетентність у процесі колективної і групової роботи та міжособистісного спілкування (ведення дискусії, аналіз педагогічних ситуацій);

Ефективність використання тренінгів для формування професійної компетентності майбутніх викладачів залежить від дотримання педагогічних умов:

- створення сприятливого тренінгового середовища;
- інтеграція тренінгових занять у систему підготовки майбутніх викладачів;
- забезпечення сприятливого психологічного мікроклімату у колективі;
- поєднання різних методів навчання;
- забезпечення активної взаємодії учасників тренінгу;
- здійснення рефлексії й оцінювання результатів заняття і тренінгу.

Отже, тренінг забезпечує активну участь майбутніх викладачів у процесі навчання, створює необхідні умови для здобуття професійного досвіду завдяки участі у розв'язанні педагогічних ситуацій, розвиває рефлексивні уміння та критичне мислення. Упровадження тренінгів у процес підготовки майбутніх викладачів формує у них здатність до активної професійної позиції, педагогічної творчості і майстерності та готовність до рішення професійних завдань, а, загалом, до формування професійної компетентності.

Список літератури:

1. Деньга Н. Тренінг як засіб розвитку професійної рефлексії педагога. Витоки педагогічної майстерності. 2016. Вип. 18. С. 79-85.

2. Мірошник С. І. Навчальний тренінг як оптимальна форма організації навчання педагогічних працівників в умовах післядипломної педагогічної освіти. URL : https://www.narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/17/statti/miroshnik.htm (дата звернення 08.06.2026 р.).

3. Саюк В. І. Професійна компетентність викладачів ЗВО та її розвиток у системі післядипломної освіти. Мультимодусні засади післядипломної освіти для сталого розвитку : монографія / за заг. ред. Н. М. Рідей, В. П. Сергієнка. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. 2017. С. 244-277.

4. Тлумачний словник української мови. URL : <https://slovnyk.ua/index.php?swrd=> (дата звернення 08.06.2026 р.).

ФАРМАЦЕВТИЧНА ДОПОМОГА ПРИ МУКОВІСЦИДОЗІ

Сбехат Жумана Німер

здобувачка вищої освіти, 3 курс

спеціальність 073 «Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

д. фарм. н., професор кафедри товарознавства

Постановка проблеми

Муковісцидоз — це важке спадкове захворювання, яке виникає через мутацію гена CFTR. Через цю мутацію в організмі порушується транспорт іонів хлору крізь клітинні мембрани, і всі секрети — слиз у легенях, травні соки, жовч — стають надмірно густими та в'язкими [1]. Найсильніше це вдаряє по легенях: густий слиз накопичується в бронхах, погано відходить і стає середовищем для розмноження бактерій. З часом розвивається хронічна інфекція, яка поступово руйнує легеневу тканину.

В Україні на обліку перебуває близько 1000–1200 хворих, хоча насправді їх більше — через недостатню діагностику частина випадків просто не виявляється [2]. Захворювання невиліковне, але при правильному та своєчасному лікуванні пацієнти можуть жити повноцінним життям. Саме тому фармацевтична допомога при муковісцидозі є надзвичайно важливою.

Мета дослідження

Розглянути основні групи лікарських засобів, що застосовуються при муковісцидозі, та визначити роль фармацевта в лікуванні й супроводі таких пацієнтів.

Методи дослідження

Для написання роботи були використані вітчизняні клінічні протоколи, нормативні документи МОЗ України, навчальна та наукова фармацевтична література.

Основні результати

Муколітична терапія

Перше, з чого починається лікування — це боротьба з густим слизом. Для цього використовують муколітики, тобто препарати, які розріджують мокротиння і допомагають його вивести.

Основний препарат — **дорназа альфа (пульмозим)**. Це рекомбінантний фермент, який розщеплює молекули ДНК у мокротинні та робить його менш в'язким. Вводиться шляхом інгаляцій по 2,5 мг один раз на добу. При регулярному застосуванні суттєво покращує функцію зовнішнього дихання та зменшує кількість загострень [2].

Також широко застосовується гіпертонічний розчин натрію хлориду 7% у вигляді інгаляцій. Його механізм дії простий: розчин підвищує осмотичний тиск на слизовій оболонці бронхів, «притягує» до себе воду і таким чином зволожує та розріджує слиз. Це доступний і недорогий метод, який нерідко поєднують з дорназою альфа [2].

Антибактеріальна терапія

Хронічна бактеріальна інфекція — головний ворог пацієнта з муковісцидозом. Найнебезпечніші збудники — *Pseudomonas aeruginosa* (синьогнійна паличка) та *Staphylococcus aureus* (золотистий стафілокок). Для боротьби з ними використовують антибіотики, причому перевагу надають інгаляційним формам — так препарат діє прямо в легенях і менше навантажує весь організм [1].

Тобраміцин інгаляційний (TOBI, Bramitob) — основний препарат проти синьогнійної палички. Призначається по 300 мг двічі на добу курсами по 28 днів із 28-денними перервами. Така схема дозволяє зберігати ефективність і не допускати швидкого розвитку резистентності [2].

Азитроміцин у низьких дозах (250–500 мг тричі на тиждень) використовується тривало як протизапальний засіб. Він зменшує запалення в дихальних шляхах і допомагає рідше потрапляти в стаціонар із загостреннями [2].

Колістин інгаляційний призначають тоді, коли синьогнійна паличка вже не реагує на тобраміцин, або як альтернативний варіант підтримуючої терапії [1].

Під час загострень, коли стан пацієнта різко погіршується, антибіотики вводять внутрішньовенно, зазвичай одразу двома препаратами — наприклад, цефтазидим із тобраміцином або меропенем із колістином. Курс лікування — не менше 14 днів [2].

Модулятори CFTR

Це найсучасніша і найперспективніша група препаратів. Якщо всі попередні засоби лише усували симптоми, то модулятори CFTR діють на саму причину хвороби — вони «виправляють» роботу дефектного білка CFTR або допомагають йому правильно функціонувати [3].

Івакафтор (Калідеко) — перший такий препарат, схвалений для пацієнтів із певними мутаціями (зокрема G551D). Приймається перорально по 150 мг двічі на добу. Значно покращує функцію легень, знижує концентрацію хлориду в поті (що є маркером ефективності) та допомагає набирати масу тіла [3].

Люмакафтор/івакафтор (Оркамбі) — комбінований препарат для найпоширенішої мутації $\Delta F508$, яка трапляється приблизно у 70% хворих. Поєднує в собі коректор (допомагає білку правильно «скластися») і потенціатор (підвищує його активність) [3].

Елексакафтор/тезакафтор/івакафтор (Трикафта) — на сьогодні найефективніший препарат у лікуванні муковісцидозу. Підходить близько 90% пацієнтів. Клінічні дослідження підтвердили покращення ОФВ1 на 14–15% та суттєве зниження кількості загострень [3]. Єдина серйозна проблема — дуже висока вартість, через що в Україні цей препарат поки що малодоступний без спеціальних програм допомоги.

Ферментотерапія та вітаміни

У більшості хворих на муковісцидоз (85–90%) підшлункова залоза не виробляє достатньо травних ферментів. Через це їжа погано засвоюється, людина недоотримує білки, жири та жиророзчинні вітаміни А, D, Е, К — і поступово виснажується [2].

Для вирішення цієї проблеми призначають **панкреатин у мікросферичних капсулах (Креон 10000, Креон 25000, Креон 40000)**. Капсули захищені від шлункового соку і вивільняють ферменти вже в кишківнику. Приймаються до кожного прийому їжі, доза підбирається індивідуально залежно від маси тіла та характеру харчування [2].

Окремо призначаються **жиророзчинні вітаміни у водорозчинних формах** — оскільки звичайні жиророзчинні форми при МВ просто не засвоюються.

Висновки

Муковісцидоз потребує постійного і комплексного медикаментозного лікування протягом усього життя. Основу терапії складають муколітики (дорназа альфа, гіпертонічний розчин NaCl), антибіотики (тобраміцин інгаляційний, азитроміцин, колістин), модулятори CFTR (Трикафта, Оркамбі, Калідеко) та ферментні препарати (Креон). Поява модуляторів CFTR стала справжнім проривом, але їх доступність в Україні залишається відкритим питанням.

Список літератури:

1. Чернишова Л. І., Волоха А. П. Дитяча імунологія. Київ : Медицина, 2013. 720 с.
2. Наказ МОЗ України № 790 від 15.04.2014 «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної та третинної медичної допомоги. Муковісцидоз». URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/mukovjscopydoz>
3. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <https://www.drlz.com.ua>

ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ЗАЛЕЖНОСТІ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ

Сергійко Д.М.

вчитель математики
ліцей «Престиж» міста Києва

У процесі навчання математики в 5-6 класах учні постійно стикаються із залежностями між величинами: кількістю та вартістю; швидкістю, часом і відстанню; довжиною сторони та периметром або площею фігури тощо. Усвідомлення таких зв'язків є важливим кроком до формування функціонального мислення, необхідного для подальшого вивчення алгебри.

Проблема полягає в тому, що в реальному навчанні учні часто засвоюють окремі формули або способи обчислення механічно, не завжди розуміючи, що саме стоїть за цими записами. Наприклад, вони можуть безпомилково застосовувати формулу ціни покупки, але не усвідомлювати, що ціна змінюється залежно від кількості товару, а вартість одиниці лишається сталою. У такому разі математичне знання перетворюється на набір процедур, позбавлених смислового ядра. Це, своєю чергою, ускладнює подальший перехід до алгебраїчного мислення, де учень повинен уже не лише рахувати, а й моделювати зв'язки між змінними. Саме тому у 5-6 класах важливо створити такі методичні умови, за яких дитина не просто виконує обчислення, а бачить зміну величин у їхній взаємозалежності.

Покажемо у цьому сенсі є завдання, пов'язане з обчисленням ціни покупки. Наприклад: одна ручка коштує 12 гривень. Скільки гривень коштуватимуть 2, 3, 5 чи 7 ручок? На перший погляд, це звичайна задача на множення. Проте з методичної точки зору вона є значно глибшою, адже дозволяє простежити залежність між кількістю товару та його загальною ціною. Побудова таблиці значень дає змогу виявити закономірність: кожній кількості ручок відповідає певна ціна покупки, і навпаки: кожній ціні відповідає певна кількість. Така задача і її аналіз створюють підґрунтя для усвідомлення залежності між величинами. Наприклад, впродовж обговорення вчитель може запропонувати учням визначити, які величини є сталими, а які змінними. На жаль, у практиці такі завдання часто розглядаються лише як вправи на множення. Натомість зміщення акценту на аналіз залежності дає змогу перетворити їх на засіб розвитку функціонального мислення.

Оскільки мислення учнів 5-6 класів значною мірою спирається на конкретний досвід, доцільно використовувати життєві ситуації, у яких залежності мають практичний зміст: ціна покупки, рух, обчислення периметра чи площі. Такі завдання допомагають пов'язати математичні моделі з реальними процесами. І тоді кожна з наведених ситуацій нестиме в собі не просто обчислювальне завдання, а можливість побачити математичну модель реального світу. І чим раніше учень почне пов'язувати формулу з реальною зміною величин, тим легше йому буде в майбутньому переходити до алгебраїчного узагальнення.

Наприклад, ще одним дуже вдалим прикладом для 5-6 класів є завдання про периметр (або площу) квадрата. Аналізуючи таблицю значень, учні можуть самостійно дійти висновку, що периметр збільшується на 4 см зі збільшенням сторони на 1 см, а згодом узагальнити закономірність формулою $P = 4a$. У цьому й полягає методична цінність роботи із залежностями: формула не задається «згори», а народжується з усвідомленого спостереження та аналізу.

Саме тому формування уявлень про залежності доцільно організовувати не як окремих фрагмент уроку, а як наскрізну лінію навчання. Учні повинні регулярно працювати із завданнями, у яких вони встановлюють, яка величина є змінною, а яка – сталою; як змінюється одна величина при зміні іншої; яким способом можна зафіксувати цю зміну – таблицею, поясненням, виразом або схемою. Особливу роль тут відіграє запитання «чому?».

Саме воно спонукає дитину не обмежуватися відповіддю «так вийшло», а шукати пояснення. Наприклад, якщо в таблиці значення збільшуються на однакову величину, учень має не тільки продовжити ряд, а й побачити правило. Якщо залежність задається текстовою задачею, важливо вміти її «перекласти» на мову математики. Якщо задача розв'язується кількома способами, варто порівняти їх і з'ясувати, який із них краще відображає саме зв'язок між величинами.

Певною проблемою є також те, що учні 5-6 класів часто сприймають залежності фрагментарно. Вони можуть добре справлятися з числовими прикладами, але губляться в текстових ситуаціях; можуть правильно підставляти числа у формулу, але не розуміють змісту величин; можуть побачити закономірність у таблиці, але не вміють словесно її сформулювати. Це свідчить про необхідність цілеспрямованої роботи з різними формами подання залежності. Якщо одна й та сама ситуація буде представлена в текстовій, табличній, схематичній і символічній формах, то учень поступово навчиться бачити за зовнішньою різноманітністю внутрішню єдність. А саме це є ознакою справжнього математичного розуміння.

Вирішення цієї проблеми можливе через системне використання навчальних завдань дослідницького типу. Наприклад, у межах теми «Величини та їх вимірювання» учням можна запропонувати практичну ситуацію: «Квиток у кіно коштує 80 грн. Склади таблицю, яка показує, скільки гривень потрібно для 1, 2, 3, 4 чи 5 квитків. Поясни, як змінюється загальна вартість. Спробуй сформулювати правило». Таке завдання є простим за змістом, але дуже продуктивним за методикою, оскільки воно дає змогу пройти всі етапи формування уявлення про залежність: від конкретної ситуації до моделі, потім до узагальнення, а після цього – до усвідомлення правила.

Таким чином, систематична робота із залежностями в курсі математики 5-6 класів є необхідною частиною, адже саме таким чином можна забезпечити наступність між арифметичною та алгебраїчною лініями навчання, тим самим створюючи умови для розвитку математичної грамотності та готовності учнів до опанування складніших математичних понять у подальшому навчанні.

Список літератури:

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г. Методика навчання математики // Навч. посіб. – Київ: Вища школа. – 2003. – 303 с.
2. Державний стандарт базової середньої освіти: затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.
3. Бурда М. І., Васильєва Д. В. Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти. – Київ: МОН України. – 2021.

АКСІОМАТИЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ

Соколюк А.В.

E-mail: ansokoliuk@gmail.com

Крайчук О.В.

E-mail: a.kraychuk@gmail.com

Рівненський державний гуманітарний університет

Комплексні числа виникли із внутрішніх потреб самої математики, насамперед внаслідок розвитку теорії та практики розв'язування алгебраїчних рівнянь вищих степенів. Вони є заключною ланкою на шляху розвитку поняття про число. Хоча потреба в комплексних числах відчувалася уже при розв'язуванні квадратних рівнянь, проте фактично першим стимулом до введення їх було відкриття італійськими математиками в XVI ст. методів розв'язування рівнянь 3-го і 4-го степенів. Комплексні числа вперше з'являються в праці італійського математика Дж. Кардано "Велике мистецтво, або про правила алгебри" (1545р.). Із розвитком математики виникла проблема обґрунтування правильності математичних понять, зокрема, поняття комплексного числа. Для цього використали аксіоматичний підхід.

Системою комплексних чисел називається алгебра $\langle \mathbb{C}; +, \cdot; \mathbf{0}, \mathbf{1}, i \rangle$, для якої виконуються такі властивості (аксіоми комплексних чисел):

$$c_1: \forall a \in \mathbb{C}, \forall b \in \mathbb{C}, \forall c \in \mathbb{C}, (a + (b + c) = (a + b) + c);$$

$$c_2: \forall a \in \mathbb{C}, \forall b \in \mathbb{C}, (a + b = b + a);$$

$$c_3: \exists \mathbf{0} \in \mathbb{C}, \forall a \in \mathbb{C}, (a + \mathbf{0} = a);$$

$$c_4: \forall a \in \mathbb{C}, \exists -a \in \mathbb{C}, (a + (-a) = \mathbf{0});$$

$$c_5: \forall a \in \mathbb{C}, \forall b \in \mathbb{C}, \forall c \in \mathbb{C}, (a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c);$$

$$c_6: \forall a \in \mathbb{C}, \forall b \in \mathbb{C}, \forall c \in \mathbb{C}, (a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c);$$

$$c_7: \forall a \in \mathbb{C}, \forall b \in \mathbb{C}, (a \cdot b = b \cdot a);$$

$$c_8: \exists \mathbf{1} \in \mathbb{C}, \forall a \in \mathbb{C}, (a \cdot \mathbf{1} = a);$$

$$c_9: \forall a \in \mathbb{C}, (a \neq \mathbf{0} \Rightarrow \exists a^{-1} \in \mathbb{C}, (a \cdot a^{-1} = \mathbf{1}));$$

$$c_{10}: \langle \mathbb{R}; +, \cdot; \mathbf{0}, \mathbf{1} \rangle, \text{ – система дійсних чисел};$$

$$c_{11}: \mathbb{R} \subseteq \mathbb{C};$$

$$c_{12}: \exists i (i^2 + \mathbf{1} = \mathbf{0});$$

$$c_{13}: \text{(Аксиома мінімальності). Якщо } M \subseteq \mathbb{C} \text{ і для } M \text{ виконуються умови:}$$

$$\text{а) } \mathbb{R} \subseteq M; \text{ б) } i \in M; \text{ в) } \forall z_1 \in M, \forall z_2 \in M, (z_1 + z_2 \in M \wedge z_1 \cdot z_2 \in M), \text{ – то тоді } M =$$

\mathbb{C} .

Аксиоми $c_1 - c_9$ характеризують \mathbb{C} як поле відносно операцій додавання і множення, згідно c_{10}, c_{11} поле \mathbb{C} є розширенням поля дійсних чисел. За аксіомою c_{12} у полі \mathbb{C} рівняння $x^2 + \mathbf{1} = \mathbf{0}$ має корені. За аксіомою мінімальності c_{13} поле \mathbb{C} є мінімальним розширенням поля \mathbb{R} дійсних чисел серед всіх розширень, які мають перераховані вище властивості.

Теорема 1. Кожне комплексне число z можна подати, причому єдиним способом, у вигляді $z = a + bi$, де $a, b \in \mathbb{R}$.

Доведення. Спочатку доведемо можливість такого подання для кожного комплексного числа. Позначимо через M множину тих комплексних чисел z , які можна подати у вигляді $z = a + bi$, де $a, b \in \mathbb{R}$. Тоді $\mathbb{R} \subseteq M$, бо для дійсного числа a маємо: $a = a + \mathbf{0}i$. Також $i \in M$, бо $i = \mathbf{0} + \mathbf{1}i$. Нехай $z_1 = a + bi \in M$, $z_2 = c + di \in M$. Оскільки, згідно з аксіомами поля, $(a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i$, $(a + bi)(c + di) = ac + adi + bci + bdi^2 = (ac - bd) + (ad + bc)i$, то $z_1 + z_2 \in M$ і $z_1 \cdot z_2 \in M$. Отже, згідно з аксіомою мінімальності, $M = \mathbb{C}$, тобто кожне комплексне число z можна подати у вигляді $z = a + bi$, де $a, b \in \mathbb{R}$. Доведемо тепер однозначність такого подання. Якщо для деякого $z \in \mathbb{C}$ $z = a +$

$bi = c + di$, то звідси, враховуючи, що C є полем, отримаємо: $a - c = (d - b)i$. Якщо $b \neq d$, то $i = \frac{a - c}{d - b} \in R$, чого бути не може, бо в полі R для будь-якого елемента a виконується умова $a^2 \geq 0$. Отже, із рівності $a + bi = c + di$ випливає, що $b = d \wedge a = c$. Цим доведено однозначність подання кожного комплексного числа z у вигляді $a + bi$, де $a, b \in R$.

Теорема 2. Поле комплексних чисел не можна лінійно і строго упорядковувати.

Доведення. У будь-якому строго і лінійно упорядкованому полі сума квадратів будь-яких відмінних від нуля елементів додатня [1, с.49]. У полі C комплексних чисел для ненульових елементів 1 і i маємо: $i^2 + 1^2 = 0$. Тому поле комплексних чисел не можна строго і лінійно упорядковувати

Теорема 3. Аксиоматична теорія комплексних чисел несуперечлива.

Доведення. Доведемо несуперечливість відносно теорії дійсних чисел. Розглянемо множину P пар (a, b) дійсних чисел і означимо операції \oplus і \otimes :

$$(a, b) \oplus (c, d) = (a + c, b + d), (a, b) \otimes (c, d) = (ac - bd, ad + bc).$$

Так означені операції додавання і множення пар мають властивості асоціативності і комутативності, а операція множення дистрибутивна відносно додавання [1, с.103]. Нульовим елементом відносно додавання є $(0, 0)$, одиничним елементом відносно множення – $(1, 0)$. До будь-якої пари (a, b) у множині P існує протилежний елемент $(-a, -b)$. Якщо пара (a, b) ненульова, то до неї в множині P існує обернений елемент $(\frac{a}{a^2+b^2}, \frac{-b}{a^2+b^2})$. Отже, множина P є полем, тобто в P виконуються перші дев'ять аксіом комплексних чисел. Виділимо в P підмножину R_0 всіх пар виду $(a, 0)$ і задамо відображення φ поля R дійсних чисел на множину R_0 : $\varphi(a) = (a, 0)$. Відображення φ – взаємно однозначне, тому поле P містить підполе, ізоморфне полю дійсних чисел, тобто в P виконуються аксіоми c_{10} і c_{11} комплексних чисел.

Для пари $(0, 1)$ справджується рівність $(0, 1)^2 + (1, 0) = (0, 0)$, тому в P виконується аксіома c_{12} . Для перевірки виконання аксіоми мінімальності візьмемо в P довільну підмножину M , для якої виконуються такі умови:

а) $R_0 \subseteq M$; б) $(0, 1) \in M$;

в) $(a, b) \in M \wedge (c, d) \in M \Rightarrow (a, b) \oplus (c, d) \in M \wedge (a, b) \otimes (c, d) \in M$.

Нехай $(m, n) \in P$. Оскільки $(m, n) = (m, 0) \oplus (n, 0) \otimes (0, 1)$, то $(m, n) \in M$, тобто $M = P$. Це означає, що у полі P виконується аксіома c_{13} і P є моделлю аксіоматичної теорії комплексних чисел. Теорема доведена.

Можна побудувати ще одну модель аксіоматичної теорії комплексних чисел, взявши за основу множину P всіх квадратних матриць другого порядку $\begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$, де $a, b \in R$. Множина P є полем відносно операцій додавання і множення матриць [1, с.47]. Поле комплексних чисел C ізоморфне полю P . Ізоморфізм задається відображенням $\varphi: C \rightarrow P$, для якого $\varphi(a + bi) = \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix}$.

Відображення φ взаємно однозначне і виконуються дві основні властивості ізоморфізму полів:

$$\begin{aligned} \varphi((a + bi) + (c + di)) &= \varphi((a + c) + (b + d)i) = \begin{pmatrix} a + c & b + d \\ -(b + d) & a + c \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} c & d \\ -d & c \end{pmatrix} = \varphi(a + bi) + \varphi(c + di); \\ \varphi((a + bi)(c + di)) &= \varphi((ac - bd) + (ad + bc)i) = \\ &= \begin{pmatrix} ac - bd & ad + bc \\ -(ad + bc) & ac - bd \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ -b & a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c & d \\ -d & c \end{pmatrix} = \varphi(a + bi)\varphi(c + di). \end{aligned}$$

Таким чином, φ – ізоморфізм поля C на поле P , тобто поле P є моделлю аксіоматичної теорії комплексних чисел.

Список літератури:

1. Марач В.С., Крайчук О.В. Курс лекцій з алгебри. Основні поняття. Основні числові системи: навчальний посібник. Рівне: РДГУ, 2003, 110 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ОБЕРНЕНОГО МЕТОДУ РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ

Сук П.Л.

д-р. екон. наук, професор
професор кафедри обліку і оподаткування
Відокремлений підрозділ Національного
університету біоресурсів і природокористування
України “Ніжинський агротехнічний інститут”, м. Ніжин

Щоб здійснювати зовнішньоекономічну діяльність підприємства повинні використовувати витрати.

Існують витрати, що виникають в одному періоді, а відстрочуються для включення у фінансові результати у наступні періоди. Це – витрати майбутніх періодів (далі – ВМП).

У Методичних рекомендаціях щодо заповнення форм фінансової звітності прописано, що ВМП – це витрати, що мали місце протягом поточного або попередніх звітних періодів, але належать до наступних звітних періодів [1].

Інструкцією про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій визначено, що до ВМП належать витрати, пов'язані з підготовчими до виробництва роботами в сезонних галузях промисловості; з освоєнням нових виробництв та агрегатів; сплачені авансом орендні платежі; оплата страхового поліса; оплата торгового патенту; передплата на газети, журнали, періодичні та довідкові видання тощо.

Облік ВМП ведуть на рахунку 39 “Витрати майбутніх періодів”, за дебетом якого ВМП накопичуються, а за кредитом – вони розподіляються (списуються) та включаються до складу витрат звітного періоду [2; 3].

У формі фінансової звітності № 1 Баланс (Звіт про фінансовий стан) ВМП розміщуються в активі, у розділі II “Оборотні активи”, у статті “Витрати майбутніх періодів” (код рядка 1170) [1; 4].

Щоб розподілити ВМП у наступні періоди частинами використовують спеціальні методи. Відраховувати ВМП у подальші періоди, до прикладу, можна за оберненим методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів.

Дохід від реалізації інших оборотних активів – це дохід, що отримується при реалізації виробничих запасів, поточних біологічних активів, малоцінних та швидкозношуваних предметів і необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

В законодавчих і нормативно-правових документах не передбачені методи розподілу ВМП. Підприємство може самостійно використовувати методи для розподілу ВМП.

Дохід від реалізації інших оборотних активів реєструють на субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” рахунку 71 “Інший операційний дохід”.

На субрахунку 712 “Дохід від реалізації інших оборотних активів” фіксується інформація про доходи від реалізації оборотних активів (виробничих запасів, поточних біологічних активів, малоцінних та швидкозношуваних предметів тощо), а також необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

За кредитом субрахунку 712 показується збільшення (одержання) доходу, за дебетом – сума відрахувань з доходу (податків, зборів (обов'язкових платежів) та ін.) та списання в порядку закриття на рахунок 79 “Фінансові результати” [2; 3].

У формі № 2 Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) дохід від реалізації інших оборотних активів записується у статті “Інші операційні доходи” (код рядка 2120) [1; 4].

Обернений метод розподілу ВМП на основі доходу від реалізації інших оборотних активів вираховується із методу розподілу ВМП на основі доходу від реалізації інших оборотних активів, і потім суми потрібно переставити навпаки: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. ін.

Річна сума розподілу ВМП за методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів обраховується як добуток суми розподілу ВМП та коефіцієнту розподілу ВМП, який рахується діленням доходу від реалізації інших оборотних активів за відповідні періоди на плановий обсяг доходу від реалізації інших оборотних активів за увесь період.

Аллокація (від англ. *allocation* – розподіл, розміщення) ВМП у наступні періоди за методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів виконується за формулами:

$$PCPBM\P = CPBM\P \times KPBMP,$$

де: PCPBM\P – річна сума розподілу ВМП; CPBM\P – сума розподілу ВМП; KPBMP – коефіцієнт розподілу ВМП.

$$KPBMP = ODP\text{IOA} : \text{PODP}\text{IOA},$$

де: ODP\text{IOA} – плановий або фактичний обсяг доходу від реалізації інших оборотних активів за окремі періоди; PODP\text{IOA} – плановий обсяг доходу від реалізації інших оборотних активів за увесь період.

Дистрибуцію (від англ. *distribution* – розподіл) ВМП за методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів можна здійснювати також за іншим варіантом:

$$PCPBM\P = ODP\text{IOA} \times KPBMP,$$

$$KPBMP = CPBM\P : \text{PODP}\text{IOA}.$$

Відрахування ВМП у послідуочі періоди за методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів можна робити двома способами: 1) від первісної (початкової) суми ВМП; 2) від залишкової (поточної) суми ВМП.

Алгоритм визначення оберненого методу розподілу ВМП на основі доходу від реалізації інших оборотних активів показано на прикладі.

Приклад. Початкова (первісна) сума ВМП – 127000 грн, строк розподілу – 7 років. За цей період передбачається одержати 395000 грн доходу від реалізації інших оборотних активів, у тому числі: за 1-й рік – 85000 грн, за 2-й рік – 78000 грн, за 3-й рік – 67000 грн, за 4-й рік – 59000 грн, за 5-й рік – 44000 грн, за 6-й рік – 38000 грн, за 7-й рік – 24000 грн.

Прорахуємо коефіцієнти розподілу ВМП: за 1-й рік – 0,2151 (85000 : 395000 = 0,2151), за 2-й рік – 0,1974 (78000 : 395000 = 0,1974), за 3-й рік – 0,1696 (67000 : 395000 = 0,1696), за 4-й рік – 0,1497 (59000 : 395000 = 0,1497), за 5-й рік – 0,1113 (44000 : 395000 = 0,1113), за 6-й рік – 0,0962 (38000 : 395000 = 0,0962), за 7-й рік – 0,0607 (24000 : 395000 = 0,0607).

Вичислення простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації інших оборотних активів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) наведено в таблицях 1 і 2.

Таблиця 1. Розподіл ВМП за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) методу на основі доходу від реалізації інших оборотних активів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Дохід від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	127000	85000	0,2151	27318
2	127000	78000	0,1974	25070
3	127000	67000	0,1696	21539
4	127000	59000	0,1497	19012
5	127000	44000	0,1113	14135
6	127000	38000	0,0962	12217
7	127000	24000	0,0607	7709
x	Разом	395000	1	127000

[авторська розробка]

Таблиця 2. Розподіл ВМП за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) оберненого методу на основі доходу від реалізації інших оборотних активів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Дохід від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	127000	24000	0,0607	7709
2	127000	38000	0,0962	12217
3	127000	44000	0,1113	14135
4	127000	59000	0,1497	19012
5	127000	67000	0,1696	21539
6	127000	78000	0,1974	25070
7	127000	85000	0,2151	27318
х	Разом	395000	1	127000

[авторська розробка]

Із сформованих у таблицях 1 і 2 даних можна стверджувати, що обрахунок простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації інших оборотних активів за 1-м способом (від початкової (первісної) суми ВМП) забезпечує тотальний розподіл ВМП у подальші періоди впродовж терміну їх розподілу.

В таблицях 3 і 4 викладено прорахунок простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації інших оборотних активів за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП).

Таблиця 3. Розподіл ВМП за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП) методу на основі доходу від реалізації інших оборотних активів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Дохід від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	127000	85000	0,2151	27318
2	99682	78000	0,1974	19677
3	80005	67000	0,1696	13569
4	66436	59000	0,1497	9945
5	56491	44000	0,1113	6287
6	50204	38000	0,0962	4830
7	45374	24000	0,0607	45374
х	Разом	395000	1	127000

[авторська розробка]

Таблиця 4. Розподіл ВМП за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП) оберненого методу на основі доходу від реалізації інших оборотних активів

Рік	Сума розподілу ВМП, грн	Дохід від реалізації інших оборотних активів, грн	Коефіцієнти розподілу ВМП	Річна сума розподілу ВМП, грн
1	45374	24000	0,0607	45374
2	50204	38000	0,0962	4830
3	56491	44000	0,1113	6287
4	66436	59000	0,1497	9945
5	80005	67000	0,1696	13569
6	99682	78000	0,1974	19677
7	127000	85000	0,2151	27318
х	Разом	395000	1	127000

[авторська розробка]

Проаналізувавши дані таблиць 3 і 4 можна побачити, що при вирахунку простого і оберненого методів на основі доходу від реалізації інших оборотних активів за 2-м способом (від залишкової (поточної) суми ВМП) в останньому (табл. 3) і в першому (табл. 4) роках ВМП не відраховуються пропорційно до коефіцієнту розподілу ВМП, а включаються у витрати періоду (45374 грн).

Висновки. Здійснювати есваймент (від англ. *assignment* – розподіл) ВМП у наступні періоди можна за оберненим методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів.

Дохід від реалізації інших оборотних активів – це дохід, що отримується в результаті продажу виробничих запасів, поточних біологічних активів, малоцінних та швидкозношуваних предметів і необоротних активів та груп вибуття, утримуваних для продажу.

Законодавчими нормами методи розподілу ВМП не встановлені. Компанія може на власний розсуд застосовувати методи розподілу ВМП.

Щоб порахувати обернений метод розподілу ВМП на основі доходу від реалізації інших оборотних активів спочатку треба визначити метод розподілу ВМП на основі доходу від реалізації інших оборотних активів, і потім суми необхідно записати у протилежній послідовності: перший рік – в останній, другий рік – у передостанній і т. д.

Розподіляти ВМП за оберненим методом на основі доходу від реалізації інших оборотних активів можна двома способами: 1) із первісної (початкової) суми ВМП; 2) із залишкової (поточної) суми ВМП.

Список літератури:

1. Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності, затверджено наказом Міністерства фінансів України 28 березня 2013 р. № 433. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0433201-13/conv#Text>.

2. План рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291 (у редакції наказу Міністерства фінансів України 09 грудня 2011 р. № 1591), зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 грудня 2011 р. за № 1557/20295. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1557-11#Text>.

3. Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій, затверджено наказом Міністерства фінансів України 30 листопада 1999 р. № 291, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 21 грудня 1999 р. за № 893/4186. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99#Text>.

4. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності”, затверджено наказом Міністерства фінансів України 07 лютого 2013 р. № 73, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 28 лютого 2013 р. за № 336/22868. – Електронний ресурс. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#Text>.

МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-ХОЛОДИЛЬЩИКІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ГАЛУЗІ

Сюндюкова О.А.

викладач англійської мови, англійської мови за професійним спрямуванням
Дніпровський фаховий коледж будівельно-монтажних технологій та архітектури

Вступ. Стрімкий розвиток технологій промислового та комерційного охолодження, кондиціонування повітря та теплових насосів вимагає від сучасного випускника коледжу не лише глибоких технічних знань, а й здатності інтегруватися у міжнародний інформаційний простір. Навчання студентів за освітньо-професійною програмою «Монтаж і обслуговування холодильно-компресорних машин та установок» сьогодні не може обмежуватися рамками однієї дисципліни. Особливого значення набуває синергія технічних знань та іншомовної підготовки (ESP — English for Specific Purposes). Англійська мова стає інструментом інженерного мислення, адже сучасне холодильне обладнання, системи автоматизації та програмне забезпечення постачаються на ринок із англійським інтерфейсом та документацією.

Постановка проблеми. Традиційна методика навчання іноземної мови в технічних закладах освіти часто відірвана від динамічних змін у професійній сфері. Студенти-техніки відчувають труднощі під час читання оригінальних мануалів, схем та роботи з цифровими контролерами, якщо лексичний матеріал є суто академічним. Подолання цього розриву можливе через впровадження міждисциплінарного підходу, де мовна підготовка інтегрується з процесами цифровізації холодильної галузі [3].

Мета дослідження — обґрунтувати ефективність міждисциплінарної інтеграції курсу англійської мови за професійним спрямуванням та спеціальних дисциплін холодильного профілю для формування конкурентоспроможного фахівця.

Точки синергії: Мова + Холодильна інженерія

Для реалізації міждисциплінарного обміну знаннями зміст мовної підготовки у коледжі було переформатовано навколо трьох інноваційних вузлів:

1. Цифрова лінгвокомпетентність (Робота з англійським софтом).

Сучасні холодильно-компресорні установки керуються мікропроцесорними контролерами (наприклад, системи *Danfoss*, *Carel*, *Dixell*). Моніторинг та налаштування параметрів перегріву, тиску кипіння чи коду помилок відбуваються через англійське меню. На заняттях з англійської мови студенти вивчають не абстрактні тексти, а технічні скорочення, аббревіатури та інженерні команди, що використовуються в реальних програмах комп'ютерного моделювання холодильних циклів (наприклад, *Coolselector*).

2. Екологічні виклики та міжнародні регламенти.

Холодильна індустрія перебуває під суворим контролем міжнародних екологічних угод (Кігалійська поправка, Монреальський протокол) щодо виведення з обігу озоноруйнівних холодоагентів (*refrigerants*). Студенти розглядають ці глобальні екологічні виклики міждисциплінарно: аналізують англійською мовою переваги природних холодоагентів (вуглекислий газ, аміак, пропан) та перекладають технічні паспорти безпеки безпечного поводження з ними [1].

3. Читання інтерактивних інженерних схем.

Синергетичний ефект досягається тоді, коли студент використовує знання з технічного креслення та гідравліки на заняттях з мови. Завданням стає не просто переклад слів, а експлікація (пояснення) принципової схеми компресорного агрегату чи специфікації

елементів (конденсатор, випарник, терморегулюючий вентиль) англійською мовою для умовного іноземного колеги чи клієнта [4].

Практичний інструментарій та кейс-метод

Міждисциплінарний підхід успішно реалізується через розв'язання студентами професійно орієнтованих кейсів, де мова виступає інструментом вирішення технічної проблеми [2].

Міждисциплінарний кейс	Дисципліни, що перетинаються	Практична діяльність студентів на занятті з англійської мови
«Troubleshooting» (Пошук несправностей)	Англійська мова + Автоматизація холодильних установок	Студенти отримують англійськомовний звіт про помилку системи контролю компресора. Завдання: використовуючи мануал, локалізувати проблему та озвучити алгоритм її усунення англійською мовою.
«Eco-Friendly Refrigeration»	Англійська мова + Екологія + Холодильна технологія	Презентація та обґрунтування вибору енергоефективного компресора з низьким потенціалом глобального потепління (GWP) для комерційного супермаркету.
«Technical Maintenance» (Технічне обслуговування)	Англійська мова + Експлуатація холодильних систем	Складання чек-листа регламентних робіт та заповнення сервісного журналу англійською мовою за міжнародними стандартами.

Розвиток мовлення відбувається природно, оскільки фокус уваги студента зміщується з форми мови (як сказати правильно) на зміст (як запустити компресор чи вирішити аварійну ситуацію) [5].

Висновки. Інновації на стику лінгвістики та холодильної інженерії дозволяють вивести підготовку техніків на якісно новий рівень. Впровадження міждисциплінарного підходу ламає бар'єр між теоретичним вивченням мови та її практичним прикладним використанням на виробництві. Випускник коледжу, який володіє цифровим англійськомовним інструментарієм налаштування компресорних систем, отримує значну перевагу на сучасному високотехнологічному ринку праці, стаючи фахівцем європейського зразка.

Список літератури:

1. Бакаєва Г. Є., Борисенко О. А., Зуєнок І. І. та ін. Програма з англійської мови для професійного спілкування. Київ : КНЛУ, 2005. 119 с.
2. Ковальчук О. М. Цифровізація іншомовної підготовки студентів інженерних спеціальностей в умовах змішаного навчання. Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті. 2022. С. 88–91.
3. Козловська І. М. Теоретико-методологічні основи інтеграції знань студентів професійно-технічних навчальних закладів. Львів : Світ, 2001. 410 с.
4. Ніколаєва С. Ю. Методика навчання іноземних мов у закладах вищої освіти. Київ : Ленвіт, 2014. 320 с.
5. Hutchinson T., Waters A. English for Specific Purposes: A learning-centered approach. Cambridge : Cambridge University Press, 1987. 183 p.

КІБЕРФІЗИЧНІ СИСТЕМИ У РОСЛИННИЦТВІ: ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ, ВИКЛИКИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Тарасюк Антон Миколайович

заступник декана ФІТ, старший викладач кафедри
цифрової економіки та системного аналізу, доктор філософії (PhD)

Гамалій Володимир Федорович

професор кафедри цифрової економіки та системного аналізу
доктор фізико-математичних наук
Державний торговельно-економічний університет

Динамічний розвиток цифрових технологій та їх проникнення в ключові сектори економіки обумовлюють необхідність модернізації традиційних підходів до ведення сільського господарства. Рослиництво, як стратегічно важлива галузь аграрного сектору України, наразі перебуває на етапі переходу до концепції «Сільського господарства 4.0» (Agriculture 4.0). Центральне місце в цьому процесі посідають кіберфізичні системи (КФС), що забезпечують тісну інтеграцію обчислювальних ресурсів і фізичних процесів. Впровадження таких систем дозволяє оптимізувати використання ресурсів, підвищити врожайність та мінімізувати антропогенний вплив на довкілля, що є критично важливим в умовах кліматичних змін та економічної нестабільності.

Водночас, попри очевидні технологічні переваги, широке впровадження кіберфізичних систем у вітчизняне рослинництво наштовхується на низку бар'єрів. До них належать висока вартість обладнання, технологічна несумісність різних платформ, дефіцит кваліфікованих кадрів, а також відсутність комплексного правового регулювання питань використання безпілотних технологій та управління великими масивами агрономічних даних. Ця ситуація стримує інноваційний розвиток галузі та потребує детального наукового аналізу й пошуку шляхів системного вирішення наявних проблем.

Визначення сутності та структури кіберфізичних систем у рослинництві є першочерговим завданням для їх класифікації та подальшого регулювання. У науковій літературі КФС розглядаються як мережеві системи, що об'єднують фізичні об'єкти (грунт, рослини, техніка) з цифровими технологіями (сенсори, хмарні обчислення, алгоритми штучного інтелекту) [1, с. 12]. Частина дослідників, зокрема В. М. Коваленко, акцентує увагу на технічному аспекті КФС, визначаючи їх як сукупність датчиків та виконавчих механізмів, керованих за допомогою інтернету речей (IoT) [2, с. 88]. Інший підхід розглядає КФС як складні екосистеми, що включають людський фактор та організаційні процеси [3, с. 145]. Для практичного застосування в рослинництві найбільш обґрунтованим є системний підхід, де КФС виступає як інтегрована інфраструктура прийняття рішень у реальному часі.

Потенціал застосування кіберфізичних систем у рослинництві охоплює кілька ключових напрямів, що підтверджується сучасними дослідженнями [7, с. 112]:

1. **Точне землеробство (Precision Agriculture):** використання мереж датчиків ґрунту та супутникового моніторингу для диференційованого внесення добрив і засобів захисту рослин.

2. **Автономна робототехніка:** застосування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) для картографування та обприскування посівів, а також роботизованих тракторів для обробітку ґрунту без безпосередньої участі людини [10, с. 35].

3. **Розумні системи зрошення:** автоматизоване управління поливом на основі даних про вологість ґрунту та прогнозів погоди, що дозволяє суттєво економити водні ресурси [13, с. 22].

Попри значні перспективи, масштабування КФС стримується низкою фундаментальних проблем технологічного, економічного та правового характеру. По-перше,

постає проблема сумісності (interoperability) обладнання та програмного забезпечення від різних виробників, що ускладнює створення єдиного інформаційного простору агропідприємства [8, с. 28]. По-друге, використання БПЛА та автономної техніки регулюється застарілими нормами повітряного та дорожнього законодавства, які не враховують специфіку роботи безпілотних систем на сільськогосподарських угіддях [11, с. 54]. По-третє, гостро постає питання кібербезпеки та захисту персональних і комерційних даних, оскільки несанкціоноване втручання в роботу КФС може призвести до втрати врожаю або пошкодження дорогої техніки [1, с. 18].

Для подолання зазначених бар'єрів та стимулювання розвитку КФС у рослинництві пропонується впровадження таких заходів:

1. **Стандартизація технологій:** розробка та впровадження національних стандартів сумісності агротехнічного обладнання та протоколів передачі даних (на основі міжнародних стандартів, таких як ISOBUS).

2. **Адаптація законодавства:** оновлення нормативно-правової бази щодо спрощення процедур сертифікації та використання цивільних БПЛА в аграрному секторі, а також визначення юридичної відповідальності за шкоду, заподіяну автономними системами.

3. **Державна підтримка та освіта:** створення програм субсидування для придбання вітчизняних КФС малими та середніми фермерськими господарствами, а також запуск спеціалізованих навчальних програм у закладах вищої освіти для підготовки фахівців з агрокібернетики [12, с. 40].

4. **Розвиток цифрової інфраструктури:** забезпечення стабільного покриття швидкісним інтернетом (зокрема, технологіями 4G/5G) сільськогосподарських територій для безперебійної роботи IoT-пристроїв.

Таким чином, ефективне впровадження кіберфізичних систем у рослинництві можливе лише за умови системної взаємодії держави, науки та бізнесу. Створення сприятливого нормативно-правового поля, розвиток інфраструктури та підтримка інноваційних рішень дозволять підвищити конкурентоспроможність українського агросектору на світовому ринку, забезпечити раціональне використання природних ресурсів та зміцнити продовольчу безпеку країни.

Список літератури:

1. Швець М. В. Кіберфізичні системи в аграрному секторі: теорія та практика. Київ : Академвидав, 2022. 192 с.
2. Коваленко В. М. Інтернет речей у точному землеробстві. Вісник аграрної науки. 2021. № 3. С. 85–92.
3. Мельник О. І. Роботизація рослинництва: економічний та технологічний аспекти. Економіка АПК. 2023. № 2. С. 140–148.
4. Про електронні комунікації: Закон України від 16.12.2020 р. № 1089-IX. Відомості Верховної Ради України. 2021. № 9. Ст. 68.
5. Про державну підтримку сільського господарства України: Закон України від 24.06.2004 р. № 1877-IV. Відомості Верховної Ради України. 2004. № 39. Ст. 490.
6. Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, J., & Bogaardt, M. J. Big Data in Smart Farming – A review // *Agricultural Systems*. – 2017. – Vol. 153. – P. 69–80.
7. Smith, J. R. Cyber-physical systems in agriculture: technology and applications // *Journal of Agricultural Engineering*. – 2022. – Vol. 53(2). – P. 105–115.
8. Gomez, F., & Al-Ashaab, A. Interoperability challenges in smart farming ecosystems // *International Journal of Production Research*. – 2021. – Vol. 59(14). – P. 25–38.
9. Андрущенко Т. О. Правове регулювання використання БПЛА в сільському господарстві України / Т. О. Андрущенко // *Аграрне право*. – 2022. – № 2. – С. 45–51.
10. Бобров А. М. Автоматизовані системи керування в рослинництві / А. М. Бобров // *Техніка в АПК*. – 2021. – № 5. – С. 32–39.

11. Грищенко О. В. Проблеми відповідальності за шкоду, заподіяну безпілотними транспортними засобами / О. В. Грищенко // Юридичний радник. – 2023. – № 1. – С. 50–57.
12. Косенко В. В. Підготовка кадрів для цифрового сільського господарства / В. В. Косенко // Нова освіта. – 2022. – Вип. 14. – С. 37–42.
13. Шевченко Д. А. Смарт-технології зрошення в умовах кліматичних змін / Д. А. Шевченко // Водне господарство України. – 2024. – № 1. – С. 20–26.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ОДЕРЖАННЯ НАНОЧАСТОК СРІБЛА БІОГЕННИМ МЕТОДОМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ *L. PLANTARUM*

Тимошок Н.О.

к.б.н., ст. дослідник відділу проблем імуномодуляторів та інтерферону
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ

Бітюцький В.С.

д. с-г наук, професор, завідувачий кафедри екології та біотехнології
Білоцерківський національний аграрний університет

Цехмістренко С.І.

д. с-г наук, професор, завідувачка кафедри хімії
Білоцерківський національний аграрний університет

Харчук М.С.

к.б.н., ст. науковий співробітник лабораторії біологічних полімерних сполук
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ

Співак М.Я.

академік НАНУ, головний наук співробітник відділу
проблем імуномодуляторів та інтерферону
Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАНУ

Актуальність роботи обумовлена необхідністю формування нового наукового напрямку зі створення біогених наноматеріалів методом зеленого синтезу. Синтез наночастинок срібла AgNPs з використанням пробіотичних мікроорганізмів приваблює багатьох дослідників завдяки низькій токсичності і собівартості та екологічній чистоті виробництва. Однією з головних переваг зелених NPs є їх біосумісність.

Мета роботи - дослідити закономірності одержання AgNPs біогенним методом із використанням *Lactiplantibacillus plantarum* ІМВ В-7679, з'ясувати окремі параметри, а саме умови аерації, вплив температури та концентрації AgNO₃ на її життєздатність та властивість до відновлення йонів срібла. Використано в якості попередника біосинтезу AgNPs нітрат срібла. Позитивний результат отримання AgNPs визначали за зміною кольору біомаси ІМВ В-7679 на світло сіро-коричневий. Кількість життєздатних клітин бактерій в 1 мл суспензії визначали методом граничних розведень при висіві аліквот на поживні середовища з 0,2% агар-агар [1]. Аналізи TEM були проведені для підтвердження шляху біосинтезу AgNPs культурою *L. plantarum* ІМВ В-7679, визначення їх форми розміру та дисперсії.

Показано, відновлення йонів срібла до відповідного атома металу Ag⁺ відбувалось у межах EPS бактеріальної клітини, частково завдяки дії ферментів з використанням функціональних груп клітини, які служать донором електронів, з утворенням AgNPs. Досліджено закономірності одержання наночастинок срібла із використанням *L. plantarum* ІМВ В-7679, з'ясовано умови аерації, вплив температури та концентрації Ag⁺ на накопичення біомаси *L. plantarum* ІМВ В-7679 та її здатність до відновлення йонів срібла. Утворення сферичних наночастинок срібла діаметром 20–40 нм підтверджено TEM-аналізом. Отримані наночастинки характеризуються стабільністю та не потребують стабілізатора, завдяки властивостям культури *L. plantarum* ІМВ В-7679. За допомогою TEM, доведено екстраклітинне відновлення йонів срібла за допомогою екзополісахаридів (EPS) *L. plantarum* ІМВ В-7679 та утворення AgNPs.

Найбільш високи показники життєздатності ІМВ В-7679 при оптимізації культурального середовища з додаванням AgNO₃ (0,3 mM), відмічаються при температурі 28°C ± 0,5°C та періоді ферментації 72 год в умовах аерації. Аеробне культивування змінює центральний метаболізм для гетероферментативної *L. plantarum*, перенаправляючи піруват з лактату, але лактат завжди залишався основним кінцевим продуктом пірувату, поряд з

накопиченням ацетату [2]. Умови аерації та температура $28^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ впливали на фізіологічний стан клітин *L. plantarum* ІМВ В-7679. Так, в умовах аерації, відбувалась покращена толерантність *L. plantarum* ІМВ В-7679 до розчину AgNO_3 . Отримані нами дані та дані [2] свідчать, що за умов аерації підсилюється толерантність до деяких стресів (тепло, окислювальний, заморожування) за рахунок основних ферментів, пов'язаних з аеробним метаболізмом, РОХ (піруватоксидаза) та NPR (НАДН пероксидаза). Так, активність NPR значно залежала від температури. Крім цього, РОХ повністю пригнічувався при 37°C , тоді як активність NPR дещо збільшувалася при 25°C , що вказує на те, що у *L. plantarum* температура росту може бути задіяна в активації та модуляції аеробного/респіраторного метаболізму.

Біосинтез AgNPs лактобактеріями супроводжується утворенням активних форм кисню (ROS), як необхідна частина механізму детоксикації бактерій (відновлення токсичного Ag^+ до інертного Ag^0) [3]. Проте, LAB здатні виробляти ряд ферментів, що видаляють АФК. Система НАДН-оксидаза/НАДН-пероксидаза (NOX/NPR) запобігає накопиченню кисню в бактеріальних клітинах, виробляючи H_2O_2 через NOX і потім відновлюючи його до води через NPR. NOX, що утворює H_2O , який відновлює кисень безпосередньо у воду [4]. Активність системи NOX/NPR сприяє підтримці балансу NADH/NAD^+ шляхом сприяння регенерації кофакторів. Слід зазначити, що усі штами *L. plantarum* містять два гени NPR (*npr1*, *npr2*), але деякі дослідження показали, що лише *npr2* (*lp_2544*) посилюється під час аеробного росту [5].

Різні умови для росту *L. plantarum*, можуть впливати на біосинтез AgNPs. Це відкриття свідчить про те, що важливість успішного застосування стратегії для підвищення виходу AgNPs продукованих *L. plantarum* ІМВ В-7679 залежить не лише від штаму, але й умов його росту. Наукове обґрунтування таких підходів може сприяти прогнозуванню та оптимізації біотехнологічних процесів отримання AgNPs. Необхідні подальші дослідження для уточнення механізмів біосинтезу AgNPs культурою ІМВ В-7679. Оскільки цільовий продукт AgNPs або біомаса *L. plantarum* ІМВ В-7679 з вмістом AgNPs не потребуватиме додаткової стадії очищення. Важливість отримання AgNPs обумовлена їх високою антимікробною, протипухлинною, противірусною, протигрибковою та протизапальною дією.

Список літератури:

1. STN ISO 15214 International standart available on line <https://www.sis.se/api/document/preview/618134/>
2. Zotta T, Guidone A, Ianniello RG, Parente E, Ricciardi A. Temperature and respiration affect the growth and stress resistance of *Lactobacillus plantarum* C17. *J Appl Microbiol.* 2013 Sep;115(3):848-58. doi: 10.1111/jam.12285. Epub 2013 Jul 19. PMID: 23782242.
3. Chatterjee, N., Pal, S., & Dhar, P. (2024). Green silver nanoparticles from bacteria-antioxidant, cytotoxic and antifungal activities. *Next Nanotechnology*, 6, 100089
4. Quatravaux S, Remize F, Bryckaert E, Colavizza D, Guzzo J. Examination of *Lactobacillus plantarum* lactate metabolism side effects in relation to the modulation of aeration parameters. *J Appl Microbiol.* 2006 Oct;101(4):903-12. doi: 10.1111/j.1365-2672.2006.02955.x. PMID: 16968302
5. Mazzeo, M. F., Cacace, G., Peluso, A., Zotta, T., Muscariello, L., Vastano, V., ... & Siciliano, R. A. (2012). Effect of inactivation of *ccpA* and aerobic growth in *Lactobacillus plantarum*: A proteomic perspective. *Journal of proteomics*, 75(13), 4050-4061

МОДЕЛЮВАННЯ ГЕНЕРАТОРА КОЛПІЦА У КУРСІ ПІДГОТОВКИ З КОМП'ЮТЕРНОЇ СХЕМОТЕХНІКИ

Ткаченко Сергій Миколайович

кандидат технічних наук, доцент
доцент кафедри інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
ORCID ID 0000-0003-1156-3151

Вступ. Використання засобів комп'ютерного моделювання електронних схем у процесі підготовки здобувачів освітнього рівня «бакалавр» в умовах дистанційного й асинхронного навчання дозволяють викладачеві, з одного боку, проводити демонстрацію роботи схемотехнічних рішень згідно з темою лекції. З іншого боку – здобувачі отримують можливість власноруч під час лабораторних та практичних занять отримати досвід з розрахунку й моделювання електронних схем.

Мета дослідження. Запропонувати варіант принципової схеми генератора Колпітца для навчального завдання з курсу «Комп'ютерна схемотехніка», який дозволяє здобувачу вищої освіти рівня «бакалавр» вивчити на практиці його розрахунок і роботу.

Основний матеріал досліджень. Для моделювання електронної схеми генератора Колпітца скористаємось програмою Multisim 14. Генератор Колпітца – відоме рішення, яке може мати різні варіанти схемотехнічної реалізації [1–3]. Для його вивчення, ти не менш, було б зручно скористуватись простою схемою з коливальним контуром і транзистором підкачування енергії, показаною на рисунку 1.

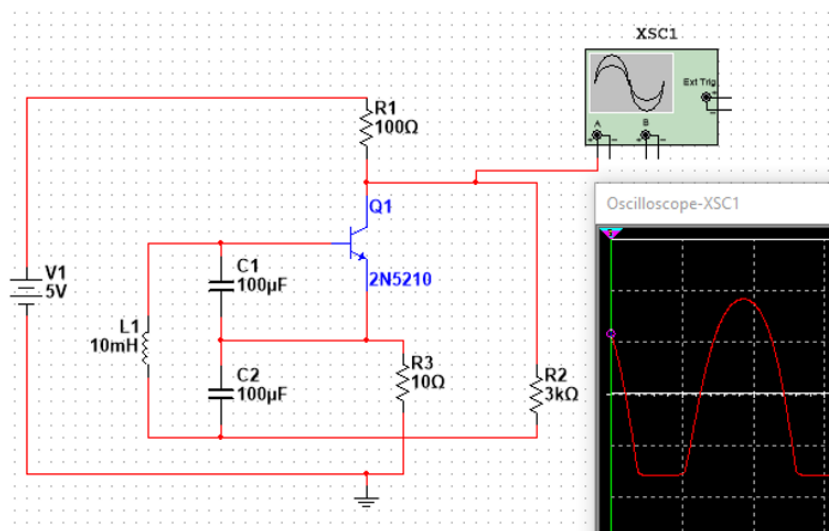


Рисунок 1. Спрощена схема генератора Колпітца

На жаль, як це видно з осцилограми на рисунку 1, такий генератор, хоча й запускається, не дає гармонійний сигнал на виході. На представленій схемі можна пояснити принцип роботи генератора, але демонстрація результату буде незадовільна. Тому додамо елементи обв'язки колекторного й емітерного ланцюга транзистора для забезпечення фільтрації спотворюючої високочастотної складової. Схема буде виглядати, як показано на рисунку 2.

Частоту генератора на рисунку 2 задає паралельний коливальний контур: $L1 = 10$ мГн, $C1 = 100$ мкФ, $C2 = 100$ мкФ. Ємність двох послідовних конденсаторів складе:

$$C_{\text{екв}} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{100 \cdot 100}{200} = 50 \mu\text{F}. \quad (1)$$

Резонансна частота генератора:

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{2\pi\sqrt{10^{-2} \cdot 50 \cdot 10^{-6}}} = \approx \frac{1}{0.00444} \approx 225 \text{ Гц.} \quad (2)$$

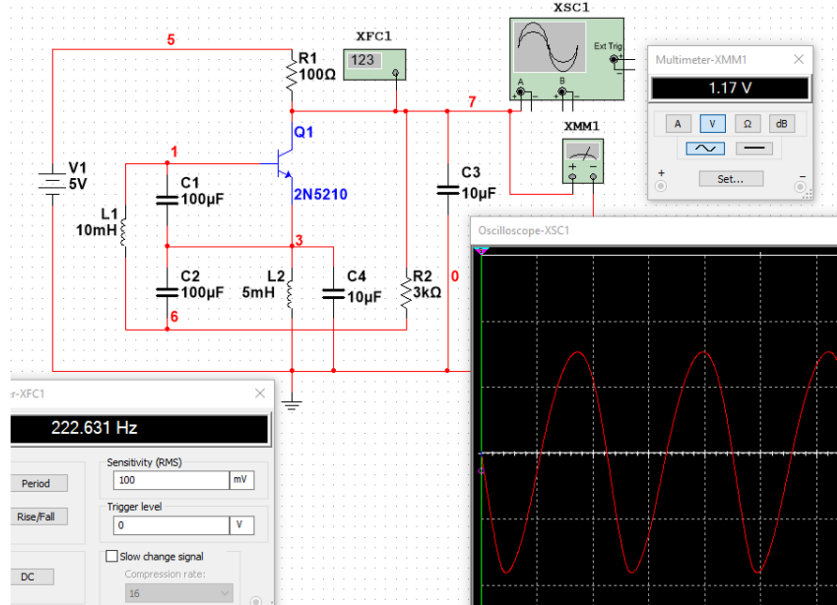


Рисунок 2. Робоча схема генератора Колпіца

Розрахункова частота співпадає з результатом вимірювань на змодельованій схемі, що свідчить про адекватність розрахунку. Але для лабораторної роботи здобувачеві доцільніше запропонувати розрахувати не частоту, а індуктивність і ємності коливального контура під задану частоту. Додатково доцільно підібрати також індуктивність дроселя L_2 і високочастотних байпасів C_3 і C_4 , оскільки вони підвищують добротність коливального контуру:

Індуктивність L_2 , щоб не шунтувати коливальний контур, повинна мати високий реактивний опір на частоті генерації, зазвичай [4]:

$$L_2 \approx (0.3 \dots 1) \cdot L_1 = 0.5 \cdot L_1 \approx 5 \text{ мГн,} \quad (3)$$

це відповідає схемі на рисунку 2.

Ємності C_3 і C_4 не впливають сильно на частоту генерації, але C_3 фільтрує вихідний сигнал від високочастотних гармонік, маючи при цьому великий реактивний опір на частоті генерації. Для цього має виконуватись умова [5]:

$$X_{C_3} = (0.1 \dots 1) R_1, \quad (4)$$

Звідси формула:

$$C_3 \geq \frac{1}{2\pi f \cdot (0.1 \dots 1) \cdot R_1} = \frac{1}{2\pi \cdot 223 \cdot 100} \approx 7 \text{ мкФ.} \quad (5)$$

На рисунку 2 на місці C_3 стоїть 10 мкФ, що у даному випадку підходить.

Ємність C_4 у ланцюгу емітера транзистора є загороджувальним фільтром для високочастотних гармонік. Отже, частота його резонансу, за якої забезпечується максимальний опір по змінному струму, повинна співвідноситись з частотою резонансу генератора як [4]:

$$f_{opt} = (2..4)f_0 = 3 \cdot 223 = 669 \text{ Гц,} \quad (6)$$

Номінал конденсатора C_4 складе:

$$C_4 = \frac{1}{(2\pi f_{opt})^2 L_2} = \frac{1}{(2\pi \cdot 669)^2 \cdot 0.005} \approx 10.4 \text{ мкФ.} \quad (7)$$

На рисунку 2 на місці C_4 стоїть 10 мкФ, що підходить.

Висновки. Моделювання генератора Колпіца показує, що основні параметри генерації визначаються коливальним контуром L_1 , C_1 і C_2 , тоді як додаткові елементи L_2 , C_3 і C_4 забезпечують покращення спектральних характеристик сигналу. Результати розрахунків узгоджуються з даними моделювання, що підтверджує коректність обраного

підходу і дозволяє використовувати представлену схемотехнічну реалізацію для навчальних цілей. Це здобувачам на практиці проаналізувати вплив параметрів елементів на форму сигналу та стабільність генерації.

Наукова новизна роботи полягає у запропонованому підході до спрощення схеми генератора Колпітта із одночасним збереженням можливості аналізу реальних процесів формування сигналу. Обґрунтовано доцільність введення додаткових реактивних елементів у колекторний та емітерний ланцюги для керованого покращення спектральних характеристик вихідного сигналу. Показано, що вибір параметрів L2, C3, C4 за критеріями частотної селективності дозволяє цілеспрямовано впливати на добротність і гармонічний склад генерації.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання запропонованої схеми генератора Колпітта як навчального інструмента в курсі «Комп'ютерна схемотехніка», зокрема, для здобувачів рівня бакалавра для здобувачів галузей 12 Інформаційні технології, 14 Електрична інженерія, 15 Автоматизація та приладобудування, 17 Електроніка та телекомунікації. Реалізація моделі в середовищі Multisim дозволяє здобувачам набути практичних навичок розрахунку параметрів елементів та аналізу впливу цих параметрів на форму та спектральні характеристики сигналу. Запропонований підхід може бути застосований під час проведення лабораторних і практичних занять, зокрема в умовах дистанційного навчання.

Список літератури:

1. Electronics Tutorials. Colpitts Oscillator Tutorial and Design [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.electronics-tutorials.ws/oscillator/colpitts.html> (дата звернення: 25.05.2026).
2. ElectricalVolt. Colpitts Oscillator – Principle, Working, Circuit Diagram [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.electricalvolt.com/colpitts-oscillator/> (дата звернення: 25.05.2026).
3. Electrical4U. Colpitts Oscillator: Circuit Diagram & How To Calculate Frequency [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.electrical4u.com/colpitts-oscillator/> (дата звернення: 25.05.2026).
4. The Colpitts Oscillator circuit. Next Electronics. URL: <https://next.gr/circuits/oscillator/the-colpitts-oscillator-c46652> (дата звернення: 27.05.2026).
5. Coupling and Bypass Capacitors. McMaster University. URL: https://www.ece.mcmaster.ca/~mbakr/ece2ei4/Lecture30_Web.pdf (дата звернення: 27.05.2026).

МОТИВАЦІЯ ДО РОЗВИТКУ SOFT SKILLS НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Ткаченко Н.Е.

У сучасному світі підприємництво має велике значення для розвитку економіки та суспільства. Воно сприяє створенню нових робочих місць, розвитку виробництва, появи нових товарів і послуг, а також підвищенню рівня життя населення. Підприємницька діяльність допомагає державі зміцнювати економіку та забезпечувати стабільний розвиток країни. В умовах швидкого розвитку технологій і постійних змін на ринку праці, підприємництво стає особливо важливим адже воно допомагає людям реалізовувати власні ідеї, сприяє створенню робочих місць та забезпечує роботою. Підприємці активно впроваджують інновації, розвивають цифрові технології, підтримують місцеві громади. Тому, підприємництво сприяє розвитку різних сфер економіки та відновленню країни.

Формування підприємницької компетентності стає умовою забезпечення подальшого розвитку підприємництва. Підприємницька компетентність – це здатність діяти, виходячи зі своїх можливостей та ідей, а також вміння трансформувати їх у цінності для інших. Ця компетентність спирається на креативність, критичне мислення і вміння вирішувати проблеми, ініціативність та наполегливість, а також вміння співпрацювати з іншими у процесі планування й управління проектами, що мають культурну, соціальну чи фінансову цінність [1].

Підприємницьку компетентність досліджували як класики економічної теорії, так і сучасні вітчизняні та зарубіжні науковці, розглядаючи її через призму особистісних якостей, економічної поведінки та професійної підготовки. Так, О. Шеліган аналізував підприємницьку компетентність у наукових рецепціях, О. Стрельников трактувала підприємницьку компетентність як сукупність особистих і ділових якостей, навичок, знань та моделей поведінки, що дозволяють досягати успіху в бізнесі. Андрій Гедзик, Олександр Ратушнюк досліджували сутність підприємницької компетентності, зокрема у майбутніх педагогів. О. Д. Мацьопа досліджувала формування підприємницької компетентності у молодших школярів. Також підприємницьку компетентність та методики її розвитку досліджували такі автори, як С. В. Алексєєва, Л. О. Базиль, В. Б. Байдулін, І. А. Гриценко, Л. М. Єршова, В. Ф. Орлов, Г. В. Сохацька [2].

Ключовими soft skills необхідними для підприємництва є креативність, критичне мислення та вміння вирішувати проблеми, вміння працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси (людські й матеріально-технічні) та підтримувати активність. Це також передбачає вміння ухвалювати фінансові рішення з урахуванням витрат і цінностей. Не менш важливо вміти ефективно спілкуватися та домовлятися з іншими, а також справлятися з невизначеністю, неоднозначністю та ризиком.

Для формування підприємницької компетентності важливо розвивати низку ключових навичок, які допомагають людині ефективно діяти в сучасних умовах.

Креативність розвивається через пошук нових ідей, виконання творчих завдань, участь у проектах та нестандартне вирішення різних ситуацій. Важливо вчитися мислити відкрито, не боятися експериментувати та пропонувати власні ідеї. Читання, самоосвіта, спілкування з різними людьми та аналіз успішних прикладів також сприяють розвитку творчого мислення.

Критичне мислення та вміння вирішувати проблеми формуються під час аналізу інформації, порівняння різних точок зору та пошуку обґрунтованих рішень. Для розвитку цих навичок необхідно вчитися ставити запитання, аналізувати причини проблем, оцінювати можливі наслідки та приймати відповідальні рішення. Корисними є практичні ситуації, дискусії, дослідницькі завдання та робота з реальними прикладами.

Уміння працювати як самостійно, так і в команді розвивається через виконання індивідуальних і групових завдань. Самостійна робота допомагає формувати відповідальність, організованість і здатність приймати рішення. Робота в команді сприяє розвитку комунікативних навичок, уміння слухати інших, співпрацювати та досягати спільної мети. Важливим є взаєморозуміння, повага до думок інших і вміння розподіляти обов'язки.

Навички мобілізації людських і матеріально-технічних ресурсів формуються через планування діяльності, організацію роботи та ефективне використання наявних можливостей. Для цього необхідно вчитися правильно розподіляти час, залучати людей до спільної діяльності, користуватися сучасними технологіями та раціонально використовувати ресурси для досягнення поставлених цілей.

Підтримувати активність допомагає мотивація, прагнення до саморозвитку та постійне вдосконалення власних знань і навичок. Важливо бути ініціативним, не боятися труднощів, брати участь у різних заходах, проєктах і навчальних програмах. Активна життєва позиція сприяє особистісному розвитку та досягненню успіху в майбутньому.

Уміння ефективно спілкуватися та домовлятися з іншими людьми розвивається через постійну практику комунікації, участь у спільних проєктах, дискусіях та командній роботі. Важливо вчитися уважно слухати співрозмовника, чітко висловлювати власні думки, поважати позицію інших людей і знаходити компроміси. Для розвитку цієї компетентності корисними є тренінги з комунікації, публічні виступи, робота в групах та участь у переговорах.

Уміння справлятися з невизначеністю, неоднозначністю та ризиком формується через набуття життєвого досвіду, аналіз різних ситуацій і готовність приймати рішення в складних умовах. Для цього необхідно вчитися швидко адаптуватися до змін, оцінювати можливі наслідки власних дій і не боятися відповідальності. Важливим є розвиток стресостійкості, гнучкості мислення та здатності знаходити вихід із нестандартних ситуацій. Практичний досвід, участь у нових видах діяльності та робота над власною впевненістю допомагають краще реагувати на труднощі та ризики.

Для ефективного розвитку підприємницьких компетентностей у закладі вищої освіти необхідно створювати сприятливі організаційні, педагогічні та практичні умови. Вони мають забезпечувати активне залучення студентів до навчальної та практичної діяльності, сприяти формуванню ініціативності, самостійності та готовності до професійних викликів.

Насамперед важливо створити сучасне освітнє середовище, у якому використовуються інноваційні методи навчання: проєктна діяльність, кейс-методи, тренінги, ділові ігри, дискусії та практичні завдання. Такі форми роботи допомагають студентам розвивати креативність, критичне мислення та вміння приймати рішення.

Мотивація до розвитку підприємницької компетентності формується через усвідомлення можливостей, які вона відкриває для професійного та особистісного зростання. Людина, яка володіє підприємницьким мисленням, здатна ефективно адаптуватися до змін, генерувати нові ідеї та перетворювати їх на реальні проєкти. Це сприяє підвищенню конкурентоспроможності на ринку праці та створює передумови для фінансової незалежності. Важливими чинниками мотивації є прагнення до самореалізації, бажання досягти успіху, можливість втілювати власні ідеї та отримувати результати своєї діяльності. Розвиток підприємницької компетентності допомагає формувати впевненість у власних силах, лідерські якості, креативність та навички командної роботи.

Отже, мотивація до розвитку підприємницької компетентності є необхідною умовою для становлення активної, відповідальної та ініціативної особистості, здатної успішно діяти в умовах сучасного суспільства та економіки. Для формування підприємницької компетентності важливо розвивати низку ключових навичок, таких як, креативність, критичне мислення та вміння вирішувати проблеми, вміння працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси (людські й матеріально-технічні) та підтримувати

активність, які допомагають людині ефективно діяти в сучасних умовах та мотивувати до розвитку кожної з них як особисто, так і в умовах закладів освіти.

Список літератури:

1. Ключові компетентності для навчання протягом життя. Київ: Представництво ЄС в Україні, 2021 URL: https://euroquiz.org.ua/data/blog_dwnl/JA0321508UKN_Key_Compentences_2021_UKR_FINAL_web.pdf
2. Підприємницька компетентність у наукових рецепціях вчених. Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка. URL: <https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/252/347>

ДІАГНОСТИКА МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В РЕЛОКОВАНОМУ КОМУНАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ СФЕРИ КУЛЬТУРИ

**Ткаченко Н.
Копцева О.**

В умовах воєнного стану в Україні відбулося вимушене переміщення, релокація закладів культури з окупованих територій в більш безпечні регіони, що супроводжувалося втратою матеріально-технічної бази, зміною цільових орієнтирів, сегментів споживачів, обмеженістю у ресурсах. Переміщені заклади культури опинилися в кризових умовах функціонування, стикнулися з необхідністю не лише відновлення своєї діяльності, а й адаптації до нових соціальних, економічних та організаційних реалій.

Мотивація персоналу стала одним із основних ресурсів виживання комунальних закладів сфери культури, а мотиваційні умови в них, – ключовим чинником забезпечення життєздатності, розвитку та єдності таких закладів, їх спроможності реалізовувати культурні проекти та підтримувати соціальну згуртованість. Створити сприятливі мотиваційні умови в релокованих комунальних закладах можливо застосовуючи методи діагностики мотивації, спрямовані на визначення найбільш значущих для працівників потреб та мотивів.

Однак, як показали результати дослідження, в релокованих комунальних закладах сфери культури достатньо рідко використовуються методи діагностики мотивації, що пояснюється недостатньою увагою зі сторони керівництва таких закладів до мотивації персоналу та необізнаністю про сучасні методи проведення мотиваційної діагностики [1].

В даному дослідженні наведено результати проведеної діагностики мотивації працівників релокованого комунального закладу культури, в якому було застосовано тест «Мотиваційний профіль» Мартіна Ш. Річі М., який дає змогу оцінити інтенсивність задоволення 12 базових потреб, що формують мотиваційну структуру особистості [2]:

1. Потреба у високій заробітній платі і матеріальній винагороді; бажання мати роботу з хорошим набором пільг і надбавок.
2. Потреба в хороших умовах роботи і комфортному навколишньому оточенні.
3. Потреба в чіткому структуруванні роботи, наявності зворотного зв'язку і інформації, що дозволяє судити про результати своєї роботи, потреба в зниженні невизначеності та встановлення правил і директив виконання роботи.
4. Потреба в соціальних контактах: спілкування з широким колом людей, легка ступінь довіри, тісних зв'язків з колегами.
5. Потреба формувати і підтримувати довгострокові стабільні взаємини, мале число колег по роботі, значний ступінь близькості взаємин, довірливості.
6. Потреба в завоюванні визнання з боку інших людей, в тому, щоб оточуючі цінували заслуги, досягнення і успіхи індивідуума.
7. Потреба ставити для себе сміливі складні цілі і досягати їх; це показник потреби слідувати поставленим цілям і бути самовмотивованим.
8. Потреба у впливовості і влади, прагнення керувати іншими; наполегливе прагнення до конкуренції та впливовості.
9. Потреба в різноманітності, перервах і стимуляції; прагнення уникати рутини (нудьги).
10. Потреба бути креативним, таким що аналізує, думаючим працівником, відкритим для нових ідей.
11. Потреба в удосконаленні, зростанні і розвитку як особистості.
12. Потреба у відчутті затребуваності в цікавій суспільно-корисній праці.

Методика передбачає заповнення анкети з 33 твердженнями, кожне з яких має чотири варіанти завершення. Респондент розподіляє 11 балів між варіантами відповідно до їхньої значущості.

Дослідження проводилося на прикладі релокованого комунального закладу «Сіверськодонецький міський Палац культури».

У дослідженні взяли участь представники різних посадових категорій: адміністративний персонал (заступник директора), творчі працівники (керівники вокального, мистецького та танцювального колективів), інформаційні працівники (провідний бібліотекар) та технічний персонал (машиніст сцени, прибиральники). Такий склад респондентів забезпечив комплексне бачення мотиваційних установок у межах різних функціональних напрямів діяльності закладу.

Аналіз індивідуальних мотиваційних профілів засвідчив значну різноманітність мотиваційних орієнтацій працівників закладу культури залежно від віку, посади та професійного досвіду та дозволив визначити основні тенденції в їх мотивації. На рис. 1 наведено мотиваційні профілі професійних творчих працівників та адміністрації комунального закладу «Сіверськодонецький міський Палац культури», сформовані за результатами діагностики.

Узагальнення проведеного мотиваційного моніторингу дозволило визначити низку ключових тенденцій, характерних для більшості працівників.

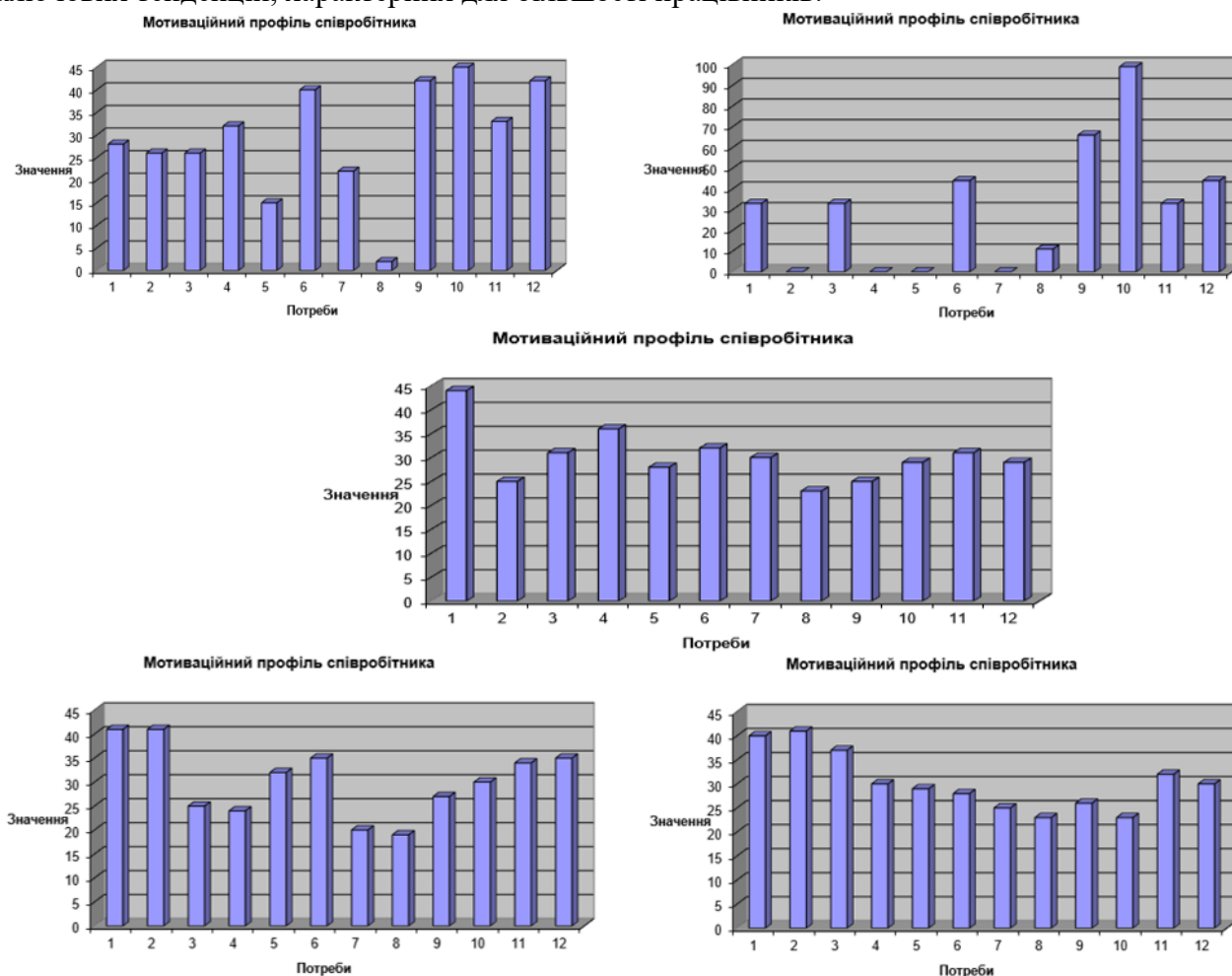


Рис. 1. Мотиваційні профілі працівників комунального закладу «Сіверськодонецький міський Палац культури» за результатами обробки тестів «Мотиваційний профіль» Мартіна Ш. Річі М.

За результатами проведеної діагностики, визначено що керівники творчих колективів у молодому віці продемонстрували високий рівень внутрішньої мотивації, орієнтованої на

креативність, професійний розвиток та суспільну значущість праці. У таких працівників спостерігається високий рівень внутрішньої мотивації, що підтверджується значними показниками за шкалами «Потреба бути креативним, таким, що аналізує, думає, відкритий для нових ідей» та «Потреба в різноманітності, перервах і стимуляції; прагнення уникати рутини». Це свідчить про орієнтацію на самореалізацію, творчість і суспільне визнання, а також про потребу у динамічному середовищі, яке дозволяє уникати монотонності та розкривати інтелектуальний потенціал.

Працівники з великим стажем, зокрема адміністративний персонал, виявили переважно зовнішню мотивацію, пов'язану з потребою у стабільності, матеріальному забезпеченні та комфортних умовах праці.

Результати дослідження показали, що у частини професійних творчих працівників висока потреба у креативності може поєднуватися з низькою потребою у різноманітності. Це свідчить про існування двох типів орієнтацій: працівники, які прагнуть креативності та різноманітності одночасно, стимулюючи мислення у різних напрямках; працівники, які залишаються креативними, але воліють реалізовувати свої здібності у вузькій сфері.

Аналіз отриманих результатів тестування працівників дозволив визначити частину працівників і з поєднанням мотиваційних потреб: «Потреба у високій заробітній платі та матеріальній винагороді; бажання мати роботу з хорошим набором пільг і надбавок» та «Потреба в соціальних контактах: спілкування з широким колом людей, довіра й тісні зв'язки з колегами». Таке поєднання потреб формує унікальний тип працівника, орієнтованого на зовнішню мотивацію. Такі працівники потребують не лише гідної оплати праці, а й живого, людського середовища, де забезпечується спілкування, підтримка та командна взаємодія.

Поєднання мотиваційних потреб - «Потреба у високій заробітній платі та матеріальній винагороді; бажання мати роботу з хорошим набором пільг і надбавок» та «Потреба у відчутті затребуваності в цікавій суспільно-корисній праці» - формує особливий тип працівника. Він орієнтований на зовнішню мотивацію, проте водночас прагне реалізувати себе у діяльності, яка має суспільну значущість і приносить відчуття корисності.

Результати дослідження свідчать про те, що мотивація працівників у досліджуваному комунальному закладі культури не є однорідною і потребує диференційованого управлінського підходу. Узагальнюючи результати мотиваційної діагностики, можна зробити висновок, що мотивація працівників комунального закладу є багатовимірною та індивідуалізованою. Використання індивідуалізованих стратегій мотивації на основі проведеної діагностики та побудованих мотиваційних профілів сприятиме підвищенню ефективності діяльності закладів культури, запобіганню професійному вигоранню та забезпеченню стійкого розвитку установи в умовах кризових трансформацій. На основі результатів мотиваційної діагностики працівників комунального закладу можна сформулювати низку управлінських підходів, які враховують індивідуальні особливості мотиваційних профілів, актуальні потреби персоналу та орієнтацію на внутрішню або зовнішню мотивацію. Побудовані мотиваційні профілі свідчать про те що мотивація персоналу закладу культури не зводиться лише до матеріального стимулювання, а охоплює широкий спектр потреб – від визнання, розвитку, соціальної взаємодії до стабільності, безпеки та суспільної значущості праці.

Список літератури:

1. Кучин С. П. Управління мотиваційними факторами в закладах сфери культури як механізм державного управління соціально-культурною сферою [Електронний ресурс] // Інвестиції: практика та досвід. – 2017. – №4. – С. 82–86. – Режим доступу: http://www.investplan.com.ua/pdf/4_2017/19.pdf
2. Річі М. Мотиваційний профіль: методика діагностики мотиваційної структури особистості / М. Річі. – К.: Інститут психології ім. Г. С. Костюка, 2012. – 48 с.

МОТИВАЦІЯ ДО РОЗВИТКУ SOFT SKILL АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗВО З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ

Ткаченко Н.Е.

Ткаченко Е.Р.

У сучасному суспільстві, яке характеризується стрімким розвитком інформаційних технологій та постійним збільшенням обсягів інформації, особливого значення набуває здатність людини до аналізу. Розвинені аналітичні здібності дозволяють критично оцінювати інформаційні джерела, перевіряти факти та уникати маніпулятивного впливу. Завдяки цьому особистість стає більш самостійною у своїх судженнях та рішеннях.

Аналітичне мислення є важливою складовою інтелектуального розвитку особистості та необхідною умовою ефективної професійної діяльності. Воно дозволяє виявляти причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати власну позицію, прогнозувати наслідки рішень і знаходити оптимальні шляхи розв'язання проблем. Аналітичне мислення розглядається як здатність особистості здійснювати логічний аналіз інформації, виокремлювати суттєві ознаки явищ, порівнювати факти, встановлювати взаємозв'язки між ними та формулювати обґрунтовані висновки [1].

Аналітичне мислення є однією з найважливіших когнітивних здібностей людини, яка забезпечує ефективне опрацювання інформації, розуміння складних явищ і прийняття обґрунтованих рішень. Воно являє собою здатність розкласти складні проблеми на окремі складові, досліджувати їхні характеристики, встановлювати взаємозв'язки між елементами та формулювати логічно виважені висновки. Завдяки аналітичному мисленню людина може не лише накопичувати знання, а й критично оцінювати їх, перевіряти достовірність інформації та застосовувати її на практиці [2].

Навичка аналітичного мислення посідає перше місце серед soft skills сучасного фахівця, необхідність та затребуваність яких визначена у звіті "The Future of Jobs» у 2025 році. В порівнянні, у 2015 та 2020 роках на першому місці за затребуваністю у роботодавців на ринку праці була визначена навичка вирішення складних проблем[3].

Слід зауважити, що навичка вирішення складних проблем і аналітичне мислення є тісно пов'язаними між собою та взаємно підсилюють одна одну. Аналітичне мислення є основою для ефективного розв'язання складних проблем, оскільки дозволяє людині системно досліджувати ситуацію, виявляти причинно-наслідкові зв'язки та оцінювати різні варіанти дій. Коли людина стикається зі складною проблемою, вона рідко має очевидне рішення. Саме тому необхідно проаналізувати проблему, визначити її причини, оцінити наявні ресурси та можливі наслідки різних рішень. Вирішення складних проблем, своєю чергою, є практичним застосуванням аналітичного мислення. У процесі пошуку рішення людина використовує аналіз для формулювання гіпотез, перевірки припущень, порівняння альтернатив і вибору найбільш ефективного варіанту. Чим вищий рівень аналітичного мислення, тим більш структурованим і результативним зазвичай є процес розв'язання проблем. Аналітичне мислення забезпечує логічний і системний підхід до аналізу ситуації, а навичка вирішення проблем дозволяє перетворювати результати аналізу на конкретні рішення та дії.

Розвиток аналітичного мислення має важливе значення для професійної діяльності. Практично в кожній сфері сучасний фахівець повинен вміти аналізувати інформацію, виявляти проблеми, знаходити альтернативні варіанти їх розв'язання та прогнозувати наслідки власних дій. Ця навичка є важливою не лише для професійної діяльності, а й для повсякденного життя, оскільки сприяє прийняттю виважених рішень та формуванню критичного ставлення до отриманої інформації.

Одним із провідних чинників розвитку аналітичного мислення є мотивація. Саме вона визначає рівень активності особистості у процесі навчання, прагнення до самовдосконалення та готовність долати інтелектуальні труднощі. Мотивація виступає внутрішнім механізмом, який спонукає людину до пізнавальної діяльності та розвитку власних здібностей.

Важливу роль у формуванні мотивації до розвитку аналітичного мислення відіграє освітнє середовище у закладах вищої освіти. Використання проблемного навчання, дослідницьких завдань, кейс-методів та інтерактивних технологій сприяє розвитку інтересу до аналізу інформації та стимулює пізнавальну активність здобувачів освіти. Створення умов для самостійного пошуку рішень допомагає формувати відповідальність за результати власної діяльності та розвивати також й навички критичного мислення.

Розвиток аналітичного мислення передбачає використання комплексу інтерактивних методів навчання, спрямованих на формування вміння аналізувати інформацію, встановлювати логічні зв'язки та приймати обґрунтовані рішення [4].

Одним із найефективніших методів є проблемне навчання. Його сутність полягає у створенні навчальних ситуацій, що потребують самостійного пошуку рішень. Студент або учень не отримує готової відповіді, а змушений аналізувати умову задачі, висувати гіпотези, перевіряти їх і формулювати висновки. Це стимулює розвиток логічного та критичного мислення.

Важливе місце займає кейс-метод (case-study), який передбачає аналіз реальних або змодельованих ситуацій. Під час роботи з кейсами особа вчиться виокремлювати ключові проблеми, оцінювати альтернативні варіанти рішень та обґрунтовувати власний вибір. Такий підхід є особливо ефективним у професійній підготовці фахівців.

Також широко використовується метод проєктів, що передбачає самостійну або групову роботу над певною проблемою з подальшим представленням результатів. У процесі виконання проєкту відбувається аналіз інформації, її систематизація, узагальнення та практичне застосування, що сприяє формуванню аналітичних навичок.

Суттєву роль відіграє дискусія та дебати, які стимулюють аргументоване обґрунтування власної позиції, аналіз альтернативних точок зору та критичне ставлення до інформації. У процесі обговорення розвивається вміння логічно мислити та захищати власні висновки.

Ефективним методом є також розв'язання логічних і проблемних задач, що потребують послідовного аналізу умов, виявлення закономірностей та побудови алгоритму рішення. Такі завдання формують системність мислення та уважність до деталей.

Важливим інструментом розвитку аналітичного мислення є рефлексія, тобто усвідомлення та аналіз власної діяльності. Вона дозволяє оцінити правильність прийнятих рішень, виявити помилки та визначити шляхи вдосконалення.

Окреме значення має аналіз текстів, даних і джерел інформації, який формує навички критичного оцінювання, порівняння фактів і виявлення головного змісту.

Таким чином, розвиток аналітичного мислення забезпечується поєднанням різних методів навчання, що активізують пізнавальну діяльність, стимулюють самостійність та сприяють формуванню здатності до обґрунтованого мислення і прийняття рішень. Мотивація до розвитку аналітичного мислення є фактором підвищення активності особистості у процесі навчання, прагнення до самовдосконалення та готовність долати інтелектуальні труднощі. Не менш важливим чинником є усвідомлення практичної значущості аналітичного мислення. Розуміння того, що ця навичка підвищує ефективність професійної діяльності, сприяє кар'єрному розвитку та допомагає успішно адаптуватися до змін у суспільстві.

Список літератури:

1. Хуторський А. В. Ключові компетентності як компонент особистісно орієнтованої освіти. *Освіта України*. 2017. № 2. С. 58–64.
2. Halpern D. F. *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. 5th ed. New York : Psychology Press, 2014. 656 p.

3. Ткаченко Н.Е., Ольшанський О.В. Розвиток soft skills сучасного фахівця в закладі вищої освіти. Бізнес-інформ. 2022. №1. С. 185-191 <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-1-185-191>
4. Інтерактивні методи навчання: Навч. посібник. /За заг. ред. П.Шевчука і П.Фенриха. – Щецін: Вид-во WSAP, 2005. – 170 с.

ФЕНОМЕН ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПРИФРОНТОВОЇ ПРЕСИ УКРАЇНИ

Томіленко С.А.

аспірант Факультету журналістики
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
s.tomilenko.asp@kubg.edu.ua

Сучасний глобальний простір функціонує в реаліях тотальної діджиталізації, де практично всі сфери людської життєдіяльності, від державних послуг та банкінгу до побутових комунікацій, безповоротно переходять у лаконічний формат «усе в телефоні». Закономірно, що журналістика об'єктивно не мала стати виключенням у цьому процесі, трансформуючи свої платформи під запити мобільного споживання інформації.

Проте в умовах повномасштабної російської агресії проти України феномен цифровізації прифронтової преси набув абсолютно парадоксального, подекуди екстремального характеру. Якщо для глибокого тилу перехід в онлайн – це еволюційний крок задля оптимізації бізнесу та розширення охоплення, то для редакцій, що працюють у зоні бойових дій, діджиталізація стала єдиним способом фізичного виживання. Коли ворожа артилерія знищує локальні друкарні, а логістичні ланцюжки розірвані вщент, перенесення контенту в месенджери та соціальні мережі стає єдиним містком між журналістами та їхньою громадою, розкиданою евакуацією по всьому світу.

Але не все так радісно. Процес тотальної цифровізації миттєво розбивається об реальність прифронтового побуту: тотальні блекаути, відсутність мобільного зв'язку, інтернет-вакуум, цілеспрямоване нищення ворогом цифрової інфраструктури.

Таким чином, журналісти змушені балансувати між вимогою «бути в смартфоні» та необхідністю збереження класичного друкованого слова для тих мешканців, чиє життя обмежене стінами підвалів та лінією окопів.

Як слушно зазначає дослідниця С. Внучко, «такі трансформації ставлять виклик традиційній моделі взаємодії між владою, медіа та громадянами, вимагаючи нового підходу до аналізу та переосмислення ролі медіа у політичній сфері» [1, с. 29]. На прифронтових територіях цей виклик очевидний: стара звична схема, де влада говорила, газета друкувала, а люди просто читали, більше не працює. Через чат-боти та коментарі місцеві жителі самі вмикаються в роботу – вони першими повідомляють про прильоти, руйнування чи гуманітарні проблеми, фактично створюючи новини разом із журналістами. У цих умовах цифрова преса переростає роль звичайного інформатора. Вона бере на себе захист інформаційного простору: розбиває фейки та ворожі ІІСО на місцях, пояснює рішення влади у кризових ситуаціях і, головне, тримає громаду купи безпосередньо під обстрілами.

Цю думку яскраво підтверджують і суто технологічні зміни всередині самих редакцій. В умовах конвергенції медіа відбуваються складні процеси. Як пише професорка Інституту журналістики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Л. Городенко, відбувається «гібридизація медіа, залучення максимальної кількості інформаційних засобів донесення новин будь-яким медійним ресурсом» [2].

Для прифронтової преси така гібридизація стала щоденною практикою виживання. Сучасний регіональний журналіст більше не може дозволити собі бути виключно автором текстів чи фотографом. Сьогодні один і той самий медійний ресурс змушений одночасно випускати традиційну друковану газету для людей у підвалах, вести оперативну стрічку новин у Telegram, записувати короткі відеоінтерв'ю для YouTube та запускати чат-боти для збору інформації від очевидців.

Першим і найважливішим елементом тут досі лишається звичайний друкований наклад. Коли після чергових обстрілів у місті чи селі повністю лягає світло, зникає мобільний зв'язок і замовкає радіо, паперова газета стає єдиним містком до реальності. Її

везуть туди, куди не добиває жоден інтернет-провайдер. Газети завантажують у машини разом із хлібом, питною водою та гуманітарною допомогою, а волонтери чи військові розвозять їх по підвалах, бомбосховищах та відрізаних від світу селах. На цих сторінках немає сенсу давати гарячі новини, які застаріють за кілька годин. Там друкують те, що допомагає вижити – детальні юридичні роз'яснення щодо виплат, інструкції з мінної безпеки, алгоритми дій під час завалів, контакти евакуаційних рейсів, великі аналітичні матеріали, які дають людям розуміння, що відбувається в країні, і рятують від зневіри.

Паралельно з цим, аби закрити потребу в миттєвих новинах, журналісти цілодобово ведуть оперативні Telegram-канали. Цей інструмент працює як мобільна служба екстреного сповіщення. Сюди йде все, що вимагає реакції тут і зараз (куди летять дрони, звідки б'є артилерія, де просто зараз почали видавати гуманітарну допомогу, яку вулицю перекрили через руйнування чи де стався обрив водогону). Це прості, короткі, рубані тексти, які легко завантажуються навіть тоді, коли телефон ледь ловить одну поділку зв'язку.

При цьому редакції не забувають про тих, хто лишився вдома – а це переважно люди старшого віку. Для них соціальні мережі часто здаються занадто складними чи забитими зайвою інформацією, тому журналісти активно створюють і модерують Viber-спільноти. Оскільки саме цей месенджер історично стоїть у кожного пенсіонера, такі чати перетворюються на затишні цифрові завалинки. Тут люди обговорюють побутові проблеми своєї вулиці, запитують, чи працює аптека, шукають зниклих родичів, а журналісти прямо в коментарях гасять паніку, спростовують плітки, які миттєво народжуються в чергах, та допомагають сусідам координувати взаємодопомогу.

Поєднуючи в один вузол папір, соціальні мережі та месенджери, прифронтена преса вибудувала трирівневий інформаційний захист. Це дозволяє журналістам одночасно бути на зв'язку з молоддю, миттєво інформувати активне доросле населення та не залишати в повній ізоляції людей похилого віку та самотніх людей, зшиваючи громаду в одне ціле навіть під час найважчих логістичних криз.

Коли ми говоримо про цифровізацію прифронтених газет, важливо розуміти: це взагалі не про технології, не про створення нових сайтів і не про звичайну моду на смартфони. У мирному житті перехід в онлайн – це просто еволюція, спосіб заробити чи наздогнати час. Але на війні, на межі виживання, цей процес перетворюється на унікальний феномен, який повністю ламає всі звичні правила. Окреслимо чотири головних аргументи, які це доводять.

По-перше, це питання фізичного виживання самої редакції. У звичайних умовах сайт відкривають, щоб розширити бізнес. На фронті «цифра» – це єдиний спосіб для газети не померти. Коли будівля редакції розбита вщент, папір згорів, а друкарні навколо закрилися, газета зникає географічно, але продовжує жити в телефонах. Вона існує ніде й одночасно всюди.

По-друге, виникла дивна гібридизація. Редакції змушені одночасно працювати у двох різних епохах. З одного боку, вони використовують ультрасучасні речі: Starlink, зарядні станції, хмарні сховища. З іншого – повертаються в доіндустріальну епоху, коли волонтери вручну розносять паперові примірники по підвалах, бо іншого зв'язку там просто немає.

По-третє, маленька газета стає щитом для місцевої інформаційної безпеки. Ворог закидає в локальні чати купу фейків та паніки, щоб дезорієнтувати людей. Цифровізація дозволила місцевим журналістам наздогнати ворога по швидкості. Знаючи специфіку свого району, вони миттєво гасять ворожі ПІСО прямо в зародку.

По-четверте, відбулася повна декомерціалізація медіа. У всьому світі преса йде в інтернет, щоб заробити на рекламі чи платних підписках. На прифронтених територіях бізнес помер, реклами немає. Цифровізація тут абсолютно безприбуткова й тримається виключно на донатах, міжнародних грантах та особистому впертому героїзмі самих авторів. Це чисте волонтерство, а не бізнес.

У підсумку стає очевидним, що цифровізація української прифронтеної преси – це не гонитва за трендами. Якщо за часів COVID-19 перехід в онлайн був адаптацією до

карантинних обмежень та спробою зберегти бізнес, то в умовах повномасштабної війни цей процес став єдиним способом фізично зберегти медіа та не дати ворогу зачистити інформаційний простір.

Список літератури:

1. Внучко С. М. Трансформація традиційних ЗМІ в умовах цифровізації та глобалізації: виклики та перспективи. Політикус: наук. журнал. 2025. Вип. 3. С. 29-34.
2. Городенко Л. М. Теорія мережевої комунікації : монографія. За заг. наук. ред. В. Ф. Іванова. К. : Академія української преси, Центр вільної преси, 2012. 387 с.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВИМІР

Третяк О.С.

доктор педагогічних наук, професор
професор кафедри історії України, археології та краєзнавства
Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка
ORCID 0000-0001-6124-2597

Чебоненко С.О.

кандидат педагогічних наук, доцент
заступник директора Навчально-наукового інституту менеджменту та психології
Державного закладу вищої освіти «Університет менеджменту освіти»
ORCID 0000-0002-5049-6556

Головна проблема полягає в протиріччі між двома різними підходами до оцінювання якості вищої освіти – акредитацією та рейтингом закладу вищої освіти. Ця суперечність ускладнює завдання для закладів вищої освіти щодо досягнення цілей Римського міністерського комюніке та трансформації Європейського простору вищої освіти до 2030 року на інклюзивних, інноваційних та взаємопов'язаних засадах.

Поняття «якість вищої освіти» визначається спеціальним Законом України «Про вищу освіту». Згідно з пунктом 23 частини 1 цього Закону, якість вищої освіти – це відповідність результатів навчання вимогам, встановленим законодавством, відповідним стандартом вищої освіти та/або договором про надання освітніх послуг [3].

За результатами проведеного дослідження, В. Луговий, Ж. Таланова, О. Слюсаренко, вказують на те, що «Аналіз досвіду провідних регіонів (насамперед, Європи і Північної Америки) підтвердив припущення і виявив існування сутнісно протилежних механізмів оцінювання якості вищої освіти – акредитацію і рейтинг, які де-факто функціонують в «єдності і боротьбі» і разом сприяють прогресу через прориви до нового (рейтинг) та поширення інновацій (акредитація)» [2, с. 6]. «Без акредитації заклад вищої освіти (ЗВО) / освітня програма не втримається на ринку освітніх послуг. Без рейтингу це можливо. Відтак, акредитація стартова, рейтинг фінальний» [2, с. 10].

Водночас науковці зауважують, що «Сутнісно, за своєю природою, акредитація іманентно є суб'єктивним і неточним, приблизним, інтегральним, так би мовити, заліковим механізмом. Натомість рейтинг – об'єктивним і високоточним, диференціальним механізмом, з неперевершеною спроможністю у частинні визначення найкращої якості, яка є унікальною. Відповідно історично першою з'явилася акредитація, другим – рейтинг. Проте через природну об'єктивність рейтинг швидко набув глобального статусу, у той же час світової акредитації не сталося» [2, с. 93]. «Наявні в країні рейтинги з причини не/слабкої відповідності основоположним рейтинговим характеристикам (об'єктивність, валідність, вірогідність, точність) не викликають довіри і не беруться до уваги при прийнятті державно-управлінських рішень» [2, с. 94–95].

У той же час, модель Лі Харві і Діани Грін вирізняє «... п'ять аспектів поняття якості вищої освіти: виключність (прагнення бути кращим за інших); досконалість або стабільність, придатність до певних цілей (відповідність до вимог клієнтів, потреб або бажань), співвідношення з ціною (можливість та термін повернення інвестицій у вищу освіту)» [5, с. 12].

У Паризькому комюніке чергової конференції міністрів, новому Порядку денному ЄС щодо вищої освіти, новій редакції QF-EHEA та інших документах щодо європейського освітнього простору вищої освіти наголошено на посиленні фундаментальних цінностей вищої освіти (академічна свобода, інституційна автономія, міжнародне взаєморозуміння,

соціальна відповідальність, партнерство тощо). При тому, «Деякими з нових трендів із забезпечення якості вищої освіти є:

- заохочення до розвитку освітніх програм, що поєднують цифрові та інші підходи до навчання, у тому числі онлайн-ових програм і програм змішаного навчання, використовують навчання з неповною зайнятістю та модульні можливості;
- створення механізмів, які надаватимуть можливість враховувати якість викладання в академічній кар'єрі;
- визнання кваліфікацій біженців, переміщених осіб та інших осіб з подібними статусами;
- цифровізація додатків до дипломів, а також обміну даними стосовно студентів з урахуванням законодавства про захист даних для забезпечення їхньої мобільності;
- створення знизу вгору мереж закладів вищої освіти на регіональному і міжнародному рівнях для забезпечення кращої взаємодії між навчанням, викладанням, дослідженнями та інноваціями» [1, с.157–158].

А. Сбруєва у монографічному дослідженні [4] представила теоретичні, нормативні, організаційні та змістово-процесуальні засади формування європейського виміру забезпечення якості вищої освіти (ЗЯВО) в контексті інтернаціоналізації освітнього простору. Водночас вона не розкрила декілька аспектів:

1. Якість освітніх програм: відповідність освітніх програм (освітньо-професійні, освітньо-наукові) ринку праці та запитам стейкхолдерів; орієнтацію освітніх компонентів на досягнення результатів навчання; компетентнісний підхід; регулярне обговорення та оновлення змісту освітніх програм.

2. Студентоцентрикований підхід (участь здобувачів вищої освіти у процедурах ЗЯВО; студентоцентризоване навчання; індивідуальні освітні траєкторії; врахування потреб здобувачів вищої освіти).

3. Професійний розвиток викладачів (підвищення кваліфікації (у т.ч. набуття мікрокваліфікацій); розвиток педагогічної майстерності; безперервний професійний розвиток як чинник ЗЯВО).

4. Ресурсне забезпечення (фінансування закладу вищої освіти; розвинена матеріально-технічна база; цифрова інфраструктура; бібліотечні та інформаційні ресурси).

5. Науково-дослідна та інноваційна діяльність (інтеграція освіти і науки; дослідницька діяльність здобувачів вищої освіти; впровадження інновацій та результатів досліджень в освітній процес).

6. Прозорість та відкритість (відкритість інформації про діяльність закладу вищої освіти; публічна звітність; систематичний моніторинг результатів; залучення роботодавців до оцінювання ЗЯВО).

Висновки. У європейському освітньому вимірі якість вищої освіти забезпечується через поєднання внутрішніх механізмів управління якістю, зовнішнього оцінювання, міжнародних стандартів, студентоцентризованого навчання, академічної мобільності та постійного вдосконалення освітніх програм відповідно до потреб суспільства та ринку праці.

Враховуючи проведений аналіз, можна виділити низку чинників, що відповідають сучасним тенденціям ЗЯВО в європейському вимірі загалом:

- мобільність здобувачів вищої освіти – внутрішня та зовнішня;
- формування культури академічної доброчесності та дотримання її принципів;
- посилення практичної складової вищої освіти;
- забезпечення взаємозв'язку та співпраці з Європейськими закладами вищої освіти;
- внесення конструктивних змін до освітніх програм з метою відповідності їх змісту освітнім стандартам;
- цифровізацію навчання та створення сучасної матеріально-технічної бази в закладі вищої освіти, що відповідає запитам здобувачів вищої освіти та дозволяє використовувати широке коло освітніх платформ;

- вдосконалення моніторингу якості вищої освіти із залученням міжнародних експертів;
- реалізацію принципів прозорості освітнього процесу;
- залучення здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності;
- зміну підходів до акредитації освітніх програм та визначення рейтингу закладів вищої освіти;
- членство НАЗЯВО в ENQA;
- наявність/відсутність незалежних агентств ЗЯВО;
- міжнародна експертиза та міжнародні експерти;
- досвід участі представників закладів вищої освіти України в міжнародній експертизі в якості міжнародних експертів;
- набуття досвіду участі в міжнародних європейських проєктах із ЗЯВО;
- програми подвійних дипломів як інструментів формування європейського виміру якості вищої освіти;
- рівень обізнаності адміністрації закладів вищої освіти щодо ESG;
- зменшення рівня надмірної централізації та регламентації з боку Міністерства освіти і науки України.

Предметом подальших досліджень у сфері ЗЯВО в Україні є розробка порівняльних критеріїв згідно з європейським досвідом.

Список літератури:

1. Клімова Г. П. Забезпечення якості вищої освіти: європейський та вітчизняний досвід Вісник НЮУ імені Ярослава Мудрого. Серія: Соціологія. 2023. № 2(57). С. 149–167 DOI : <https://doi.org/10.21564/2663-5704.57.276677> (дата звернення: 15.01.2026).
2. Механізми оцінювання якості вищої освіти в умовах євроінтеграції: монографія / Авт.: О. Воробйова, М. Дебич, В. Луговий, О. Оржель, О. Слюсаренко, Ж. Таланова, К. Трима; за ред. В. Лугового, Ж. Таланової. Київ: Ін-т вищої освіти НАПН України, 2020. 220 с. URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2021/03/Ocinka_yakosti_VO_v_umovah_evrointegrac_Monogr_IVO-2020-220p_avtors-kolektiv.pdf (дата звернення: 20.02.2026).
3. Про вищу освіту: Закон України від 01 лип. 2014 р. № 1556-VII. URL : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 20.02.2026).
4. Формування європейського виміру забезпечення якості вищої освіти в контексті інтернаціоналізації освітнього простору: монографія / за заг. ред. А. А. Сбруєвої. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2019. 254 с. URL : <https://pedscience.sspu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/monograph-SbruievaYeremenko.pdf> (дата звернення: 23.03.2026).
5. Harvey L, Green D. Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education. 1993. Vol. 18, No 1. P. 9–34. DOI : <https://doi.org/10.1080/0260293930180102> (дата звернення: 24.04.2026)

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ: ОЦІНКА ТА ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ

Трус О.М.

кандидат с.-г. наук, доцент
завідувач кафедри прикладної інженерії та охорони праці
ID ORCID 0000-0002-9493-5469
Уманський національний університет
м. Умань, Україна

Проблема забезпечення екологічної безпеки полігонів твердих побутових відходів (ТПВ) є однією з найактуальніших складових сучасної системи управління відходами в Україні. Попри поступове впровадження засад циркулярної економіки та гармонізацію вітчизняного законодавства з нормативними вимогами Європейського Союзу, переважна частина відходів в Україні все ще спрямовується на захоронення. При цьому значна кількість полігонів функціонує тривалий час без належного дотримання екологічних і природоохоронних стандартів [1, 2]. Це призводить до негативного впливу на атмосферне повітря, ґрунти, поверхневі та підземні води, а також створює ризики для здоров'я населення [3].

Наукові дослідження свідчать, що полігони ТПВ є складними техногенними об'єктами, які виступають джерелами багатоконпонентного забруднення довкілля. За даними І.М. Курасвої та ін. [4], у межах та поблизу полігонів відбувається геохімічна трансформація природних компонентів довкілля, що проявляється у накопиченні важких металів у ґрунтах і міграції забруднювачів у підземні води. Аналогічні висновки щодо негативного впливу полігонів на екосистеми наведені у працях В. Нонік та співавторів [5], які підкреслюють необхідність комплексного екологічного моніторингу територій, прилеглих до місць захоронення відходів.

Одним із головних факторів екологічної небезпеки є утворення фільтрату. Внаслідок інфільтрації атмосферних опадів через товщу відходів формується висококонцентрована рідина, що містить органічні сполуки, амонійний азот, важкі метали та інші токсичні речовини [6, 7]. За відсутності ефективних гідроізоляційних екранів і систем збору фільтрату забруднювачі можуть проникати у водоносні горизонти та поверхневі водойми. Дослідження М. Корбута, Т. Сафранова та М. Мальованого [8] показали, що ризики забруднення водних ресурсів є одними з найсуттєвіших показників екологічної небезпеки полігонів ТПВ.

Серйозну загрозу становлять також газоподібні викиди. У процесі анаеробного розкладання органічної складової відходів утворюється біогаз, основними компонентами якого є метан та вуглекислий газ [9]. Метан характеризується високим потенціалом глобального потепління і є вибухонебезпечною речовиною [10]. Згідно з дослідженнями О.В. Березюка та Є.В. Горбатюка [11], інтенсивність утворення полігонного газу безпосередньо пов'язана з процесами біорозкладання органічної фракції відходів. Крім того, накопичення біогазу сприяє виникненню пожеж, які супроводжуються викидом токсичних продуктів горіння. На небезпеку таких процесів вказує В.В. Попович [12], який наголошує на недостатньому рівні пожежної безпеки значної кількості українських полігонів.

Важливою складовою оцінки екологічної безпеки є дослідження впливу полігонів на стан ґрунтового покриву. Встановлено, що концентрації важких металів у ґрунтах зменшуються зі збільшенням відстані від полігону, проте навіть на значній відстані можуть перевищувати фонові значення [3, 4]. Так, О.В. Березюк, М.С. Лемешев та І.Н. Дудар [13] виявили залежність концентрації свинцю у ґрунтах від відстані до полігону ТПВ. Крім хімічного забруднення, спостерігається бактеріологічне забруднення прилеглих територій, що підтверджено дослідженнями О.В. Березюка та співавторів [14].

Сучасний стан більшості полігонів України свідчить про необхідність їх модернізації відповідно до європейських екологічних стандартів [5, 8]. Одним із першочергових заходів є облаштування багат шарових гідроізоляційних екранів на основі геомембран та мінеральних матеріалів, що дозволяє мінімізувати проникнення фільтрату в ґрунтове середовище [7]. Не менш важливим є впровадження систем збору, очищення та повторного використання фільтрату [6].

Перспективним напрямом модернізації є впровадження систем дегазації полігонів із подальшим використанням біогазу для виробництва теплової та електричної енергії. Такий підхід не лише знижує викиди парникових газів, а й забезпечує додатковий енергетичний ресурс. У країнах Європейського Союзу утилізація полігонного газу є одним із ключових елементів екологічно безпечної експлуатації полігонів, що підтверджується роботами Т.Х. Крістенсена, Р. Коссу та Р. Стегманна [9, 15].

Особливе значення має створення інтегрованих систем екологічного моніторингу, які повинні включати контроль якості атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів, а також параметрів полігонного газу [5, 8]. Сучасні геоінформаційні технології та автоматизовані системи спостережень дають можливість оперативно виявляти потенційні екологічні ризики та приймати управлінські рішення щодо їх мінімізації.

Ефективність модернізації полігонів значною мірою залежить від зменшення обсягів відходів, що надходять на захоронення. Для цього необхідно розширювати інфраструктуру роздільного збирання відходів, впроваджувати механіко-біологічне оброблення, компостування органічної фракції та розвиток потужностей із перероблення вторинної сировини [1, 2]. Такий підхід відповідає принципам ієрархії поводження з відходами, закріпленим у європейському законодавстві [15].

Таким чином, полігони ТПВ залишаються важливими джерелами екологічної небезпеки в Україні. Основними чинниками негативного впливу є утворення фільтрату, емісія полігонного газу, забруднення ґрунтів і водних ресурсів, а також ризик виникнення пожеж. Підвищення рівня екологічної безпеки можливе шляхом комплексної модернізації полігонів, впровадження сучасних інженерних рішень, систем моніторингу та скорочення обсягів захоронення відходів за рахунок їх повторного використання і перероблення. Такі заходи сприятимуть зменшенню техногенного навантаження на довкілля та забезпеченню сталого розвитку системи управління відходами в Україні.

Список літератури:

1. Christensen T. H. (Ed.). *Solid Waste Technology and Management*. Chichester : Wiley-Blackwell, 2011. 1088 p.
2. Tchobanoglous G., Kreith F. *Handbook of Solid Waste Management*. 2nd ed. New York : McGraw-Hill, 2002. 950 p.
3. El-Fadel M., Findikakis A. N., Leckie J. O. Environmental impacts of solid waste landfilling. *Journal of Environmental Management*. 1997. Vol. 50, No. 1. P. 1–25.
4. Кураєва І. В., Самчук А. І., Манічев В. І., Войтюк Ю. Ю. Геохімічна оцінка впливу полігонів твердих побутових відходів на навколишнє середовище. *Мінералогічний журнал*. 2013. Т. 35, № 1. С. 75–84.
5. Nonik V., Kolesnik T., Shamrytska V., Matsui Y. Environmental assessment of municipal solid waste landfills and their impact on urban ecosystems. *Ecological Questions*. 2021. Vol. 32, No. 3. P. 43–55.
6. Kjeldsen P., Barlaz M. A., Rooker A. P., Baun A., Ledin A., Christensen T. H. Present and long-term composition of MSW landfill leachate: a review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*. 2002. Vol. 32, No. 4. P. 297–336.
7. Renou S., Givaudan J. G., Poulain S., Dirassouyan F., Moulin P. Landfill leachate treatment: Review and opportunity. *Journal of Hazardous Materials*. 2008. Vol. 150, No. 3. P. 468–493.

8. Korbut M., Safranov T., Malovanyi M. Environmental hazards of municipal solid waste landfills and methods of their assessment. *Journal of Ecological Engineering*. 2020. Vol. 21, No. 5. P. 150–158.
9. Christensen T. H., Cossu R., Stegmann R. *Landfilling of Waste: Leachate*. London : CRC Press, 2018. 544 p.
10. Bogner J., Abdelrafie Ahmed M., Diaz C., Faaij A., Gao Q., Hashimoto S., Mareckova K., Pipatti R., Zhang T. Waste Management. In: *IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. Cambridge : Cambridge University Press, 2011. P. 585–618.
11. Березюк О. В., Горбатюк Є. В. Математичне моделювання утворення біогазу на полігонах твердих побутових відходів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2017. № 4. С. 18–24.
12. Попович В. В. Екологічна небезпека полігонів твердих побутових відходів та шляхи її мінімізації. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. Т. 26, № 8. С. 238–245.
13. Березюк О. В., Лемешев М. С., Дудар І. Н. Дослідження забруднення ґрунтів важкими металами в зоні впливу полігонів твердих побутових відходів. *Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві*. 2018. № 1. С. 118–124.
14. Березюк О. В., Богачук В. В., Краєвський В. О. Оцінювання бактеріологічного забруднення територій, прилеглих до полігонів твердих побутових відходів. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2019. № 2. С. 31–37.
15. Cossu R., Stegmann R. (Eds.). *Solid Waste Landfilling: Concepts, Processes, Technologies*. Amsterdam : Elsevier, 2018. 1190 p.

ОПЕРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ АПТЕКОЮ З РЕАЛІЗАЦІЇ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ПОМПЕ

Тузова Єлизавета Олегівна

ФТМ, 4 курс, ОС «бакалавр», 6 група

спеціальність: «Менеджмент»

спеціалізація: «Фармацевтичний менеджмент»

Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна

Семенів Дмитро Васильович

доктор фарм. наук

професор кафедри товарознавства і фармації

Анотація. У роботі розглянуто особливості операційного управління аптечним закладом при забезпеченні пацієнтів лікарськими засобами для лікування хвороби Помпе — рідкісного (орфанного) захворювання. Проаналізовано специфіку логістики з дотриманням «холодового ланцюга», управління запасами високовартісних препаратів, організацію персоніфікованого обліку та фармацевтичної опіки. Обґрунтовано необхідність впровадження спеціалізованих операційних процедур для забезпечення безперервності та безпеки ферментозамісної терапії.

Ключові слова: операційне управління, фармацевтична організація, хвороба Помпе, орфанні препарати, холодний ланцюг, управління запасами, фармацевтична опіка.

Постановка проблеми

Хвороба Помпе (глікогеноз II типу) — це рідкісне генетичне захворювання, що потребує довічної ферментозамісної терапії. Препарати для лікування (алглюкозидаза альфа, авалглюкозидаза альфа) є термолабільними, високовартісними та мають обмежене коло споживачів. Це створює унікальні виклики для операційного управління аптеки: від прогнозування потреби в умовах персоніфікованого попиту до забезпечення жорсткого температурного режиму на всіх етапах — від зберігання до транспортування пацієнту. Помилки в організації цих процесів можуть призвести до критичних наслідків для здоров'я пацієнта та фінансових втрат закладу.

Мета дослідження — проаналізувати особливості операційного управління аптекою при реалізації препаратів для лікування хвороби Помпе та визначити шляхи підвищення ефективності цих процесів.

Методи дослідження

У роботі використано аналіз наукової літератури з фармацевтичного менеджменту та логістики, клінічних рекомендацій щодо лікування хвороби Помпе, нормативних документів МОЗ України щодо обігу лікарських засобів та дотримання умов «холодового ланцюга». Застосовано системний підхід до вивчення операційних процесів та елементи логістичного аналізу.

Основні результати

Операційне управління в аптечному закладі при роботі з препаратами від хвороби Помпе має виходити за рамки стандартних процесів закупівлі та зберігання. Специфіка обумовлена наступними факторами:

1. Персоніфіковане управління запасами. Попит є вкрай вузьким, але абсолютно стабільним для конкретного пацієнта. Це дозволяє застосовувати індивідуальне планування закупівель на основі графіку введення препарату, мінімізуючи ризик надлишкових залишків або дефіциту. Використання XYZ-аналізу підтверджує стабільність споживання (група X), що дає змогу оптимізувати розмір страхового запасу.

2. Критичність «холодового ланцюга». Забезпечення температурного режиму $+2^{\circ}\text{C} \dots +8^{\circ}\text{C}$ є найважливішим операційним завданням. Це потребує не лише наявності сертифікованого холодильного обладнання з цілодобовим моніторингом температури в аптеці, але й організації транспортування препарату до місця введення (лікарні або додому пацієнту) з використанням валідаційних термоконтейнерів. Будь-яке відхилення температурного режиму нівелює ефективність ферменту [5].

3. Високі фінансові ризики. Висока вартість однієї упаковки вимагає особливої уваги до термінів придатності. Помилка в прогнозуванні може призвести до списання значної суми коштів. Тому автоматизація обліку серій та термінів є обов'язковою умовою.

4. Розширена фармацевтична опіка. Роль фармацевта не обмежується рецептурним відпуском. Він виступає координатором між пацієнтом, лікарем та логістичною службою. Фармацевтичний працівник повинен проконсультувати щодо правил транспортування та зберігання препарату вдома (якщо пацієнт отримує його самостійно), нагадати про час наступного введення, допомогти з документальним супроводом для державних програм забезпечення.

На мою думку, ефективність операційного управління в цьому сегменті визначається не стільки обсягами реалізації, скільки безвідмовністю та точністю виконання кожної операції.

Використання сучасних інформаційних систем для моніторингу руху препарату та тісна комунікація з усіма учасниками процесу є запорукою успішної терапії.

Висновок

Операційне управління аптекою при реалізації препаратів від хвороби Помпе має базуватися на принципах персоніфікації, надійності логістики та суворого контролю умов зберігання. Враховуючи високу соціальну значущість безперервної терапії для пацієнтів з орфанними захворюваннями, доцільно відносити ці препарати до групи пріоритетних (група А) в операційному плануванні, незалежно від їх частки в товарообігу. Впровадження стандартних операційних процедур (СОП) для кожного етапу — від закупівлі до видачі пацієнту — дозволяє мінімізувати ризики та забезпечити високу якість фармацевтичної допомоги.

Список літератури:

1. Неврологія: підручник / за ред. І. А. Григорової, Л. Б. Танцюри. — Київ: Медицина, 2020. — 656 с.
2. Належна аптечна практика (Good Pharmacy Practice): Настанова МОЗ України. — Київ, 2013.
3. Громовик Б. П. Менеджмент і маркетинг у фармації: підручник. — Київ: Медицина, 2019. — 752 с.
4. Про затвердження Правил зберігання та проведення контролю якості лікарських засобів у лікувально-профілактичних закладах: Наказ МОЗ України від 16.12.2003 № 584 (зі змінами).
5. Трохимчук В.В., Бойко Т.О. Операційний менеджмент у фармації: навчальний посібник. — Київ: Фармацевт, 2021. — 312 с.

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ, ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Устименко Вікторія Юріївна

студентка 3 курсу групи 17

Державний торгово-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. Робота присвячена комплексному товарознавчому дослідженню пшеничного борошна, аналізу сучасного стану ринку в Україні та країнах ЄС, а також експериментальній оцінці якості та безпечності зразків різних виробників.

Ключові слова: борошно пшеничне, споживні властивості, якість, безпечність.

Вступ

Пшеничне борошно є стратегічно важливим продуктом харчування, що займає провідне місце в раціоні населення України та слугує основною сировиною для хлібопекарської, кондитерської та макаронної промисловості. В умовах євроінтеграції та зміни нормативно-правового поля виникає необхідність поглибленого вивчення споживних властивостей борошна, чинників, що впливають на його якість, та відповідності вітчизняної продукції міжнародним стандартам. Висока залежність якості кінцевих виробів від характеристик борошна обумовлює актуальність системного аналізу ринку та проведення експериментальних досліджень показників безпечності й якості.

Мета дослідження: є комплексне товарознавче дослідження пшеничного борошна, аналіз сучасного стану ринку в Україні та країнах ЄС, а також експериментальна оцінка якості та безпечності зразків різних виробників.

Для досягнення мети передбачено вирішити такі завдання:

1. проаналізувати стан ринку пшеничного борошна в Україні та країнах ЄС;
2. дослідити законодавчо-нормативне забезпечення обігу борошна;
3. розглянути чинники формування та збереження якості продукту;
4. провести експериментальну оцінку відповідності маркування, пакування та органолептичних показників 5-ти виробників борошна;
5. визначити основні напрями гарантування безпечності та підвищення якості борошна.
6. сформулювати пропозиції на основі результатів дослідження.

Методи та організація дослідження. В роботі використано аналітичні, порівняльні методи, а також органолептичний метод оцінки за розробленою бальною шкалою.

Для проведення товарознавчої оцінки було обрано 5 зразків борошна пшеничного вищого сорту, які найбільш широко представлені в торговельних мережах м. Києва:

Зразок №1: ТМ «Київмлин».

Зразок №2: ТМ «Хуторок».

Зразок №3: ТМ «Вінницький млинар».

Зразок №4: ТМ «Metro Chef» (ВТМ).

Зразок №5: ТМ «Добродія».

Передусім здійснювалася оцінка відповідності маркування та пакування борошна пшеничного. Враховувалися такі дані: ТМ (Зразок), наявність назви та сорту, маса нетто (відхилення), термін придатності, енергетична цінність, оцінка.

Потім було проведено органолептичну оцінку. Органолептична оцінка є першочерговим етапом експертизи якості борошна, оскільки вона дозволяє оперативно

виявити дефекти та встановити свіжість продукту. Дослідження проводилося методом дегустації та візуального огляду зразків за показниками: колір, запах, смак та наявність мінеральних домішок (хрускіт). Зазначені показники є часто вживаними при оцінці властивостей їжі.

Оцінювання здійснювалося за розробленою 5-бальною шкалою (див. Додаток В). Існують й інші системи оцінювання, з більшою кількістю балів. Проте в цьому дослідженні використано саме така шкала для спрощеного аналізу, де показники оцінюються від 1 до 5, при цьому 1 – найменший результат, а 5 – найбільший.

Також визначали безпечність. Безпечність борошна є критичним пріоритетом, оскільки цей продукт становить основу раціону харчування. Оцінка показників безпечності обраних зразків проводилася шляхом перевірки відповідності інформації на маркуванні вимогам Гігієнічних нормативів та Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

Результати дослідження

Було перевірено наявність обов'язкової інформації на споживчому пакуванні (табл. 1).

Таблиця 1. Результати аналізу маркування зразків борошна

ТМ (Зразок)	Наявність назви та сорту	Маса нетто (відхилення)	Термін придатності	Енергетична цінність	Оцінка
Київмлин	Відповідає	2 кг ($\pm 0,5\%$)	12 міс.	Вказано	5
Хуторок	Відповідає	1 кг ($\pm 0,3\%$)	12 міс.	Вказано	5
Вінницький млинар	Відповідає	2 кг ($\pm 0,6\%$)	12 міс.	Вказано	5
Metro Chef	Відповідає	2 кг ($\pm 0,2\%$)	12 міс.	Вказано (повна)	5
Добродія	Відповідає	1 кг ($\pm 0,4\%$)	12 міс.	Вказано	5

Також оцінювалися показники якості борошна пшеничного за результатами органолептичного дослідження (табл. 2).

Таблиця 2. Результати балової оцінки органолептичних показників якості борошна

ТМ (Зразок)	Колір	Запах	Смак	Хрускіт	Загальний бал
ТМ «Київмлин»	5	5	5	5	20
ТМ «Хуторок»	4	5	5	5	19
ТМ «Вінницький млинар»	5	5	5	5	20
ТМ «Metro Chef»	5	5	5	5	20
ТМ «Добродія»	5	5	4	5	19

Детальний аналіз кожного показника наступний.

1. Колір: У зразках ТМ «Київмлин», «Вінницький млинар» та «Metro Chef» колір повністю відповідає вимогам ДСТУ 4603:2006 для вищого сорту — білий з легким кремовим відтінком, однорідний. У зразку ТМ «Хуторок» виявлено незначну кількість темних цяток (часток оболонки зерна), через що оцінку було знижено до 4 балів.

2. Запах: Усі обрані зразки мають специфічний, слабо виражений аромат, властивий пшеничному борошну. Сторонніх запахів (затхлості, плісняви, полину) не виявлено, що свідчить про дотримання умов зберігання в торговельній мережі.

3. Смак: Зразки характеризуються приємним, трохи солодкуватим смаком. У зразку ТМ «Добродія» відзначено менш виражений специфічний присмак порівняно з іншими зразками (оцінка 4 бали). Гіркового або кислого присмаку не зафіксовано.

4. Наявність мінеральних домішок: При розжовуванні борошна хрускоту на зубах не виявлено в жодному зі зразків, що підтверджує високу якість очищення зерна від мінеральних домішок на підприємствах.

5. За результатами органолептичного аналізу найкращі показники продемонстрували зразки ТМ «Київмлин», «Вінницький млинар» та «Metro Chef», які набрали максимальну кількість балів.

Далі оцінювалися показники безпечності борошна пшеничного (табл. 3).

Таблиця 3. Узагальнена характеристика показників безпечності

Показник безпеки	ТМ «Київмлин»	ТМ «Хуторок»	ТМ «Вінницький млинар»	ТМ «Metro Chef»	ТМ «Добродія»
Наявність шкідників	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні
Сторонні домішки	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні	відсутні
Запах затхлості	відсутній	відсутній	відсутній	відсутній	відсутній
Висновок	Безпечне	Безпечне	Безпечне	Безпечне	Безпечне

Зараженість шкідниками: При візуальному огляді та просіюванні зразків крізь сито з розміром вічок 0,5 мм слідів живих або мертвих шкідників (комірною довгоносіка, кліща, борошноїда) не виявлено. Це свідчить про дотримання санітарних норм на підприємствах та належні умови зберігання в торговельній мережі.

Металомагнітні домішки: Згідно з технічними регламентами виробництва, зразки таких марок, як «Київмлин» та «Metro Chef», проходять обов'язкове магнітне очищення. Наявність сторонніх включень при органолептичній оцінці не зафіксована.

Вміст ГМО: Усі п'ять виробників зазначили на пакуванні маркування «Без ГМО», що відповідає вимогам чинного законодавства.

Мікробіологічна чистота: За органолептичними показниками (відсутність затхлого або пліснявого запаху) можна зробити висновок про відсутність активного розвитку грибів роду *Aspergillus* та *Penicillium*, що запобігає накопиченню небезпечних мікотоксинів.

Отже, всі досліджені зразки відповідають вимогам безпечності, що встановлені нормативними актами України та Регламентами ЄС, і можуть бути рекомендовані до споживання.

Висновки

1. Аналіз ринку показав, що Україна зберігає статус провідного виробника та експортера борошна, адаптуючи свої потужності до вимог Європейської спільноти. Основними тенденціями є зростання частки пакетованої продукції та попиту на спеціалізовані види борошна (цільнозернове, органічне).

2. Законодавчо-нормативне забезпечення обігу борошна в Україні базується на ДСТУ 46.004-99 (та актуальних редакціях), які гармонізуються з Регламентами ЄС щодо безпечності та простежуваності харчових продуктів.

3. Чинники якості визначаються сортом пшениці, технологією помелу та умовами зберігання. Було встановлено, що дотримання температурно-вологісного режиму (температура до 18°C, вологість до 15%) є критичним для збереження хлібопекарських властивостей.

4. Експериментальне дослідження 5-ти зразків (ТМ «Київмлин», «Хуторок», «Вінницький млинар», «Metro Chef», «Добродія») підтвердило високу якість продукції на ринку. За результатами органолептичної оцінки за 20-бальною шкалою лідерами стали ТМ «Київмлин», «Вінницький млинар» та «Metro Chef». Зразок ТМ «Хуторок» отримав 19 балів через незначні візуальні відхилення кольору, що не впливають на безпечність.

5. Показники безпечності усіх зразків відповідають нормам: слідів шкідників, ГМО або сторонніх домішок не виявлено.

6. На основі результатів дослідження можна висловити такі пропозиції: Виробникам (зокрема ТМ «Добродія») слід посилювати контроль за однорідністю кольору та помелу для конкуренції на ринку ЄС. Також необхідно розширювати використання інноваційної упаковки з високими бар'єрними властивостями для подовження термінів придатності.

Список літератури:

1. ДСТУ 46.004:1999. Борошно пшеничне. Технічні умови. Київ: Держстандарт України, 1999. 18 с.

2. Дубініна А. А. та ін. Товарознавство товарів рослинного походження: підручник. Київ: Професіонал, 2009. 432 с.

3. Михонік Л. А. та ін. Дослідження технологічних властивостей різних видів пшеничного цільнозернового борошна // Наукові праці НУХТ. 2024. Т. 30, № 4. С. 132–145.

4. Сенік Ю. Аналіз українського ринку пшеничного борошна // Актуальні проблеми та стратегії розвитку підприємництва. 2021. С. 211–215.

5. Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство продовольчих товарів: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 624 с.

6. Хлисту́н К. І. Розроблення системи управління безпечністю для виробництва борошна: кваліфікаційна робота. Полтава, 2025. 98 с.

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ SHARING ECONOMY ТА ЇХ ВПЛИВ НА РИНОК ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Фомічова С. А.

Науковий керівник: Тарлопов І.О.

к.е.н., доцент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Актуальність. Економіка спільного споживання (sharing economy) перетворилась із нішевого явища на один із структурних елементів глобальної цифрової економіки. За оцінками QYResearch, у 2025 році обсяг світового ринку перевищив 200 млрд дол. США, а до середини 2030-х прогнозується зростання до 1 трлн дол. США. Для України, що поєднує завдання цифрової модернізації та повоєнного відновлення, дослідження ролі цифрових платформ набуває стратегічного значення: вони виконують функцію як комерційного інструменту, так і соціального амортизатора в умовах кризи.

Мета дослідження — дослідити особливості функціонування цифрових платформ sharing economy, оцінити їхній системний вплив на ринок послуг та визначити перспективні напрями розвитку в умовах повоєнного відновлення України.

Методи дослідження: порівняльний аналіз, системний підхід, класифікація, аналіз нормативно-правових актів ЄС та України, статистичний аналіз ринкових показників.

Результати дослідження. У роботі запропоновано авторське визначення sharing economy як соціоекономічної системи тимчасового перерозподілу доступу до недостатньо використовуваних активів, навичок та простору через цифрові посередницькі платформи. На відміну від наявних визначень, акцент зроблено на трьох ключових критеріях: тимчасовість доступу, наявність простоюючого капіталу (idle capacity) та платформа як обов'язковий інституційний посередник.

Аналіз вітчизняного ринку засвідчив, що українська модель sharing economy має прагматичний характер: її розвиток зумовлений не зміною стилю споживання, а кризовою адаптацією. Компанія Uklon у 2022 р. трансформувала комерційну модель, запустивши безоплатні евакуаційні рейси; коворкінги Creative States та Lviv Tech City перетворились із робочих просторів на вузли антикризової інфраструктури. Платформи Upwork і Fiverr забезпечили українським ІТ-фахівцям доступ до валютних ринків праці без фізичного переміщення, що стало критичним чинником підтримки платіжного балансу країни.

Виявлена проблема. У ході порівняльного аналізу регуляторних систем ЄС та України встановлено системну прогалину у п'яти ключових аспектах: відсутність правового статусу «платформного працівника»; нерегульованість оподаткування мікроплатежів між фізичними особами; відсутність вимог до автоматичної фіскальної звітності платформ (аналог DAC7 ЄС); відсутність цифрового антимонопольного законодавства (аналог DMA 2022); нерегульованість ринку short-stay оренди житла. Наслідками є масова прекарізація зайнятості, тінізація платформних доходів та зростаючий ризик монополізації ринку послуг глобальними платформами.

Авторські пропозиції. Для усунення виявленої прогалини запропоновано шість напрямів розвитку sharing economy в Україні до 2030 р. По-перше, адаптація Директиви ЄС 2024/2831: запровадження статусу «платформного працівника» з мінімальними соціальними гарантіями (2025–2026 рр.). По-друге, впровадження обов'язкової звітності платформ перед ДПС за аналогією DAC7. По-третє, грантова підтримка вітчизняних платформних компаній для утримання доданої вартості в Україні. По-четверте, створення цифрового маркетплейсу будівельних ресурсів і техніки як інструменту прискорення відбудови (2025–2027 рр.). По-п'яте, розвиток MaaS-платформ мікромобільності для відбудованих міст. По-шосте, запуск

цифрових кооперативів аграрної техніки для малих фермерів деокупованих регіонів за польсько-чеською моделлю (2026–2029 рр.).

Висновки. Проведене дослідження доводить, що цифрові платформи *sharing economy* є не лише комерційним феноменом, а системним чинником трансформації ринку послуг. Для України вони виконують подвійну функцію: антикризового буфера в умовах воєнного стану та стратегічного інструменту повоєнного відновлення. Водночас відставання регуляторної бази від темпів розвитку платформ є ключовою інституційною проблемою, усунення якої потребує гармонізації вітчизняного законодавства зі стандартами ЄС. Унікальна перевага України полягає в можливості будувати цифрову та регуляторну інфраструктуру «з нуля» — одразу за сучасними стандартами, що є передумовою технологічного стрибка в рамках повоєнної відбудови.

Список літератури:

1. Гончаренко О. В. Глобальний вимір шерингової економіки. *Scientia fructuosa*. 2025. № 138 (2). С. 47–66.
2. Лета А. В., Савка К. М., Белова М. В. Особливості трудових відносин у *gig economy*. Аналітично-порівняльне правознавство. 2025. № 1. С. 317–326.
3. Савченко А. М. Інтеграція шерингових платформ у стратегії сталого розвитку міст. *Економіка та держава*. 2024. № 4. С. 12–19.
4. Schor J. Does the sharing economy increase inequality within the broader society? *Sustainability*. 2024. Vol. 16. № 4. P. 1–18.
5. Директива (ЄС) 2024/2831 про покращення умов праці на платформах. Офіційний журнал Європейського Союзу. 2024. L 2024/2831.

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДОХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ CRM-СИСТЕМ

Хавовчак Г.М.

студентка спеціальності D1 «Облік і оподаткування»
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна

У сучасних умовах цифрової трансформації економіки важливого значення набуває удосконалення обліку доходів підприємства. Зростання обсягів інформації, необхідність оперативного відображення господарських операцій та забезпечення достовірності облікових даних зумовлюють потребу у впровадженні сучасних інформаційних технологій у систему бухгалтерського обліку. Питання цифровізації бухгалтерського обліку активно досліджуються науковцями, оскільки цифрові технології створюють нові можливості для автоматизації облікових процесів та підвищення ефективності управління підприємством [3].

Однією з актуальних проблем організації обліку доходів є забезпечення своєчасного та достовірного відображення господарських операцій. Значна частина підприємств досі використовує ручне введення даних, що підвищує ризик виникнення помилок, дублювання інформації та потребує додаткових витрат робочого часу. У зв'язку з цим особливого значення набуває використання CRM-систем як інструменту цифровізації облікових процесів.

CRM-система (Customer Relationship Management) являє собою інформаційну систему управління взаємовідносинами з клієнтами, яка забезпечує накопичення, обробку та аналіз інформації про господарські операції підприємства. Інтеграція CRM-систем з обліковими інформаційними системами сприяє автоматизації обліку доходів, підвищенню оперативності обробки інформації та покращенню інформаційного забезпечення управлінських рішень [3].

Особливого значення цифровізація набуває у процесі визнання доходів відповідно до вимог МСФЗ 15 «Дохід від договорів з клієнтами». Відповідно до стандарту дохід визнається в момент передачі контролю над товаром або послугою покупцю [1]. Використання CRM-систем дозволяє своєчасно фіксувати відповідні господарські події та забезпечувати належне відображення доходів у бухгалтерському обліку.

Важливим напрямом застосування CRM-систем є контроль дебіторської заборгованості. Автоматизація процесів моніторингу розрахунків із покупцями та замовниками забезпечує оперативне отримання інформації про стан заборгованості, сприяє підвищенню платіжної дисципліни контрагентів та покращує управління фінансовими ресурсами підприємства [2].

Отже, використання CRM-систем є перспективним напрямом цифровізації обліку доходів підприємства. Їх впровадження сприяє підвищенню достовірності облікової інформації, скороченню трудомісткості облікових процедур та удосконаленню інформаційного забезпечення процесу управління підприємством.

Список літератури:

1. Міжнародний стандарт фінансової звітності 15 «Дохід від договорів з клієнтами». URL: https://mof.gov.ua/storage/files/IFRS-15_ukr-compressed.pdf
2. Кручак Л., Муравський В. Автоматизація обліку дебіторської заборгованості на основі інтегрованої бази даних контрагентів // Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2017. Вип. 1. С. 109–118.
3. Головчак Ю. В., Головчак Г. В., Писарчук О. В. Цифровізація бухгалтерського обліку: переваги та виклики в епоху цифрових технологій // Економіка. Фінанси. Право. 2023. № 11. С. 38–42.

АКСІОЛОГІЧНИЙ ВИМІР НЕВИДИМОСТІ: «ВІДКЛЮЧЕННЯ» ЯК СУЧАСНИЙ ПРОЯВ СВОБОДИ

Цюра Д.А.

аспірант кафедри філософських, політичних і психологічних студій
Черкаський державний технологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2392-6872>

Класична політична філософія традиційно ототожнює свободу з публічністю та видимістю. У парадигмі протистояння цензурі та авторитарному контролю право на вільне самовираження та можливість бути почутим у публічному просторі вважаються привілеєм вільного суб'єкта. Проте в умовах сучасних умов технологічного розвитку та процесів тотальної цифровізації відбуваються радикальні зміни у такій парадигмі: видимість виходить за межі привілею і перетворюється на примус. Сучасна економіка уваги та корпоративна культура використовують безперервну присутність у мережі як обов'язковий атрибут соціальної та професійної легітимності суб'єкта. Те, що історично сприймалося як право на висловлювання, сьогодні мутує в імператив постійної генерації цифрового сліду. Відповідно, вимога постійно бути підключеним постає сучасною формою соціального контролю. Коли публічна присутність стає безальтернативною умовою соціальної самореалізації, стає актуальною потреба пошуку нових онтологічних модусів свободи, що зміщують її вектор від цінності висловлювання до цінності невидимості та відключення.

Запит на невидимість та відключення є закономірною актуалізацією класичної концепції «негативної свободи» Ісаї Берліна – фундаментального права бути «вільним від» зовнішнього втручання [1, с. 169]. Проте у реаліях 21 століття джерелом такого втручання виступає вже не лише державно-репресивний апарат, а також і «суспільство прозорості» за концепцією Бьон-Чхоль Хана [2, с. 1-3]. Сучасне цифрове середовище формує вимогу прозорості: суб'єкт змушений безперервно генерувати дані, забезпечуючи ефективність алгоритмічних систем. Цей примус часто маскується під ілюзію добровільного договору (наприклад, через прийняття умов користування чи згоду на обробку файлів cookie). Однак, ця згода фактично є фіктивною: відмова від алгоритмічної прозорості може означати соціальну та професійну маргіналізацію, оскільки суб'єкт відрізається від інфраструктури, що критично важлива для його самореалізації. Перебування у такому тотально задокументованому просторі ліквідує особисту дистанцію та інтимний простір, в якому може формуватися незалежна думка. Водночас спроби реалізувати негативну свободу через цифрову анонімність виявляються технічною ілюзією. Оскільки абсолютної анонімності в сучасному інтернеті не існує, а йдеться лише про різний ступінь ускладнення процесів відстеження цифрового сліду, єдиним радикальним актом збереження екзистенційної автономії та когнітивної недоторканності залишається фізичне відмежування – свідоме відключення.

Фізичне відключення від цифрового середовища не обмежується лише регресією до «природного» стану, воно також проявляється як акт екзистенційного розриву. З одного боку, усунення інформаційного шуму повертає суб'єкту здатність до глибокої саморефлексії та відновлює його когнітивну автономію. З іншого боку, цей розрив проявляє рівень набутої технологічної залежності: для суб'єкта, чия ідентичність вже глибоко інтегрована у безперервний потік контенту, перебування поза мережею може стати зоною радикального дискомфорту. Проте саме в такому свідомому відключенні та утриманні від цифрової взаємодії може проявлятися механізм сучасного опору. В епоху, коли постійна, майже цілодобова досяжність популяризується як соціальна та корпоративна норма, відмова бути постійно «на зв'язку» може відходити від простого прояву відпочинку та перетворюватись на радикальний бунт. Якщо сучасна інфраструктура контролю оперує за логікою онтовлади

та преемпції (за Б. Массумі), намагаючись вирахувати та спрямувати дії суб'єкта ще до моменту їх усвідомлення, то раптове зникнення з мережі стає єдиним способом перервати цей цикл алгоритмічного випередження [3, с. 4-5]. Це стає актом встановлення особистих кордонів, через який суб'єкт повертає собі право розпоряджатися власним часом всупереч зовнішнім тенденціям співучасті.

Отже, дискурс свободи в цифрову епоху потребує переосмислення. Якщо в минулому свобода виборювалася в публічному просторі через право на голос і маніфестацію присутності, то сьогодні її вектор зміщується у зворотному напрямку. В умовах «наглядного капіталізму» базовим імперативом якого є тотальна екстракція поведінкових даних (за Ш. Зубофф) та інформаційного перенасичення право на тишу, на невидимість та на свідоме відключення постають фундаментом для реалізації свободи [4, с. 8-10]. Коли влада і контроль оперують через структурний примус до комунікації, найвищим проявом негативної свободи суб'єкта стає здатність легітимно зникнути з радарів систем.

Список літератури:

1. Berlin, I. (2002). *Liberty* (H. Hardy, Ed.). Oxford University Press.
2. Han, B.-C. (2015). *The Transparency Society*. Stanford University Press
3. Massumi, B. (2015). *Ontopower: Weapons, strategies, and the ontology of care*. Duke University Press. DOI: <https://doi.org/10.1215/9780822375197>
4. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. PublicAffairs.

ІНКЛЮЗИВНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ВІДПОВІДЬ БІЗНЕСУ НА ВИКЛИКИ НЕРІВНОСТІ: МОДЕЛІ, ІНСТРУМЕНТИ ТА ЕТИЧНІ МЕЖІ ЦІНОВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ

Чебанова О.П.

кандидат економічних наук, доцент
Український державний університет залізничного транспорту
<https://orcid.org/0009-0006-5703-107X>

Чебанова Н.В.

доктор економічних наук, професор
Відокремлений структурний підрозділ
«Миргородський фаховий коледж імені Миколи Гоголя
Національного університету «Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка»
<https://orcid.org/0000-0001-9300-1050>

Нерівність доходів і цифровий розрив між розвиненими країнами та ринками, що формуються, давно вийшли за межі суто соціологічної проблематики — сьогодні вони безпосередньо визначають конкурентоспроможність бізнесу. Компанія, що ігнорує купівельну спроможність значної частини потенційних споживачів, свідомо звужує власний ринок. Тому питання полягає не в тому, чи варто знижувати ціну, а в тому, як побудувати цінову диференціацію таким чином, щоб вона одночасно забезпечувала фінансову стійкість підприємства і реально розширювала доступ до товарів та послуг для тих сегментів, які за однакового тарифу залишилися б поза ринком.

Концептуальною основою інклюзивного маркетингу у сфері ціноутворення є принцип максимізації суспільного добробуту, а не лише корпоративного прибутку. Теоретичне підґрунтя цього підходу закладено у поведінковій економіці: Канеман і Талер емпірично довели, що сприйняття цінової несправедливості активує у споживача значно сильнішу негативну реакцію, ніж задоволення від еквівалентного виграшу [1]. Звідси — принципова теза: бізнес, що ігнорує суспільне сприйняття справедливості ціни, несе репутаційні втрати, що перевищують короткостроковий виграш від максимізації маржі. Натомість компанія, яка свідомо обмежує прибуток заради ширшого охоплення ринку, отримує довгострокову лояльність, що конвертується у стабільний грошовий потік.

Серед аналітичних інструментів, що набули помітного поширення в останні роки, вирізняється модель TEFL (Transparency–Ethics–Fairness–Loyalty). Вона описує послідовний причинно-наслідковий зв'язок: відкритість у питаннях ціноутворення формує у споживача уявлення про етичність компанії (CPE), яке, своєю чергою, впливає на сприйняту справедливість ціни (PPF) і зрештою визначає рівень лояльності [2]. Особливо гостро ця логіка проявляється на платформах Q-commerce та в електронній торгівлі, де алгоритмічне динамічне ціноутворення без будь-яких пояснень систематично руйнує довіру — навіть коли ціна об'єктивно є ринковою. Показово, що ключовим запобіжником тут виступає не регуляторна норма, а управлінське рішення: цінова система, здатна сформулювати у покупця відчуття маніпуляції, потребує або механізму прозорого пояснення, або принципового перегляду.

На практиці інклюзивне ціноутворення не зводиться до єдиного рецепту — залежно від галузі та цільового сегменту воно реалізується через принципово різні, хоча й взаємодоповнюючі моделі. Ковзна шкала тарифів (sliding scale fees) — варіативна вартість послуги залежно від підтвердженого або задекларованого доходу клієнта — широко застосовується у сфері охорони здоров'я, психологічної допомоги та освіти. Ціноутворення на основі паритету купівельної спроможності (PPP-pricing) є стандартною практикою для

глобальних SaaS-платформ: застосування географічних знижок від 40% до 60% для країн із нижчим рівнем доходів перетворює «нульових» споживачів на платних клієнтів, не зменшуючи загальної виручки [3]. Для України, що входить до групи зі знижкою 50%, це означає потенційний доступ до глобальних цифрових інструментів за половиною базової вартості — аргумент, релевантний як для споживачів, так і для вітчизняних розробників, що виходять на міжнародні ринки.

Галузевий аналіз виявив, що найбільш системних результатів інклюзивне ціноутворення досягає у тих випадках, коли ціна перетворюється на інструмент управління поведінкою, а не просто на регулятор попиту. ESG-банкінг демонструє це особливо наочно: Triodos Bank прив'язує іпотечну ставку до енергетичного класу будинку, Societe Generale — корпоративні кредитні ставки до виконання ESG-KPI, С6 Bank автоматично розраховує вуглецевий слід для кожної транзакції клієнта [4]. У фармацевтиці багаторівневе ціноутворення на основі клінічної цінності препарату (VBTP) дозволяє компаніям на кшталт Novartis забезпечувати доступність інноваційних ліків у країнах з обмеженими бюджетами охорони здоров'я без відмови від покриття витрат на R&D.

Особливої уваги заслуговує вітчизняний досвід, що сформувався в умовах воєнного стану. Україна демонструє рідкісне поєднання трьох рівнів інклюзивного ціноутворення: державного (реімбурсація препаратів через програму «Доступні ліки», граничні торговельні надбавки на соціально значущі продукти), корпоративного (добровільні пільгові мобільні тарифи для пенсіонерів та осіб з інвалідністю від lifecell і Київстар) і громадянського (ініціатива «підвішена кава», що через платформу Monobank перетворює рядових відвідувачів кав'ярень на агентів соціальної підтримки). Жодна з цих форм не є взаємозамінною: перша забезпечує масштаб, друга — гнучкість, третя — адресність і соціальну згуртованість.

Таким чином, інклюзивний маркетинг у сфері ціноутворення є не альтруїстичним відступом від логіки прибутку, а зрілою бізнес-стратегією, що ґрунтується на розумінні довгострокових механізмів формування лояльності та суспільного капіталу бренду. Межа між допустимою диференціацією і неетичною дискримінацією пролягає не за абсолютним значенням ціни, а за прозорістю критеріїв її встановлення та наявністю реального доступу для всіх сегментів ринку. Для бізнесу це означає потребу в TEFL-аудиті цінових рішень; для регуляторів — у формуванні стимулів для добровільного впровадження PPP та ESG-ціноутворення; для академічної спільноти — у розробці кількісних методологій оцінки ефективності інклюзивних цінових стратегій на репрезентативних українських вибірках.

Список літератури:

1. Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1986). Fairness as a constraint on profit seeking: Entitlements in the market. *The American Economic Review*, 76(4), 728–741. <https://www.jstor.org/stable/1806070>
2. Sharma, S., & Singh, V. D. (2026). Transparency–ethics–fairness loyalty (TEFL) model: Understanding customer loyalty in dynamic pricing contexts of quick commerce. *International Journal of Ethics and Systems*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/IJOES-12-2025-0727>
3. Ambeteco. (2024). Using purchasing power parity for SaaS startups. <https://www.ambeteco.com/article/ParityVend/using-purchasing-power-parity-for-saa-s-startups> (дата звернення: 25.05.2026)
4. SunTec Business Solutions. (2023). Pricing strategies: A key tool for banks to meet ESG goals. <https://www.suntecgroup.com/articles/pricing-strategies-a-key-tool-for-banks-to-meet-esg-goals/> (дата звернення: 27.05.2026)

ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА СТИКУ ВОЄННОЇ СПРАВИ ТА ФІЛОСОФІЇ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ГОРИЗОНТИ ЕПОХИ АЛГОРИТМІЧНИХ ВІЙН

Череп В.Л.

кандидат військових наук, старший дослідник
начальник науково-дослідного управління
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
ORCID: 0000-0003-3305-4518
e-mail: vasya.cherep1976@gmail.com

Дідіченко В.П.

кандидат військових наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
ORCID: 0000-0002-0440-2299
e-mail: DVP1951@ukr.net

Череп Д.В.

молодший науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України
ORCID: 0009-0005-9327-1022
e-mail: dcherep03@gmail.com

Сучасна трансформація феномену війни виходить за межі суто технологічного оновлення чи зміни тактичних парадигм. Ми є свідками фундаментального зсуву в самій онтології збройного протистояння. Інформатизація поля бою, інтеграція систем штучного інтелекту, автономізація бойових платформ та перенесення центру ваги конвенційного конфлікту в когнітивну сферу вимагають не просто переоцінки військових доктрин, а глибокого філософського осмислення. Інноваційні дослідження на межі воєнної справи та філософії сьогодні перестають бути абстрактною теоретизацією – вони перетворюються на прагматичну методологічну базу, яка дозволяє спрогнозувати вектор розвитку воєнного мистецтва та забезпечити стратегічну стійкість держави в умовах екзистенційних викликів.

Онтологічний вимір сучасної війни: від кінетичної сили до когнітивного домінування

Класичне розуміння війни, сформоване концепціями Карла фон Клаузевіца, традиційно зосереджувалося на кінетичному аспекті – застосуванні фізичного насильства для підкорення волі супротивника. Проте сучасні технології реконструюють цей підхід. Інноваційні міждисциплінарні дослідження фіксують перехід від війн індустріального типу до війн інформаційно-алгоритмічних. У цьому контексті філософська категорія “простору війни” розширюється, залучаючи віртуальний, семантичний та ментальний пласти. Сучасне поле бою стає гібридним, де фізичне знищення техніки чи живої сили часто є лише допоміжним інструментом для досягнення головної мети – руйнування смислових конструктів, дезорієнтації системи управління та ліквідації волі до спротиву на рівні суспільної свідомості.

Філософський аналіз дозволяє концептуалізувати поняття “когнітивної безпеки” як фундаментального елемента національної стійкості. В епоху цифрових комунікацій об’єктом ураження стає не лише інфраструктура, а й здатність соціуму та військово-політичного керівництва до адекватного сприйняття реальності. Дослідження на стику воєнної науки та епістемології (науки про пізнання) допомагають виявити механізми маніпуляції інформаційними потоками, алгоритми створення штучних симуляторів та методи протидії меметичній зброї. Філософський інструментарій дає змогу вибудувати “когнітивний імунітет” військових підрозділів та суспільства загалом, перетворюючи теоретичні моделі сприйняття на практичні директиви інформаційного захисту.

Епістемологія воєнного управління та штучний інтелект

Впровадження автоматизованих систем управління та алгоритмів штучного інтелекту (ШІ) у процесі прийняття військових рішень породжує складну гносеологічну проблему. Традиційне воєнне мистецтво завжди спиралося на інтуїцію командира, його досвід та здатність діяти в умовах “туману війни”. Сучасна алгоритмізація пропонує іншу модель, де рішення базуються на аналізі масивів великих даних (Big Data) у реальному часі. Проте виникає сутнісне філософське питання: чи здатна математична модель врахувати ірраціональний фактор людської поведінки, моральний дух війська та випадковість, яка є невід’ємною ознакою будь-якого бойового зіткнення?

Спільні дослідження філософів та військових аналітиків у цьому напрямі фокусуються на феномені “чорної скриньки” штучного інтелекту. Коли алгоритм пропонує оптимальний варіант нанесення удару чи маневру, логіка формування цього рішення часто залишається прихованою від людини через складність нейромережових зв’язків. Воєнна філософія тут виконує роль критичного фільтра, який визначає межі делегування повноважень машинам. Мова йде про розробку концепції “людини в контурі управління” (Human-in-the-loop), яка гармонізує швидкість обробки інформації машиною з етичною та стратегічною відповідальністю військового лідера. Філософське переосмислення процесу прийняття рішень допомагає уникнути пастки технологічного детермінізму, коли сліпа довіра до алгоритмів може призвести до системних катастроф на полі бою.

Етико-аксіологічні виклики автономних систем озброєння

Окремим і надзвичайно гострим вектором інноваційних досліджень є військова етика та аксіологія (вчення про цінності) в епоху роботизації. Поява повністю автономних систем зброї (LAWS), здатних самостійно обирати та вражати цілі без прямого втручання оператора, нівелює класичні уявлення про відповідальність за порушення законів та звичаїв війни. Хто несе моральну та юридичну відповідальність за помилкове ураження цивільного об’єкта автономним дроном: програміст, який написав код, командир, який віддав наказ на запуск, чи сама машина?

Філософська думка спільно з військовим правом напрацьовує нові етичні стандарти, які мають стати основою для майбутніх міжнародних конвенцій та внутрішніх військових статутів. Дослідження у цій царині доводять, що технологічний прогрес не повинен випереджати моральну зрілість суспільства. Обґрунтування концепції “справедливої війни” (Just War Theory) в умовах застосування безпілотних систем та кіберзброї вимагає кардинального переосмислення таких понять, як пропорційність застосування сили, розрізнення комбатантів і некомбатантів, та військова неминучість. Філософія тут виступає не як обмежувач інновацій, а як гарант того, що використання новітніх засобів збройної боротьби не призведе до повної дегуманізації конфлікту.

Праксеологічний аспект: трансформація військової ідентичності та лідерства

Зміна характеру збройної боротьби безпосередньо впливає на праксеологію воєнної справи – практичну діяльність індивіда на війні. Феномен сучасного військовослужбовця зазнає трансформації. Традиційна ідентичність воїна, заснована на фізичній силі та безпосередньому зіткненні з ворогом, доповнюється ідентичністю оператора складних технологічних систем, аналітика та фахівця з інформаційного протиборства. Цей зсув вимагає оновлення філософії військового лідерства та управління персоналом.

Інноваційні підходи у цій сфері передбачають відхід від жорстких командно-адміністративних моделей індустріальної епохи на користь адаптивного лідерства, заснованого на інтелектуальній автономії, критичному мисленні та меритократичних принципах розвитку кар’єри. Філософський аналіз процесів професіогенезу військового дозволяє оптимізувати системи рекрутингу та підготовки кадрів, зміщуючи акцент із простого виконання наказів на розуміння глибинного стратегічного контексту місії. Формування нової військової культури, яка поєднує вірність традиціям із гнучкістю мислення, є ключовим завданням на стику воєнної науки та антропології.

Висновки

Таким чином, інноваційні дослідження на стику воєнної справи та філософії є не просто академічною дискусією, а критично необхідною умовою для формування ефективної оборонної стратегії держави. Філософська рефлексія забезпечує воєнну науку методологічною стійкістю, дозволяє уникнути концептуальних помилок при впровадженні штучного інтелекту, автономних систем та веденні когнітивних війн. Інтеграція філософського інструментарію у воєнне планування та освіту є запорукою створення армії майбутнього, яка володіє не лише технологічною перевагою, але й інтелектуальною та моральною домінантєю над ворогом.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФРАНЧАЙЗИНГУ В УКРАЇНІ

Шатан Дар'я

здобувач вищої освіти, факультет економіки, менеджменту і психології
Державний торговельно-економічний університет

Науковий керівник: Блаженко Сергій

ст.викладач

Державний торговельно-економічний університет

Франчайзинг в Україні набуває значення не лише як форма масштабування бізнесу, а й як практичний інструмент відновлення підприємницької активності в умовах воєнної нестабільності. Його сутність полягає у переданні партнеру права працювати під уже сформованою торговельною маркою, використовувати перевірену бізнес-модель, стандарти обслуговування, маркетингову підтримку, технології продажу та управлінські регламенти. У сучасних дослідженнях франчайзинг розглядається як бізнес-стратегія, що дозволяє поєднати ресурсні, технологічні, інноваційні та партнерські переваги, а також знизити ризик входження малого підприємця на ринок [1, с. 363-368].

Практична привабливість франчайзингу визначається тим, що франчайзі отримує не абстрактну бізнес-ідею, а готовий операційний пакет: бренд, технологічну карту запуску, вимоги до приміщення, стандарти персоналу, постачальників, маркетингові інструменти, навчання та супровід. Вимоги до потенційного франчайзі зазвичай охоплюють наявність стартового капіталу, юридичну реєстрацію підприємницької діяльності, готовність дотримуватися стандартів мережі, здатність забезпечити приміщення відповідного формату, прозоре ведення розрахунків і виконання умов договору комерційної концесії. Перевагами такої моделі є нижчий рівень ринкової невизначеності, швидший запуск, доступ до впізнаваного бренду, централізовані закупівлі, навчання персоналу та можливість працювати за моделлю, яка вже перевірена на практиці. Водночас франчайзинг не усуває підприємницьких ризиків повністю: франчайзі залежить від репутації франчайзера, обмежений корпоративними стандартами, не завжди може вільно змінювати асортимент чи маркетингову політику, а також несе ризик втрати інвестицій у разі невдалого місця розташування, падіння локального попиту або порушення логістики.

Розвиток франчайзингу в Україні після 2022 року має виразну практичну спрямованість: найбільш стійкими є формати, пов'язані з товарами щоденного попиту, доступним харчуванням, кавовими сервісами, медичною діагностикою та невеликими торговельними точками. За матеріалом The Page, підготовленим на основі добірки Асоціації франчайзингу, серед найбільш помітних українських франшиз названо «Наш Край», «О Маркет», «Бінокль Кава», Invivo та «Маленька пекарня» [2]. Юридичні назви, перевірені за відкритими картками YouControl, дозволяють конкретизувати практичну базу дослідження: «Наш Край» доцільно пов'язувати з ТзОВ «НК РІТЕЙЛ»; «О Маркет» – з ПП «ПРЕМІУМ-1», яке у відкритому судовому документі YouControl фігурує як правоволоділець торговельної марки «О маркет»; «Бінокль Кава» – з ТОВ «БІНОКЛЬ ЛЛП»; Invivo – з ТОВ «ІНВІВО»; «Маленька пекарня» – з ТОВ «МАЛЕНЬКА ПЕКАРНЯ» [3].

Найбільш показовим для українського ринку є кейс «Наш Край», оскільки мережа працює у форматах магазинів біля дому та експрес-магазинів, тобто в сегменті повсякденного попиту, який залишається актуальним навіть під час війни. Офіційна сторінка франшизи вказує на 270 працюючих магазинів, присутність у 21 області та 160 містах, понад 250 франчайзингових партнерів і близько 5 млн покупців щомісяця [4]. Така модель є привабливою для франчайзі, бо продовольчий ритейл має відносно стабільний попит, а франчайзер пропонує операційний супровід, навчання персоналу, бізнес-планування та

стандартизований запуск [4]. «О Маркет» демонструє інший тип розвитку: це спеціалізований формат магазинів пива, напоїв і супутніх товарів, який створив франчайзингову модель у 2022 році, тобто вже в умовах повномасштабної війни [5]. На сторінці франшизи зазначено стартові інвестиції від 38,8 тис. дол., відсутність роялті, маркетинговий платіж 6 тис. грн на місяць, очікуваний прибуток від 1,5 тис. дол. на місяць і строк окупності від 14 місяців [5]. Це свідчить, що навіть у нестабільний період ринок зберігає попит на вузькоспеціалізовані торговельні формати за умови впізнаваного бренду та налагодженого постачання.

Кейс «Бінокль Кава» показує перспективність малих цифровізованих форматів: за офіційними даними бренду, мережа має понад 344 кав'ярні у більш ніж 43 містах, заявляє інвестиції від 6300 дол., прибуток 400-1400 дол. на місяць, строк окупності 8-14 місяців і відсутність роялті [6]. У матеріалі The Page за 2023 рік для «Бінокль Кава» наводилася значно менша мережа – понад 70 кав'ярень у 19 містах, тому порівняння з актуальною офіційною інформацією свідчить про помітне розширення формату навіть за умов війни [2; 6]. Invivo є прикладом франшизи у сфері медичних послуг: у добірці Асоціації франчайзингу зазначено інвестиції від 11 тис. дол., роялті 1 тис. грн, дохід франчайзі на рівні 35 % і понад 130 точок забору біоматеріалу [2]. Привабливість цього напряму пов'язана з тим, що попит на медичну діагностику менш чутливий до економічних коливань, ніж попит на розважальні або імпульсні товари. «Маленька пекарня» представляє формат щоденного локального споживання: офіційна сторінка франшизи вказує на чистий прибуток 70-200 тис. грн на місяць і наголошує, що жодна точка не закрилася після початку карантину та війни [7]. Це важливий практичний аргумент на користь франчайзингу в нішах, де продукт має регулярний попит, а технологічні процеси можуть бути стандартизовані.

Отже, перспективи розвитку франчайзингу в Україні пов'язані з трьома ключовими напрямками: поширенням малих форматів із помірними інвестиціями, зміцненням мереж у сферах щоденного попиту та зростанням ролі операційної підтримки з боку франчайзера. В умовах війни франчайзинг є привабливим не тому, що гарантує швидкий прибуток, а тому, що зменшує хаотичність підприємницького старту: партнер отримує бренд, стандарти, навчання, постачання, маркетингові матеріали та досвід роботи мережі в різних регіонах. Найперспективнішими залишатимуться продовольчий ритейл, пекарні, кавові формати, медичні послуги, локальні сервісні точки та формати, які можна запускати з невеликою площею й контрольованим штатом. Водночас успіх франчайзі залежить від якості договору, реалістичності фінансової моделі, локації, платоспроможності місцевого попиту, логістики та добросовісності франчайзера. Тому розвиток франчайзингу в Україні має відбуватися не лише через збільшення кількості франшиз, а й через підвищення прозорості франчайзингових пропозицій, відкритість фінансових умов та формування культури відповідального партнерства.

Список літератури:

1. Шимко О. В., Демидюк С. М. Сучасні тенденції розвитку франчайзингу як бізнес-стратегії. Бізнес Інформ. 2024. № 1. С. 363-368. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-1-363-368>. URL: https://www.business-inform.net/article/?abstract=2024_1_0_363_368&year=2024 (дата звернення: 19.05.2026).
2. Батурін О., Бабенко М., Смирнова І., Моїсєєв В. Топ-10 українських франшиз. The Page. 2023. 6 липня. URL: <https://thepage.ua/ua/rejtingi/top-10-najkrashih-franshiz-v-ukrayini> (дата звернення: 19.05.2026).
3. YouControl. Відкриті картки юридичних осіб: ТзОВ «НК РІТЕЙЛ», ПП «ПРЕМІУМ-1», ТОВ «БІНОКЛЬ ЛЛП», ТОВ «ІНВІВО», ТОВ «МАЛЕНЬКА ПЕКАРНЯ»; судовий документ щодо торговельної марки «О маркет». URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/39032265/; https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/35962617/; https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/44533390/; https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/41512412/; <https://youcontrol.com.ua/catalog/co>

pany_details/43067812/; <https://youcontrol.com.ua/catalog/court-document/131850922/> (дата звернення: 19.05.2026).

4. Франчайзинг від «Наш Край». Офіційний сайт. URL: <https://franch.nashkraj.ua/> (дата звернення: 19.05.2026).

5. O Маркет. Каталог франшиз MOST. URL: <https://most.eu.com/franchises/view/224> (дата звернення: 19.05.2026).

6. Бінокль Кава. Офіційний сайт. URL: <https://binokl.ua/> (дата звернення: 19.05.2026).

7. Франшиза пекарні «Маленька Пекарня». Офіційний сайт. URL: <https://franchising.malenka-pekarnia.com/> (дата звернення: 19.05.2026).

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ЯК СУЧАСНИЙ СТАНДАРТ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Яговенко Ангеліна Сергіївна

бакалавр I курс

Менеджмент аптечного бізнесу

Державний торгово-економічний університет, Київ, Україна

Матвієнко Марія Григорівна

Кандидат біологічних наук, доцент кафедри товарознавства і фармації

Анотація. Робота присвячена дослідженню концепції екологічності у фармацевтичній галузі. Розглянуто основні проблеми: хімічні відходи, забруднення вод, викиди та накопичення залишків ліків у довкіллі. Аналізуються принципи «зеленої хімії», міжнародні стандарти (ISO 14001, GMP), енергоефективність та екологічне пакування. Зроблено висновок, що екологічність є критерієм економічної ефективності та соціальної відповідальності галузі.

Ключові слова: екологічність, зелена хімія, сталий розвиток, екологічні стандарти, управління відходами.

Вступ

Постановка проблеми. Фармацевтична промисловість є критично важливою для здоров'я людей, проте її розвиток супроводжується інтенсивним використанням ресурсів та значним забрудненням екосистем. Без впровадження екологічних стратегій галузь створює ризики, що суперечать концепції сталого розвитку. Сьогодні екологічність перетворюється з етичної норми на міжнародний стандарт та економічну необхідність.

Мета дослідження: комплексний аналіз принципів екологічності у фармацевтиці, ідентифікація проблем та пошук сучасних шляхів їх вирішення.

Методи дослідження: аналіз та синтез наукової інформації, системний підхід до життєвого циклу продукту, дедуктивний та порівняльний аналіз.

Основні результати дослідження

1. Екологічні виклики галузі

Фармацевтичне виробництво генерує великі обсяги хімічних відходів та забруднює воду активними фармацевтичними інгредієнтами (АФІ). Леткі органічні сполуки та надмірне споживання ресурсів посилюють негативний вплив. Неналежна утилізація прострочених ліків призводить до їх небезпечного накопичення в екосистемах.

2. Принципи екологічності та «зелена хімія»

Екологізація передбачає раціональне використання ресурсів, безпечну утилізацію та впровадження чистих технологій на всіх етапах — від розробки до споживання ліків. Ключовим інструментом є «зелена хімія», що базується на:

- запобіганні утворенню відходів;
- використанні менш токсичних субстанцій та відновлюваних ресурсів;
- застосуванні біокатализаторів замість токсичних розчинників;
- мінімізації допоміжних речовин. Такі підходи не лише знижують шкоду довкіллю, а й суттєво зменшують виробничі витрати.

3. Міжнародні стандарти та управління процесами

Сучасні підприємства мають інтегрувати дві системи стандартів:

- GMP (Good Manufacturing Practice): для забезпечення якості та безпеки продукції.
- ISO 14001: для побудови ефективної системи екологічного менеджменту, що включає моніторинг викидів та екологічний аудит.

Важливим аспектом є управління відходами, яке включає хімічну нейтралізацію, термічне знищення та біологічне очищення стічних вод.

4. Енергоефективність та пакування

Скорочення викидів парникових газів досягається через автоматизацію процесів та перехід на відновлювані джерела енергії. У сфері пакування пріоритетом є використання біорозкладних матеріалів та оптимізація дизайну для мінімізації відходів.

Висновки

Інтеграція екологічних принципів стає фундаментальною основою діяльності фармацевтичних компаній. Впровадження стандартів ISO 14001 та принципів «зеленої хімії» дозволяє:

1. Мінімізувати екологічні ризики та зберегти природні ресурси.
2. Знизити операційні витрати та підвищити конкурентоспроможність.
3. Забезпечити виробництво безпечних ліків для майбутніх поколінь.

Для України активна інтеграція цих стандартів є необхідною умовою відповідності глобальним вимогам та забезпечення сталого розвитку галузі.

Список літератури:

1. Основи екології та охорони довкілля.
2. Фармацевтична технологія: підручник.
3. Екологічна безпека у фармацевтичній промисловості.
4. Green Chemistry in Pharmaceutical Industry.
5. ISO 14001 Environmental Management Systems.
6. Good Manufacturing Practice Guidelines.

РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ЯК ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ У ФОРМУВАННІ ПРАКТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-ІНФЕКЦІОНІСТІВ

Якуніна О.М.
Литвин К.Ю.
Маврутенков В.В.
Шевельова О.В.
Будаєва І.В.
Кушнірова О.А.

Дніпровський державний медичний університет, кафедра інфекційних хвороб

Сучасна система охорони здоров'я стикається з комплексом взаємопов'язаних викликів, серед яких нові пандемії, антибіотикорезистентність та цифровізація медицини. Традиційні методи викладання (лекції, семінари), що застосовуються в межах отримання необхідних кредитів університетського (додипломного) навчання у вищих медичних закладах освіти не завжди забезпечують достатній рівень практичних навичок в даний час у зв'язку з використанням дистанційних форм навчання, що зумовлює потребу в активних формах навчання, зокрема через студентське наукове товариство (СНТ).

Метою роботи було проаналізувати діяльність СНТ кафедри інфекційних хвороб Дніпровського державного медичного університету (ДДМУ) як освітньої бази для підвищення якості теоретичних знань, практичних навичок та професійної орієнтації студентів.

В роботі використовувались методи педагогічного спостереження, анкетування лікарів-інфекціоністів, аналіз академічної успішності, результатів державних іспитів та вивчення архівів СНТ кафедри інфекційних хвороб ДДМУ за 2015–2026 рр.

Аналіз показав, що кількість слухачів СНТ з дисциплін «Інфекційні хвороби» та «Дитячі інфекційні хвороби» за досліджуваний період зросла у 3–4 рази. 90% членів СНТ становили студенти 5–6 курсів, також, останнім часом, з'явилася стала тенденція до залучення студентів молодших курсів до занять СНТ з клінічних питань. Серед старшокурсників переважали студенти 5-го курсу, які часто брали участь у СНТ декількох кафедр, що підтверджує критичне значення п'ятого року навчання для професійного самовизначення майбутнього лікаря. Студенти — члени СНТ мали вищі бали успішності (їх якісна успішності складала 4,8 проти 4,2 на відміну від інших студентів), кращі практичні навички (4,9 проти 4,0), та комунікативні здібності порівняно зі студентами, що навчалися виключно за кредитною програмою. Також слід звернути увагу на те, що достатньо тривалий час навчання студентів відбувалось дистанційно, що також вплинуло на якість практичних компетентностей та навички студентів, залучання до СНТ надало змогу це значно відкоригувати та збільшити питому вагу практичної складової занять.

За даними анкетування лікарів, виявилось, що 72% лікарів-інфекціоністів області брали участь у роботі СНТ під час додипломного навчання, що вплинуло на вибір майбутньої спеціальності.

Висновки: Студентське наукове товариство є достатньо ефективною освітньою платформою, яка сприяє трансформації теоретичних знань у практичні компетентності, підвищує академічну успішність, розвиває комунікативні навички та професійну добросовісність, особливо під час активного використання дистанційного навчання, що відіграє важливу роль у професійній орієнтації майбутніх лікарів-інфекціоністів.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА У ПОДОЛАННІ НАСЛІДКІВ ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ

Яновська Т.А.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка

Гончарова Н.О.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка

Харченко А.С.

к. психол. н., доцент, доцент кафедри психології
Полтавського національного педагогічного університету
імені В. Г. Короленка

Сучасне суспільство відзначається високим рівнем соціальних, політичних та економічних змін, які часто супроводжуються кризами, конфліктами та іншими стресовими чинниками. Такі події можуть спричинити формування травматичного досвіду у значної кількості осіб. Травматичний досвід виникає внаслідок переживання подій, що становлять загрозу життю, здоров'ю або психологічній безпеці людини. До таких подій відносять війни, насильство, катастрофи, втрати рідних, а також інші надзвичайні ситуації.

Переживання травматичних подій може мати тривалий вплив на психічний стан особистості. У людини можуть з'являтися тривожність, страх, депресивні стани, порушення сну, труднощі у міжособистісних зв'язках та інші психологічні проблеми. У таких умовах визначальну роль відіграє соціально-психологічна допомога, яка спрямована на підтримку людини, поновлення її психологічної рівноваги та сприяння соціальній адаптації. Згідно з підходами кризової психології, травматичні події порушують звичну систему життєвих орієнтирів людини та можуть спричинити кризові стани. За таких умов потрібна фахова допомога, яка дозволяє людині усвідомити свої переживання, відновити внутрішні резерви та знайти дієві способи подолання негараздів [1, с. 25].

Травматичний досвід впливає на різні сфери психічного життя особистості: емоційну, пізнавальну та поведінкову. Після переживання травматичних подій людина може відчувати сильні емоційні реакції, такі як страх, тривога, відчуття безпорадності, гнів або провина. Такі переживання часто супроводжуються підвищеним рівнем внутрішнього напруження та відчуттям небезпеки, навіть тоді, коли загроза вже минула.

Одним із поширених наслідків психологічної травми є порушення емоційної сталості. Людина може переживати різкі зміни настрою, труднощі у володінні емоціями, підвищену дратівливість або емоційне виснаження. У деяких випадках можуть з'являтися симптоми тривожних або депресивних станів, що негативно впливає на загальне самопочуття та якість життя. Окрім емоційних проявів, травматичне проживання впливає й на пізнавальну сферу. Людина може постійно повертатися думками до пережитої події, відчувати нав'язливі спогади або образи, які пов'язані з травматичною ситуацією. Також можливі труднощі з фокусуванням уваги, зниження пам'яті, погіршення спроможності ухвалювати рішення та планувати майбутнє. Психологічна травма може впливати на поведінку особистості. Деякі люди починають уникати місць, ситуацій або осіб, які нагадують про пережиту подію. Інші можуть виказувати підвищену настороженість, відчувати постійну потребу контролювати навколишню ситуацію або уникали соціальних контактів. У результаті цього зростає ризик соціальної ізоляції та зниження рівня соціального функціонування [2, с. 41].

Важливою проблемою є те, що тривалий вплив травматичного досвіду може призводити до формування стійких психологічних порушень, які потребують професійної допомоги. У таких випадках людина може втрачати відчуття безпеки, впевненість у собі та довіру до інших людей. Це ускладнює процес адаптації та повернення до звичного способу життя. Разом із тим, дослідження у царині кризової психології показують, що за умови своєчасної соціально-психологічної підтримки більшість людей здатні поступово відновлювати психологічну рівновагу та знаходити нові ресурси для подолання складних життєвих обставин. Саме тому раннє виявлення наслідків травматичного досвіду та надання відповідної допомоги є важливим завданням психологів і соціальних працівників [5, с. 32].

Соціально-психологічна підтримка – це сукупність дій, спрямованих на збереження ментального здоров'я особистості, поновлення її внутрішніх ресурсів та стимулювання ефективної суспільної адаптації. Вона об'єднує психологічні способи роботи з клієнтом та соціальне забезпечення, що дає змогу цілісно розв'язувати труднощі, які постають унаслідок травматичного досвіду.

Соціально-психологічна підтримка може надаватися у різних видах. До головних форм належать індивідуальні консультації, колективна психологічна допомога, кризове реагування, психотерапія, соціальна реінтеграція та психологічне інформування. Ключовою частиною такої допомоги є формування безпечної атмосфери, де людина здатна вільно висловлюватися про свій травматичний досвід. Сприяння з боку фахівця допомагає клієнту осмислити власні почуття, збагнути причини свого становища та поступово відновити психологічний баланс. Соціальна підтримка є одним із важливих чинників подолання наслідків травматичного досвіду. Підтримка з боку родини, друзів, колег чи фахових спеціалістів допомагає особі відчути себе не самотньою у скрутній ситуації. Наявність соціальної допомоги сприяє зниженню рівня напруги, підвищенню довіри у власних силах та формуванню сприятливих підходів долаття негараздів [3, с. 56; 4, с. 16].

Соціально-психологічна підтримка повинна спрямовуватися на формування стійкості особистості. Під життєстійкістю розуміється здатність людини протидіяти складним життєвим умовам, зберігати психологічну рівновагу та відшукувати нові шанси для зростання. У сучасному суспільстві зростає потреба у розвитку системи соціально-психологічної підтримки. Це пов'язано з поширенням кризових ситуацій, які впливають на психічне самопочуття населення. Одним із важливих напрямів розвитку є підготовка кваліфікованих фахівців у сфері кризової психології та соціальної роботи. Також важливим є впровадження сучасних методів психологічної допомоги та розвиток програм психосоціальної підтримки [3]. Особливу увагу необхідно приділяти профілактиці психологічних проблем, пов'язаних із травматичними подіями. Проведення інформаційних програм, тренінгів та психологічної просвіти допомагає підвищити рівень обізнаності населення щодо способів подолання стресу та підтримки психічного здоров'я українців.

Список літератури:

1. Грандт В. В. Психологія травмуючих ситуацій : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Психологія» освітньо-професійної програми «Психологія». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 107 с.
2. Довгань Н. О., Поліщук С. А. Надання першої психологічної допомоги в надзвичайних ситуаціях : методичні рекомендації. Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2022. 145 с.
3. Пророк Н. В., Царенко Л. Г., Чекстере О. Ю., Полякова В. І., Столярчук О. А., Купреєва О. І. Психологічна допомога дітям, які пережили спричинені війною травматичні події : методичні рекомендації / за ред. Н. В. Пророк. Київ : Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України, 2024. 137 с.
4. Самсонова В. С. Психологічний супровід дітей, травмованих війною. Кривий Ріг : КДПУ, 2023. 39 с.

5. Технології психотерапевтичної допомоги постраждалим у подоланні проявів посттравматичного стресового розладу: монографія / З. Г. Кісарчук, Я. М. Омельченко, Г. П. Лазос [та ін.] ; за ред. З. Г. Кісарчук. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2020. 178 с.

Content

Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Jameel K.A.N., Alarabi K.Z., Salem H.M., da Costa E. APPLICATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY AND TOOLS IN THE ANALYSIS OF CLIMATIC CHANGES AND THE MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL RISKS: A REVIEW	4
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Jameel K.A.N., Karimkhani M., Alarabi K.Z., Salem H.M., da Costa E. THE INTEGRATIONS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TOOLS AND ADAPTATIONS IN THE ENHANCING OF THE PRODUCT QUALITY AND PRODUCTIVITY IN MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA) REGION: A REVIEW	5
Aluvihara S., Pestano-Gupta F., Jameel K.A.N., Karimkhani M., Alarabi K.Z., da Costa E. THE ADAPTION ON THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TECHNOLOGY AND THE ECONOMIC GROWTH OF MIDDLE EAST AND NORTH AFRICAN (MENA) REGION THROUGH NEW INNOVATIONS AND DIPLOMATIC STRATEGIES: A REVIEW	7
Amrahova L.Q. CORRELATIONS BETWEEN DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS AND ELECTROLYTE LEVELS IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED BRONCHIAL ASTHMA	9
Hubkina V.V. TEACHING ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES (ESP) IN HIGHER TECHNICAL UNIVERSITIES: CONTEMPORARY APPROACHES AND INTERDISCIPLINARY SYNERGIES	14
Khimko A., Popov O. PROBLEMS OF CONTACT OF TITANIUM ALLOYS WITH COMPOSITE MATERIALS IN NOMINALLY FIXED JOINTS IN AIRCRAFT	17
Maletskyi D., Vyklyuk Y., Fengping Li PER-MESHLET GPU-DECODABLE MESH COMPRESSION: A COMPACT SELF-CONTAINED FORMAT WITHIN THE MESH-SHADER ENVELOPE	21
Mudrokha V., Melnyk-Khokha G. PROJECT PRACTICE AND DUAL TRAINING IN INFORMATION AND LIBRARIANSHIP	24
Orlov Y., Rudeshko Y. THE IMPACT OF ONLINE PLATFORMS ON STUDENTS' AUTONOMY IN LEARNING ENGLISH	28
Popirny M.A. SUPRAMOLECULAR HUMIC ACID AGGREGATES AS COMPOSOME-LIKE SYSTEMS: A GARD-BASED APPROACH TO COMPOSITIONAL SELF-ORGANIZATION OF HUMEOM MOLECULES	30
Savchuk T.V. ADAPTIVE MECHANISMS OF LOGISTICS COST MANAGEMENT OF RETAIL ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF MACROECONOMIC INSTABILITY	33
Vilchynska O. ANALYSIS OF PRICE ELASTICITY OF DEMAND USING ECONOMETRIC METHODS	36
Yalovehin A.Yu. FROST RESISTANCE OF FIBER-REINFORCED CONCRETE ON INDUSTRIAL WASTE	38
Zamikhovska O., Vakiv V. DESIGN OF AN IEEE 802.1X-BASED NETWORK ACCESS CONTROL SYSTEM FOR HETEROGENEOUS IoT INFRASTRUCTURE: PKI ARCHITECTURE, EAP-TLS AND DYNAMIC MICRO-SEGMENTATION	41
Бажан Л.І. СИНЕРГІЯ ПОСЛУГ СЕРВІСНОЇ ЛОГІСТИКИ ЯК ЕЛЕМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ	45
Байдак Ю.В. ХОРЕОТЕРАПЕВТИЧНІ ІНТЕРВЕНЦІЇ У НАУКОВОМУ ВИМІРІ ДОСЛІДЖЕНЬ	48
Барнич І.І. ТЕРМІНОЛОГІЯ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ: ЛЕКСИЧНІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ У НІМЕЦЬКІЙ МОВІ	51

Батенко Л.П., Діброва О.Ю. ІНСТРУМЕНТИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ТРУДОВИХ РЕСУРСІВ	53
Бекус І.Р., Кирилів М.В., Криницька І.Я. <i>IN SILICO</i> АНАЛІЗ ВЗАЄМОДІЇ БЕРБЕРИНУ З БІЛКАМИ-МІШЕНЯМИ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2 ТИПУ	55
Березюк А.В. ІСТОРИЧНА ЕВОЛЮЦІЯ ПРИНЦИПУ НЕЙТРАЛІТЕТУ СВЯТОГО ПРЕСТОЛУ У ХХ–ХХІ СТ.	57
Біба А.Є. УПРАВЛІННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	59
Бойчевська І.Б. ПЕРЕКЛАД ЯК ЗАСІБ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ: ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ	62
Бунчук О.Б. СПІВВІДНОШЕННЯ АВТОРСЬКОГО ПРАВА ТА СВОБОДИ ВИРАЖЕННЯ ПОГЛЯДІВ У ПРАКТИЦІ ЄСПЛ	64
Бухнієва О.А. ІНТЕГРАТИВНО-ІНТЕРПРЕТАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГІВ-МУЗИКАНТІВ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ПОЗИТИВНОЇ ДИНАМІКИ РОЗВИТКУ В ЗВО	67
Васенко О.Г., Черба О.В. ПЕРЕДУМОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНИТОРИНГУ ІНВАЗІЙНИХ ЧУЖОРІДНИХ ВИДІВ В УКРАЇНІ	70
Вдовиченко Г.В. ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД УСНОЇ ІСТОРІЇ ФІЛОСОФІЇ: ШЛЯХОМ ВІДРОДЖЕННЯ СВІТЛОЇ ПАМ'ЯТІ ПРО ТВОРЦІВ ФІЛОСОФСЬКИХ ОСВІТИ, НАУКИ ТА КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ	74
Вельган Б.А. ІНТЕРАКТИВНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИНАМИ З КЛІЄНТАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ІТ-РІШЕНЬ	78
Воробель М.І., Каплінський В.В., Телушко Г.Я. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СОРБЕНТІВ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ШКІДЛИВИХ ГАЗІВ У ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ УТРИМАННЯ ВРХ ЗА РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ УТРИМАННЯ	81
Воронкова В.Г., Нікітенко В.О., Шило Г.М. СИНЕРГІЙНА ВЗАЄМОДІЯ ГУМАНІТАРНОГО ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗНАННЯ ЯК ПАРАДИГМА ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТА ПРОРИВУ	83
Гандзюк Л.П. ЛІТЕРАТУРА В КАДРІ: СУЧАСНІ ЕКРАНІЗАЦІЇ ЯК МІСТ МІЖ МИНУЛИМ І СЬОГОДЕННЯМ	87
Глухенька Д.М., Матвієнко М.Г. НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА СИНДРОМУ ТУРЕТТА	90
Гончаренко А.М., Дятленко Н.М., Юрчук Н.А. ФОКУС-ГРУПА У ДОСЛІДЖЕННІ ПЕДАГОГІЧНОГО ПАРТНЕРСТВА	92
Горшков І.В., Крайчук С.О. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У ДОСЛІДЖЕННІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	95
Гресько Н.І., Бекесевич А.М., Кирик Х.А., Подоліук М.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІМФОЇДНОЇ ТКАНИНИ СТІНКИ ОБОДОВОЇ КИШКИ НА МІКРОСТРУКТУРНОМУ РІВНІ ЗА ВПЛИВУ НАЛБУФІНУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ	97
Грицан О.Г. ПРОФЕСІЙНА РЕФЛЕКСІЯ ЯК СИСТЕМОУТВОРЮВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	99
Даниленко М.П. ТРАНСФОРМАЦІЯ ЦІННОСТЕЙ У ЦИФРОВУ ЕПОХУ: ВИКЛИКИ ДЛЯ ФІЛОСОФІЇ ОСВІТИ	102
Деснова І.С. ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОЇ ПОВЕДІНКИ ДОШКІЛЬНИКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ІГОР З ПРАВИЛАМИ	105
Джой Є.В., Матвієнко М.Г. НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА БУЛЬМОЗНОГО ЕПІДЕРМОЛІЗУ	109

Дзюбенко А.Р., Семенів Д.В. ОПЕРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ З РЕАЛІЗАЦІЄЮ ПРЕПАРАТІВ ВІД НЕЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ	111
Діброва О.Ю. РЕЛОКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПОСИЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	113
Дмухальська Є. АНТИОКСИДАНТИ ВЛАСТИВОСТІ ПЕПТИДУ: ЦИСТЕЇЛ-МЕТІОНІЛ-ТИРОЗИЛ-ГІСТИДИЛ-ІЗОЛЕЙЦИНУ	114
Долгій М.Є., Семенів Д.В. УПРАВЛІННЯ СТРАТЕГІЧНИМ РОЗВИТКОМ АПТЕКИ ТОВ «АПТЕКА ОРИГІНАЛЬНИХ ПРЕПАРАТІВ»	116
Євсюков О.Ф. ІНТЕГРАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В КОМПЛЕКСНИХ СУДОВИХ ПСИХОЛОГІЧНИХ ЕКСПЕРТИЗАХ	118
Жарікова М.О., Погоріла І.О. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФАСЦІОЛЬОЗУ	122
Загура Д.М., Матвієнко М.Г. БЕЗПЕЧНІСТЬ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ	124
Загурський В.Ф. ДЕРЖАВНЕ ІНСТИТУЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ В УКРАЇНІ	126
Закаблук Е. ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ МОДЕЛЕЙ КОЛЬОРІВ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ ІНФОРМАЦІЙНО-ЕКСТРЕМАЛЬНОМУ МАШИННОМУ НАВЧАННІ ДЛЯ СЕМАНТИЧНОЇ СЕГМЕНТАЦІЇ ЦИФРОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ РЕГІОНУ	129
Зелена М.І. ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА СПОЖИВАННЯ ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ	132
Зелена М., Гулько К. ПСИХОЛОГІЧНИЙ ДОБРОБУТ ПРАЦІВНИКІВ ЯК ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ФАКТОР ЗБЕРЕЖЕННЯ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ В ГЛОБАЛІЗОВАНОМУ СВІТІ	134
Зюзіна А.С., Семенів Д.В. УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАСОБІВ ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНОГО ОБМІНУ ГЛІЦИНУ	137
Іваніцька Я.С., Семенів Д.В. УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖАМИ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ФАБРИ	139
Іщик К., Матвієнко М.Г. НАЛЕЖНА ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ХВОРОБИ ЛАЙМА	141
Калюжна Є.М. КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ	143
Клименко Д.В., Матвієнко М.Г. ЕВОЛЮЦІЯ ЯКОСТІ, ВІД МАТЕРІАЛЬНОГО ПРОДУКТУ ДО СЕРВІСНОЇ ЕКОСИСТЕМИ	145
Клімович Д.В., Крайчук С.О. ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ПРОЦЕСІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА РОЗДРІБНОЇ ТОРГІВЛІ	147
Коршунов М.В. СТОХАСТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ МАРКОВСЬКИХ ПРОЦЕСІВ У СИСТЕМАХ ПАРАЛЕЛЬНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ	150
Кривульська Д.С. ФІЛОСОФІЯ НЕДОСКОНАЛОСТІ ЯК ОСНОВА ПРОЄКТУВАННЯ АДАПТИВНОГО ОДЯГУ	152
Крижанівська Ю.О. ПСИХОКОРЕКЦІЯ ВНУТРІШНЬООСОБИСТІСНОГО КОНФЛІКТУ	155
Кузів О.О. УЧНІВСЬКЕ САМОВРЯДУВАННЯ ЯК ЧИННИК ГРОМАДЯНСЬКОГО САМОСТВЕРДЖЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	156
Ларіонова Д.О. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗАХИСТУ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВІД АНТРОПОГЕННОЇ ЕВТРОФІКАЦІЇ	159
Латухін О.Є. ПОШИРЕННЯ ХВОРОБ ЗУБІВ У КОНЕЙ	161

Левчук О.В. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВОЄННО-ЕКОНОМІЧНОЮ СКЛАДОВОЮ ПІДГОТОВКИ ДЕРЖАВИ ДО ОБОРОНИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ БЕЗПЕКОВИХ ВИКЛИКІВ	163
Лещов П.С., Білобородько О.І. ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВЕЛИКИХ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ	165
Лисичко А.М., Майор О.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ ТА АНАЛІЗ ЇХ ОБОРОТНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ	168
Луканюк М.І., Черноמידз А.В. ПРОТИЗАПАЛЬНА ТА АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТІВ ЛИПИ СЕРЦЕЛИСТОЇ (<i>TILIA CORDATA</i> MILL.): ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ ВІД ФІТОХІМІЇ ДО МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФАРМАКОЛОГІЇ	170
Лученко О.Д. ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ СТУДЕНТСЬКОЮ МОЛОДДЮ	172
Михайлова К.А. УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ	174
Моргун М.В. ВИСВІТЛЕННЯ ІСТОРІЇ БРОНЬОВИХ ЧАСТИН УКРАЇНСЬКИХ АРМІЙ ПЕРІОДУ 1917-1920 РР. В СУЧАСНІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ІСТОРІОГРАФІЇ	177
Небеснюк О.Ю., Майструк Е.В. ВНУТРІШНЯ АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТІВ	180
Новицький Р.Г., Семенів Д.В. УПРАВЛІННЯ ПРОДАЖАМИ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ГОШЕ	182
Оглобліна В.О., Бабич З.К. ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА В ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	185
Оглобліна В.О., Цимбал Д.О. РОЛЬ ПРОМИСЛОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ В ЕКОНОМІЧНІЙ БЕЗПЕЦІ ДЕРЖАВИ В ПЕРІОД ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН	187
Омельчук Ю.В., Семенів Д.В. МЕНЕДЖМЕНТ ЯКОСТІ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З РЕАЛІЗАЦІЄЮ ПРЕПАРАТІВ ВІД МУКОПОЛІСАХАРИДОЗУ II ТИПУ	189
Осичнюк Л.М., Волошин О.М. ОЦІНКА ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ	191
Пальоха О.В., Клязника Т.О., Клязника А.С., Маценко В.А. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПОДАТКОВОМУ КОНСУЛЬТУВАННІ: СИНЕРГІЯ АЛГОРИТМІВ ТА ЕКСПЕРТНИХ ЗНАНЬ	193
Панчук О.В., Костилюв О.В., Романенко О.В. МІСЦЕ МЕДИЧНОЇ АРАХНОЕНТОМОЛОГІЇ В СТРУКТУРІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ	195
Поліщук В.Ю., Крайчук С.О. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВА	198
Руденко М.С., Мироненко М.І. ІНФОРМАЦІЙНЕ-ЕКСТРЕМАЛЬНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ З ОПТИМІЗАЦІЄЮ ПАРАМЕТРІВ ГІСТОГРАМИ ОРІЄНТОВАНИХ ГРАДІЄНТІВ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НАЗЕМНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ	202
Руденко В.В., Федосова Н.І. КОМПЛЕКСНИЙ ВПЛИВ БАКТЕРІЙ РОДУ <i>VIFIDOBACTERIUM</i> , <i>LACTOBACILLUS</i> ТА МЕТФОРМІНУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ МАКРОФАГІВ	205
Рушай А.К. УДОСКОНАЛЕННЯ СКЛАДОВИХ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ СЕПТИЧНИХ НЕЗРОЩЕНЬ КІСТОК ГОМІЛКИ	208
Салімон Т., Матвієнко М.Г. ВІМІРЮВАННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ CSAT ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛЕЙ ШІ ЯК ШЛЯХ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ КЛІЄНТСЬКОГО ДОСВІДУ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ	211

Саюк В.І. ТРЕНІНГ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА	215
Сбехат Ж.Н., Семенів Д.В. ФАРМАЦЕВТИЧНА ДОПОМОГА ПРИ МУКОВІСЦИДОЗІ	217
Сергійко Д.М. ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПРО ЗАЛЕЖНОСТІ ЯК ОСНОВА РОЗВИТКУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ	219
Соколюк А.В., Крайчук О.В. АКсіОМАТИЧНА МОДЕЛЬ СИСТЕМИ КОМПЛЕКСНИХ ЧИСЕЛ	221
Сук П.Л. ЗАСТОСУВАННЯ ОБЕРНЕНОГО МЕТОДУ РОЗПОДІЛУ ВИТРАТ МАЙБУТНІХ ПЕРІОДІВ НА ОСНОВІ ДОХОДУ ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНШИХ ОБОРОТНИХ АКТИВІВ	224
Сюндюкова О.А. МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-ХОЛОДИЛЬЩИКІВ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ГАЛУЗІ	228
Тарасюк А.М., Гамалій В.Ф. КІБЕРФІЗИЧНІ СИСТЕМИ У РОСЛИННИЦТВІ: ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ, ВИКЛИКИ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	230
Тимошок Н.О., Бітюцький В.С., Цехмістренко С.І., Харчук М.С., Співак М.Я. ЗАКОНОМІРНОСТІ ОДЕРЖАННЯ НАНОЧАСТОК СРІБЛА БІОГЕННИМ МЕТОДОМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ <i>L. PLANTARUM</i>	233
Ткаченко С.М. МОДЕЛЮВАННЯ ГЕНЕРАТОРА КОЛПЦА У КУРСІ ПІДГОТОВКИ З КОМП'ЮТЕРНОЇ СХЕМОТЕХНІКИ	235
Ткаченко Н.Е. МОТИВАЦІЯ ДО РОЗВИТКУ SOFT SKILLS НЕОБХІДНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	238
Ткаченко Н., Копцева О. ДІАГНОСТИКА МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ В РЕЛОКОВАНОМУ КОМУНАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ СФЕРИ КУЛЬТУРИ	241
Ткаченко Н.Е., Ткаченко Е.Р. МОТИВАЦІЯ ДО РОЗВИТКУ SOFT SKILL АНАЛІТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗВО З ВИКОРИСТАННЯМ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ	244
Томіленко С.А. ФЕНОМЕН ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПРИФРОНТОВОЇ ПРЕСИ УКРАЇНИ	247
Третяк О.С., Чебоненко С.О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ВИМІР	250
Трус О.М. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ПОЛІГОНІВ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ: ОЦІНКА ТА ШЛЯХИ МОДЕРНІЗАЦІЇ	253
Тузова Є.О., Семенів Д.В. ОПЕРАЦІЙНЕ УПРАВЛІННЯ АПТЕКОЮ З РЕАЛІЗАЦІЇ ПРЕПАРАТІВ ВІД ХВОРОБИ ПОМПЕ	256
Устименко В.Ю., Матвієнко М.Г. ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ, ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА УКРАЇНСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	258
Фомічова С.А., Тарлопов І.О. ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ SHARING ECONOMY ТА ЇХ ВПЛИВ НА РИНОК ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	262
Хавовчак Г.М. ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ДОХОДІВ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ CRM-СИСТЕМ	264
Цюра Д.А. АКсіОЛОГІЧНИЙ ВИМІР НЕВИДИМОСТІ: «ВІДКЛЮЧЕННЯ» ЯК СУЧАСНИЙ ПРОЯВ СВОБОДИ	265
Чебанова О.П., Чебанова Н.В. ІНКЛЮЗИВНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК ВІДПОВІДЬ БІЗНЕСУ НА ВИКЛИКИ НЕРІВНОСТІ: МОДЕЛІ, ІНСТРУМЕНТИ ТА ЕТИЧНІ МЕЖІ ЦІНОВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ	267
Череп В.Л., Дідіченко В.П., Череп Д.В. ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА СТИКУ ВОЄННОЇ СПРАВИ ТА ФІЛОСОФІЇ: МЕТОДОЛОГІЧНІ ГОРИЗОНТИ ЕПОХИ АЛГОРИТМІЧНИХ ВІЙН	269

Шатан Д. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФРАНЧАЙЗИНГУ В УКРАЇНІ	272
Яговенко А.С., Матвієнко М.Г. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ЯК СУЧАСНИЙ СТАНДАРТ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА	275
Якуніна О.М., Литвин К.Ю., Маврутенков В.В., Шевельова О.В., Будаєва І.В., Кушнерова О.А. РОЛЬ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ЯК ОСВІТНЬОЇ ПЛАТФОРМИ У ФОРМУВАННІ ПРАКТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-ІНФЕКЦІОНІСТІВ	277
Яновська Т.А., Гончарова Н.О., Харченко А.С. СОЦІАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА У ПОДОЛАННІ НАСЛІДКІВ ТРАВМАТИЧНОГО ДОСВІДУ	278