



INTELLECTUAL CAPITAL IS THE FOUNDATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

'2025



«EUROPEAN SCIENCE»
BOOK 38. PART 3



Melnik L.H., Bilavych H.V., Dovzhuik I.V., Verba A.V., Kulnich T. et al.

INTELLEKTUELLES KAPITAL - DIE GRUNDLAGE FÜR INNOVATIVE ENTWICKLUNG

**WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN, MANAGEMENT UND MARKETING,
PÄDAGOGIK, PHILOGIE, RECHTS- UND POLITIKWISSENSCHAFTEN,
GESCHICHTE, KUNSTGESCHICHTE, MEDIZIN**

INTELLECTUAL CAPITAL IS THE FOUNDATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

**ECONOMICS, MANAGEMENT AND MARKETING, EDUCATION, PHILOLOGY, LEGAL
AND POLITICAL SCIENCES, HISTORY, ART HISTORY, MEDICINE**

*Monographic series «European Science»
Book 38. Part 3.*

*In internationalen wissenschaftlich-geometrischen Datenbanken enthalten
Included in International scientometric databases*

MONOGRAPHIE
MONOGRAPH

Authors:

Melnyk L.H. (1), Matsenko O.M. (1), Holub A.V. (1), Skrypka Y.O. (1), Hlushko A. (2), Khudolii Y. (2), Kulinich T. (3), Savytska L.V. (4), Kovalova K.L. (4), Bezugla I.V. (4), Lukanova L. (5), Marchuk N. (6), Bilavych H.V. (7), Ozarko V.R. (7), Yaslyk V.I. (8), Savchuk S.B. (8), Vakulenko N.O. (9), Rusnak L.V. (9), Dovzhuk I.V. (10), Khramova-Baranova O. (11), Khutka T. (11), Kudrevych V. (11), Ishchenko Y. (11), Verba A.V. (12), Chorna V.V. (12), Herasymenko O.S. (12), Savichan K.V. (12), Bozhytska O.M. (12), Syrota M.H. (12), Syrota H.H. (12), Bortnyi M.O. (13), Khrebtii H. (14)

Reviewers:

Maslyhan O.O., Doctor of Economics, Professor of the Department of Management, Management of Economic Processes and Tourism, Mukachevo State University (3)
Zhukov S.A., Doctor of Economics, Senior Researcher, Professor, Professor of the Department of Business Administration, Marketing and Management, State Higher Educational Institution "Uzhgorod National University" (3)

Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung: Wirtschaftswissenschaften, Management und Marketing, Pädagogik, Philologie, Rechts- und Politikwissenschaften, Geschichte, Kunstgeschichte, Medizin. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 38. Teil 3. 2025.

Intellectual capital is the foundation of innovative development: Economics, Management and Marketing, Education, Philology, Legal and Political Sciences, History, Art History, Medicine. Monographic series «European Science». Book 38. Part 3. 2025.

ISBN 978-3-98924-084-1

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03

Published by:

ScientificWorld-NetAkhatAV

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@promonograph.org

site: <https://desymp.promonograph.org>

Copyright © Authors, 2025

Copyright © Drawing up & Design. ScientificWorld-NetAkhatAV, 2025

*ÜBER DIE AUTOREN / ABOUT THE AUTHORS*

1. *Melnyk Leonid Hryhorovych*, Doctor of Economic Sciences, Professor, Sumy State University, ORCID 0000-0001-7824-0678 - *Chapter 1 (co-authored)*
2. *Matsenko Oleksandr Mykhailovych*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Sumy State University, ORCID 0000-0002-1806-2811 - *Chapter 1 (co-authored)*
3. *Holub Artem Valeriiovych*, graduate student, Sumy State University, ORCID 0009-0007-8254-9468 - *Chapter 1 (co-authored)*
4. *Skrypka Yevhen Oleksandrovysh*, graduate student, Sumy State University, ORCID 0000-0002-0499-4597 - *Chapter 1 (co-authored)*
5. *Hlushko Alina*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic», ORCID 0000-0002-4086-1513 - *Chapter 2 (co-authored)*
6. *Khudolii Yuliia*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic», ORCID 0000-0002-6962-3236 - *Chapter 2 (co-authored)*
7. *Kulinich Tetiana*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Lviv Polytechnic National University, ORCID 0000-0003-0110-7080 - *Chapter 3 (co-authored)*
8. *Savytska Larysa Volodymyrivna*, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, S. Kuznets Kharkiv National University of Economics, ORCID 0000-0002-9158-6304 - *Chapter 4 (co-authored)*
9. *Kovalova Kaleriia Leontiivna*, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, S. Kuznets Kharkiv National University of Economics, ORCID 0000-0001-6718-8034 - *Chapter 4 (co-authored)*
10. *Bezugla Iryna Valentinivna*, Senior Lecturer, S. Kuznets Kharkiv National University of Economics, ORCID 0000-0002-6285-2060 - *Chapter 4 (co-authored)*
11. *Lukanova Lyudmila*, Senior Lecturer, Lesya Ukrainka Volyn National University, ORCID 0009-0002-7392-2850 - *Chapter 5*
12. *Marchuk Natalia*, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Higher Educational Institution «Podillia State University» Kamianets-Podilskyi, Ukraine, ORCID 0000-0003-3787-4265 - *Chapter 6*
13. *Bilavych Halyna Vasylivna*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, ORCID 0000-0002-1555-0932 - *Chapter 7 (co-authored)*
14. *Ozarko Veronika Ruslanivna*, student, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, ORCID 0000-0001-8436-0609 - *Chapter 7 (co-authored)*



15. *Yaslyk Volodymyr Ivanovych*, Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Professional College King Danylo University, ORCID 0000-0001-6897-6753 - *Chapter 8 (co-authored)*
16. *Savchuk Sofiia Borysivna*, student, Professional College King Danylo University, ORCID 0009-0009-8856-2895 - *Chapter 8 (co-authored)*
17. *Vakulenko N.O.*, Ivan Franko National University of Lviv, ORCID 0009-0009-2369-837X - *Chapter 9 (co-authored)*
18. *Rusnak L.V.*, Podolsk State University, ORCID 0000-0002-5165-1079 - *Chapter 9 (co-authored)*
19. *Dovzhuk Igor Volodymyrovych*, Doctor of Historical Sciences, Professor, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, ORCID 0000-0001-6941-6336 - *Chapter 10*
20. *Khramova-Baranova Olena*, Doctor of Historical Sciences, Professor, Cherkasy State Technological University, ORCID 0000-0002-3811-7701 - *Chapter 11 (co-authored)*
21. *Khutka Tetiana*, Cherkasy State Technological University - *Chapter 11 (co-authored)*
22. *Kudrevych Viktoriia*, Cherkasy State Technological University, ORCID 0009-0003-7453-868X - *Chapter 11 (co-authored)*
23. *Ishchenko Yuri*, Associate Professor, Cherkasy State Technological University - *Chapter 11 (co-authored)*
24. *Verba Andrii Viacheslavovych*, Doctor of Medical Sciences, Professor, National Pirogov Memorial Medical University, Major General of the Medical Service (Ret.), ORCID 0000-0002-9661-3084 - *Chapter 12 (co-authored)*
25. *Chorna Valentyna Volodymyrivna*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, National Pirogov Memorial Medical University, ORCID 0000-0002-9525-0613 - *Chapter 12 (co-authored)*
26. *Herasymenko Oleh Serhiyovych*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Odesa National Medical University, ORCID 0000-0002-0039-5757 - *Chapter 12 (co-authored)*
27. *Savichan Kyrylo Volodymyrovych*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Ukrainian Military Medical Academy, ORCID 0000-0002-8650-3383 - *Chapter 12 (co-authored)*
28. *Bozhytska Olga Mykhailivna*, Head of the Department General Medical Care Clinic (Outpatient Care) of the National Military Medical Clinical Center "Main Military Clinical Hospital", ORCID 0009-0001-6955-3813 - *Chapter 12 (co-authored)*
29. *Syrota Mariia Henadiivna*, student, National Pirogov Memorial Medical University, ORCID 0009-0008-9501-9228 - *Chapter 12 (co-authored)*
30. *Syrota Hanna Henadiivna*, student, National Pirogov Memorial Medical University, ORCID 0009-0005-8515-036X - *Chapter 12 (co-authored)*



31. *Bortnyi Mykola Oleksandrovych*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National Medical University, ORCID 0000-0001-7811-3580 - *Chapter 13*
32. *Khrebtii Halyna*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Bukovinian State Medical University, ORCID 0000-0002-5177-6277 - *Chapter 14*



Inhalt / Content

CHAPTER 1

BUSINESS PROCESSES MANAGEMENT IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATIONS

Introduction	10
1.1. Transformation of business environment.....	11
1.2. New values emerging in conditions of digital transformation.....	12
1.3. Challenges in the implementation of Industry 4.0 technologies.....	15
Conclusions	18

CHAPTER 2

FINANCIAL TECHNOLOGIES AS A FACTOR IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE BANKING SYSTEM

Introduction	19
2.1. Analysis of the introduction of financial technologies in the activities of banks in Ukraine	19
2.2. Prospects for the use of artificial intelligence and blockchain technologies in the banking sector	22
Conclusions	26

CHAPTER 3

METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR IDENTIFYING THE MANAGEMENT OF FINANCIAL POTENTIAL IN CONSTRUCTION ORGANIZATIONS

Introduction	28
3.1. Identification of the financial potential status of construction organizations as a prerequisite for the effective enhancement of their financial potential.....	29
3.2. Analysis of possible scenarios for the formation and enhancement of the financial potential of construction organizations.....	44
3.3. Algorithms for ongoing adjustment of the overall efficiency of the financial potential of construction organizations	57
Conclusions	68

CHAPTER 4

ENHANCING FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF INTERNATIONAL HIGHER EDUCATION STUDENTS THROUGH PROJECT-BASED LEARNING

Introduction	70
4.1. Project technologies in modern education	71
4.2. Implementation of project technologies in the educational process at Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics	77
Conclusions	95



CHAPTER 5

SPEECH AND COMMUNSKATIVE COMPONENT OF THE FORMATION OF SOCIAL INTERACTION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

Introduction	96
5.1. Speech and communication.....	97
5.2. Peculiarities of communication and speech of individuals with autism spectrum disorders (ASD).....	99
Conclusions	106

CHAPTER 6

USING THE CASE-METHOD AS AN INTERACTIVE TEACHING METHOD IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Introduction	108
6.1. Theoretical definition of the case method.....	109
6.2. The history of the case method	110
6.3. The concept of the case method as an example of innovative teaching tools.....	110
6.4. Advantages and disadvantages of using the case method in higher education	111
6.5. Examples of implementing the case method in the educational process in higher education institutions.....	115
Conclusions	117

CHAPTER 7

SCIENTIFIC AND THEORETICAL PRINCIPLES OF USING INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN PRIMARY SCHOOL

Introduction	118
7.1. The use of interactive technologies in primary school as a scientific and educational problem	119
7.2. Pedagogical conditions for the use of interactive technologies in primary school when studying subjects of the language and literature cycle	125
Conclusions	127

CHAPTER 8

NETWORK DISCOURSE: ROLE, FUNCTIONING AND LINGUISTIC FEATURES OF COMMUNICATION

Introduction	129
8.1. Social networks as an object of scientific study	129
8.2. Features of network discourse functioning.....	130
8.3. The role of social networks in modern cultural space	131
8.4. Features of communication in social networks.....	132
Conclusions	137

**CHAPTER 9****SOCIO-LEGAL PRINCIPLES OF REALIZATION OF LABOR RIGHTS AND CONSTITUTIONAL RIGHT TO JUDICIAL PROTECTION.....138****CHAPTER 10****ARCHIVES OF UKRAINE IN THE FIRST QUARTER OF THE 21ST CENTURY**

Introduction	151
10.1. Regulatory and legal framework for the functioning of archives.....	152
10.2. Working with archival documents and using archival information.....	160
10.3. Transformations in the archival industry	165
Conclusions	171

CHAPTER 11**STYLES IN FASHION ILLUSTRATION DESIGN: IMAGE, AESTHETICS**

Introduction	174
11.1. Fashion-illustration and fashion art.....	174
11.2. The style of abstract art in fashion editions, the structure of the image	177
Conclusions	183

CHAPTER 12**GLOBAL AND NATIONAL EXPERIENCE OF RESUSCITATION USING FRESH WHOLE BLOOD IN MODERN MEDICINE: ANALYSIS AND PROSPECTS**

Introduction	185
12.1. Historical aspects of transfusion of whole blood and its components in medical practice	187
12.1.1. Hemotransfusion: from the first attempts to scientific basis	187
12.1.2. Transformation of whole blood transfusion methods from the First World War to the current day	190
12.1.3. Experience of using whole blood and blood components in World War II.....	192
12.2. Requirements for the preparation, storage and transportation of blood and its components in the modern world.....	195
12.2.1. Features of the preparation of blood and its components.....	195
12.2.2. Requirements for transportation of blood components and preparations	196
12.2.3. Storage of blood and its components	198
12.3. Meta-analysis of the positive and negative aspects of the use of whole blood transfusion and component therapy (red blood cells, platelets, plasma components) in the modern world during military conflicts	201
12.4. Analysis of the use of whole blood and its components in the combat conditions of a full-scale war in Ukraine	206



12.4.1. Analysis of the use of whole blood and component therapy at the level Role 1, Role 2 in combat conditions during a full-scale war in Ukraine.....	206
12.4.2. Comparative analysis of the goals of intensive care in the context of different transfusion fluids: whole blood and component therapy, prospects and shortcomings	210
12.4.3. The relevance of transfusion of whole blood, lyophilised plasma and tranexamic acid in the modern countries of the USA and Israel...	213
Conclusions	218

CHAPTER 13

CONGENITAL HEART DISEASE: X-RAY SIGNS AND BASICS OF CLINICAL AND RADIOLOGICAL DIAGNOSIS FOR SEMINARS AND PRACTICAL LESSONS (BASIC COURSE).....	219
---	------------

CHAPTER 14

CARDIOMETABOLIC EFFECTS OF COMBINED ANTIHYPERTENSIVE AND LIPID-LOWERING THERAPY IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH ABDOMINAL OBESITY.....	257
---	------------

References	267
-------------------------	------------



KAPITEL 1 / CHAPTER 1 ¹

BUSINESS PROCESSES MANAGEMENT IN CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATIONS

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-016

Introduction

Industrial revolutions have profoundly shaped the course of human development, driving fundamental transformations in production systems and technologies. The First Industrial Revolution marked the beginning of mechanization through the use of water and steam power, replacing traditional manual methods of production. The Second Industrial Revolution emerged with the adoption of electricity, enabling mass production and triggering a significant industrial boom. The Third Industrial Revolution, also known as the Digital Revolution, was driven by the rise of computer technologies and automation, once again transforming manufacturing processes. Today, in the era of Industry 4.0, we are witnessing the convergence of physical and digital systems, enabled by the Internet of Things (IoT), artificial intelligence (AI), machine learning, and other advanced technologies. These developments are opening new frontiers for innovative entrepreneurship and smart manufacturing. Such technologies enhance the efficiency, productivity, adaptability, and resilience of production systems (Cotteleer & Sniderman, 2017; A beginner's, 2023).

Review of recent publications

Recent studies highlight the substantial impact of digital transformation on economic processes and business models within the context of Industry 4.0. Emphasis is placed on the implementation of Industry 4.0 and 5.0 concepts in shaping the smart economy and driving digital business transformation, underlining the significant potential of digital technologies to enhance economic efficiency (Suntsova, 2022). Researchers are examining the influence of digital transformation on the contemporary economy, especially its implications for business processes and socio-economic systems. They emphasize that key innovative technologies are reshaping traditional

¹**Authors:** Melnyk Leonid Hryhorovych, Matsenko Oleksandr Mykhailovych,
Holub Artem Valeriiovych, Skrypka Yevhen Oleksandrovyh
Number of characters: 25057
Author's sheets: 0,63



industries and opening new avenues for growth and development (Koval & Lyshak, 2024). The COVID-19 pandemic accelerated digital transformation processes, further reinforcing the need for in-depth analysis and strategic adaptation to the new conditions (Gryniuk, 2021). At the same time, despite the evident trends toward digital transformation and the adoption of Industry 4.0 technologies, global challenges persist. There is a growing focus on the need for modern firms to adapt to these new realities and successfully integrate digital technologies into production systems (Stupnytskyi & Shved, 2020). Thus, the analysis of recent scholarly contributions confirms that digital transformation in the context of Industry 4.0 is a critical driver of economic development. However, it also underscores the necessity of a comprehensive approach to overcoming related challenges and maximizing the benefits of this transformation.

1.1. Transformation of business environment

Considering the socio-economic dimensions, challenges, and benefits of implementing Industry 4.0 and the broader trend of *global digitalization*, it is possible to outline current and future features of the concept. These features demonstrate how the interconnection of people, objects, and systems – forming dynamic, real-time, optimized, and self-organizing value creation networks between companies – affects all organizational processes when firms decide to adopt this new way of organizing business operations (Mohamed, 2018).

The main challenges of digital transformation, categorized by key domains of implementation, can be summarized as follows:

1. Information and communication technologies (ICT): The development of ICT forms the backbone of global digitalization. Technologies such as the Internet, mobile communications, cloud computing, big data, and artificial intelligence (AI) offer opportunities for new business models, enhanced efficiency, and increased productivity.

2. E-Governance: The adoption of digital solutions in governmental processes



promotes transparency, efficiency, and accessibility of public services. This includes the use of electronic documents, digital signatures, online registrations, and other e-government services.

3. Digital economy: Global digitalization is reshaping traditional business models. E-commerce, fintech, digital marketing, online education, and other forms of digital activity are becoming increasingly integral to the global economy.

4. Social change: Digitalization influences all areas of social life – from social media to online communities – transforming how people communicate, collaborate, and share information.

5. Education: Digitalization offers new opportunities for education. Online courses, virtual classrooms, interactive learning materials, and other digital tools are making quality education more accessible to a broader population (Sági et al.).

In order for businesses and countries to effectively respond to these challenges, they must develop the capacity to work with large volumes of real-time data, which requires the creation of new digital infrastructures. Nevertheless, the implementation of Industry 4.0 presents evident advantages, including greater flexibility, quality standards, and operational efficiency. Ultimately, these capabilities allow companies to meet evolving customer demands and create new value propositions.

1.2. New values emerging in conditions of digital transformation

Among the core values evolving within the framework of Industry 4.0 are the following:

The value and importance of data. Industry 4.0 introduces not only a new approach to doing business but also a novel source of value creation, particularly for traditional manufacturing enterprises. One of the most significant distinctions between Industry 4.0 and previous industrial revolutions is the increasing importance and value of data. The perception and role of data are undergoing a fundamental shift—data are now regarded as a crucial resource or raw material. Companies that possess large



volumes of data or are capable of processing them effectively gain a considerable competitive advantage. Consequently, organizations must shift their focus toward the management of big data and information flows. A critical competency in this environment is the ability to integrate processed data across various cross-functional areas or departments to support effective managerial decision-making.

Decentralization and digitalization. Production under Industry 4.0 is becoming increasingly decentralized and digitalized, where components of the manufacturing system can autonomously monitor and control themselves. Digitalization refers to the convergence of the physical and virtual worlds and is expected to have a profound impact on every economic sector. The value of this transformation lies in the optimization of production processes, with a minimized role for centralized oversight and human intervention – while simultaneously improving quality standards and reducing defects (Trierveiler et al., 2019).

Mass customization. In the context of Industry 4.0, products are becoming increasingly modular and customizable, enabling mass customization to meet specific customer needs (Vogelsang et al., 2018). Through the principle of product personalization, even ordinary consumers can partially or fully tailor their orders without incurring high costs. This customization extends beyond technical specifications to include various product or service attributes such as color, size, taste, and service timelines.

Innovative business models. Value chains are becoming more responsive, enhancing competitiveness by eliminating barriers between digital and physical systems. Business model innovations under Industry 4.0 – such as the Product-as-a-Service (PaaS) model – are redefining the notion of ownership, reducing the importance of possession, and increasing access to goods at the point of need (Vogelsang et al., 2018). Sharing economy models have gained considerable popularity, allowing highly profitable operations without the need to own extensive physical assets. The key value of these models lies in their information-centric and synergistic structure, driven by peer-to-peer (P2P) frameworks.

Acceleration of production processes. Industry 4.0 technologies have



significantly increased the speed of production processes. Downtime is minimized through real-time monitoring and control of operations. These innovations play a critical role in boosting productivity and competitiveness, enhancing operational efficiencies across the board by leveraging data to optimize and accelerate both production and business processes.

Growth in revenue and investment. Industry 4.0 is widely regarded as a major driver of income growth, even though its implementation often requires substantial investments. With appropriate strategic planning, revenue growth can outpace the costs associated with automation and digitalization of production processes. However, there are instances where investments in digital transformation fail to deliver the expected returns, which is typically due to inadequate planning or low levels of digital literacy.

Socio-economic equality. Industry 4.0 and the emerging digital production paradigm have the potential to reduce income and wealth polarization while fostering the creation of new values. New professions and employment opportunities are emerging, highlighting the need to reform mechanisms such as minimum wage policies by linking them to intensified production enabled by robotics, automation, and digitalization. This may offer a viable pathway toward addressing economic inequality. In addition, new marketing and distribution models, along with improvements in material, resource, and production efficiency offered by smart manufacturing systems, are expected to enhance the availability and accessibility of goods and services (Ghobakhloo, 2020).

The implementation of Industry 4.0 provides substantial benefits for both businesses and society. Among the most significant advantages are the increased value of data, the decentralization and digitalization of production processes, mass product customization, innovative business models, accelerated production speeds, growth in revenue and investment, and the promotion of socio-economic equality. By embracing these emerging value propositions, companies can leverage data more effectively, automate operations, and reduce costs while simultaneously enhancing flexibility and adaptability. These developments not only create new opportunities for value generation and improve access to goods and services but also contribute to reducing



economic inequality. As a result, Industry 4.0 serves as a critical driver of economic growth and innovation in the digital era.

1.3. Challenges in the implementation of Industry 4.0 technologies

Alongside the numerous advantages, the transition to Industry 4.0 technologies also presents a range of new challenges. These challenges are systematized and presented in Table 1.

Table 1 – Classification of challenges in the transition to Industry 4.0 technologies

No.	Challenge	Essence
1.	Barriers to the implementation of digital technologies and uncertainty	Significant barriers to the adoption of digital technologies are preventing companies from initiating digital transformation (Fernanda et al., 2022). Uncertainty regarding financial benefits – due to the lack of demonstrated business cases justifying such investments – further amplifies these barriers. The implementation of digital technologies is a particularly problematic investment for small and medium-sized enterprises (SMEs), for whom initial investment costs may be prohibitively high (Ristuccia, 2019; Neto et al., 2023). Finally, uncertainty about achieving clear outcomes and difficulties in transforming strategic vision undermine confidence in the effectiveness of such investments
2.	Lack of specialized knowledge	The absence of foundational knowledge in big data analysis and processing, a shortage of qualified professionals, and an underdeveloped education and training system adapted to new technological demands are key barriers to the transition toward Industry 4.0 (Fernanda et al., 2022). The lag of traditional education systems behind the needs of the labor market poses a serious challenge for modern enterprises, which require new competencies to effectively apply advanced technologies
3.	Cybersecurity	Cybersecurity represents one of the greatest challenges for manufacturers and service providers that currently use or aim to adopt Industry 4.0 technologies. It is essential to develop new data transmission protocols that offer greater protection against cyber threats in order to safeguard critical industrial systems and production lines (Fernanda et al., 2022)
4.	Horizontal and vertical integration	In the context of digital transformation and Industry 4.0, both horizontal and vertical integration face multiple challenges. Horizontal integration, which involves linking enterprises into unified value chains, encounters coordination difficulties between entities, data privacy and security concerns, and the risk of losing control over specific segments of production and logistics chains. These issues highlight the need for well-defined interaction protocols, efficient communication mechanisms, and integrated information management systems, all of which require significant investments in digital infrastructure. Vertical integration,



No.	Challenge	Essence
		which takes place within a single enterprise across all levels – from managerial decision-making to production execution – also presents notable challenges. These include the need for fundamental changes in organizational structure, implementation of comprehensive information systems, staff adaptation to new digital technologies, and the management of real-time data flows
5.	Lifecycle management and data analytics	From the perspective of end-to-end engineering, the key challenge lies in ensuring high quality and consistency of data collected from various manufacturing systems and technological processes. This task is complicated by the diversity and heterogeneity of data originating from multiple sources. For example, data may vary in format, semantics, and annotations, which significantly complicates their integration into a unified analytics system. As a result, enterprises face the need to develop universal solutions capable of combining and analyzing data stored in information systems with fundamentally different structures and standards. A typical case involves large manufacturing complexes using separate systems for inventory management, equipment monitoring, quality control, and logistics – each generating data with its own semantic logic. Addressing this challenge requires the implementation of standardized data exchange protocols, semantic models, and advanced machine learning systems to enable the integration and effective analysis of diverse information flows
6.	Decentralization and organizational complexity	The growing organizational complexity of manufacturing systems eventually exceeds the capacity for centralized control. Decision-making is delegated from a central authority to decentralized units, which act autonomously by processing local information. Decisions may be made by workers or equipment using artificial intelligence methods
7.	Innovation and technological components	Another significant challenge for businesses in the Industry 4.0 era lies in innovation and the integration of new technological components. Despite the availability of advanced technologies such as the Internet of Things (IoT) and modern communication networks, companies often struggle to collect meaningful and relevant data for effective decision-making. Difficulties arise in ensuring compatibility between different systems, integrating innovative components into existing processes, and creating a unified data analytics ecosystem. For instance, companies using IoT sensors to monitor production lines may find that collected data is insufficiently structured or fails to provide actionable insights. Solving this issue requires careful planning of technology integration, infrastructure development for data analytics, and continuous adaptation of business processes to rapid technological change
8.	Sustainability	Sustainability encompasses complex tasks related to achieving both economic and environmental efficiency in production. Rising resource costs are placing additional pressure on businesses to adopt more efficient and eco-friendly technologies. Beyond economic factors, societal changes and increasing demands for environmental responsibility are pushing businesses to implement sustainable practices and innovative solutions. Thus, sustainability in Industry 4.0 involves not only the rational use of resources but also the development of new technological approaches that minimize environmental impacts while creating added value for enterprises and society



No.	Challenge	Essence
9.	Labor market transformation	One of the key challenges in implementing Industry 4.0 is the transformation of the labor market (Ghobakhloo, 2020; Yaqub & Alsabban, 2023). Digitalization and automation lead to substantial changes in employment structures, including the emergence of new professions related to big data, artificial intelligence, robotics, and cybersecurity. At the same time, there is a growing risk of job displacement due to the automation of routine and repetitive tasks. This creates a need for continuous upskilling and workforce adaptation. Addressing this challenge requires active involvement from educational institutions and the development of new training programs tailored to the needs of the digital economy
10.	Legal and regulatory challenges	The rapid implementation of digital technologies often outpaces the development of corresponding legal frameworks and regulations. This creates legal uncertainty, which can hinder the effective deployment of innovations. Key issues include the protection of personal data, intellectual property rights, and the assignment of liability for outcomes produced by autonomous systems

Modern companies must take into account the outlined classification of key challenges associated with digital transformation in Industry 4.0 when planning and implementing their digital transformation strategies.

Effectively overcoming the challenges of adopting Industry 4.0 technologies requires a systemic approach. This includes the development of a clear digital strategy, substantial investments in modern digital infrastructure, the implementation of agile management practices, and the promotion of innovation-driven activities (Wolf et al., 2018; Ernst & Frische, 2015). An essential component of this process is collaboration between businesses, government institutions, and research organizations (Propriis & Bailey, 2020), which facilitates the exchange of knowledge, technologies, and best practices – thus creating favourable conditions for a rapid and effective transition toward a digital economy.



Conclusions

Thus, the digital transformation of the economy within the framework of Industry 4.0 presents significant opportunities for both enterprises and society, fostering the creation of new value and fundamentally reshaping approaches to production, management, and consumption. However, alongside the clear advantages – such as increased productivity, efficiency, and competitiveness – digitalization also entails a number of substantial challenges. These include the need for large initial investments, a shortage of qualified personnel, cybersecurity risks, issues related to horizontal and vertical integration, the management and analysis of vast volumes of data, and concerns about environmental sustainability.

To successfully implement the Industry 4.0 concept, companies must develop appropriate infrastructures, enhance digital literacy, and establish effective mechanisms for adapting to continuous technological change. Overcoming these challenges will be a critical factor in ensuring the sustainable development of the economy, enabling both economic efficiency and social equity. Therefore, it is imperative that public institutions, educational establishments, and businesses prioritize the active support of digital transformation processes at all levels of society.

Acknowledgement

This research was funded by a grant from the state budget of the Ukraine “Fundamental grounds for Ukraine's transition to a digital economy based on the implementation of Industries 3.0; 4.0; 5.0” (No. 0124U000576).



KAPITEL 2 / CHAPTER 2 ²

FINANCIAL TECHNOLOGIES AS A FACTOR IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE BANKING SYSTEM

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-026

Introduction

In the modern world, the latest technology affects all aspects of our lives, including the economy and financial system. Many countries are already implementing a 'digital economy' based on computer technology as it helps to improve economic relations [1]. This trend is also affecting the banking sector, which is essential to the efficiency of a country's functioning [2].

The coronavirus pandemic has increased consumer interest in digital financial services, leading to rapid innovation in the banking industry. The closure of bank branches has forced traditional and non-traditional financial service providers to look for quick and easy solutions for consumers. At the same time, technological innovations are aimed at data protection and security in the banking sector [3]. Therefore, any impact on the banking system is essential and requires detailed research and analysis.

2.1. Analysis of the introduction of financial technologies in the activities of banks in Ukraine

One of the positive features of FinTech's introduction into the banking system is the reduction in bank branches due to the digitalization of banking services, not the economic crisis. (Figure 1).

Figure 1 shows that during the research period, the number of bank branches decreased from 8,002 in 2019 to 5,138 in 2023. The largest decrease occurred in 2021-2022 – by 1,349 units, and the smallest in 2022-2023 – by 198 units.

²*Authors: Hlushko Alina, Khudolii Yuliia*

Number of characters: 15646

Author's sheets: 0,39

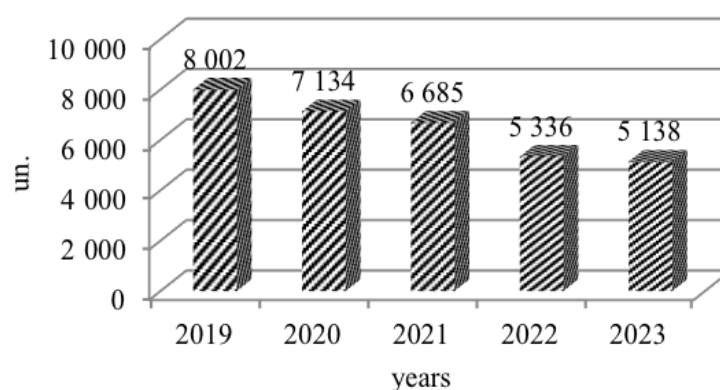


Figure 1 - The number of bank branches in 2019-2023

A source: [4]

Oschadbank remains the leader in the number of branches with a network of 1,182 branches. It is followed by PrivatBank with 1,132 branches (the network decreased by 78 structural units over the year). Raiffeisen Bank is in third place with 332 branches (+3 branches in Q4 of last year and –18 branches in the previous year). UkrSibbank (223 branches) and FUIB (221 branches) are in fourth and fifth place.

In 2023, compared to previous periods, the pace of optimization of the bank's branch network slowed significantly. In Q4, the number of structural units even increased for the first time in more than 10 years. The increase in the network of bank branches was primarily due to two banks – Asvio Bank and Crystal Bank, which increased their networks by almost half in Q4 (+14 and +13 branches respectively). The same banks are also leaders in branch network expansion in 2023.

In Ukrainian banks, digital technologies have covered both general lending and retail lending. The digitalization of lending expands access to financial services, reducing costs and allowing smaller loans to be more profitable. Increasing the availability of financial services also contributes to improving the financial and digital literacy of consumers, allowing them to manage their debts more efficiently.

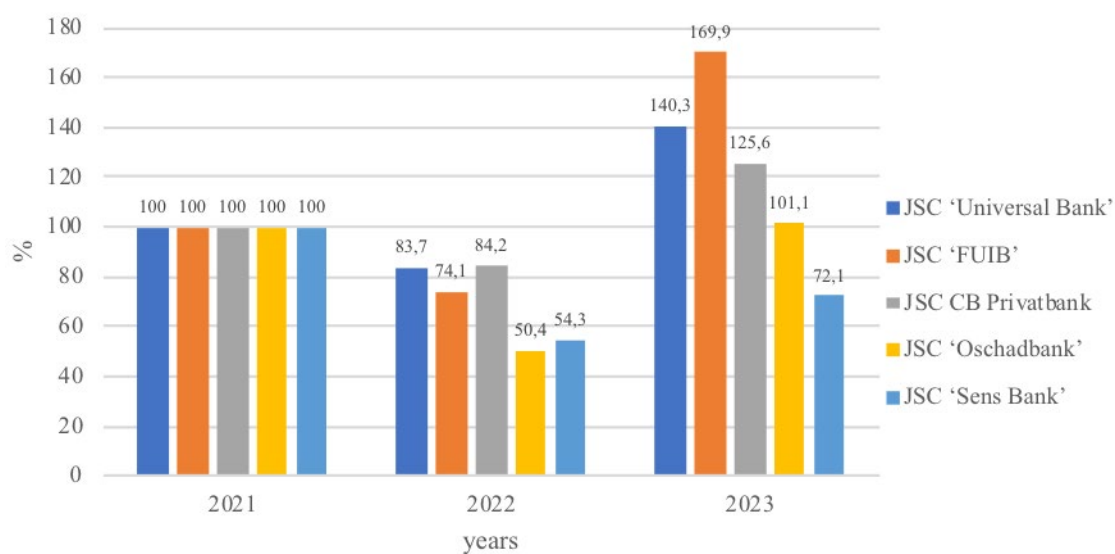
Analyzing the state of retail lending during the wartime period, according to the NBU (Table 1), we observe the following trends.

**Table 1 - Retail lending by Ukrainian banks in 2021-2023**

Banks	2021 p.		2022 p.		2023 p.	
	UAH million	%	UAH million	%	UAH million	%
1	2	3	4	5	6	7
JSC CB Privatbank	51655,3	25,8	43222	32,2	60660,9	37,4
JSC 'Universal Bank'	23726,1	11,9	17585,8	13,1	29880,1	18,4
JSC 'Oschadbank'	13620,5	6,8	11474,6	8,5	14407,1	8,9
JSC 'FUIB'	19623,2	9,8	9891,3	7,4	9996,9	6,2
JSC 'Sens Bank'	24329,3	12,2	131,99	9,8	9517,2	5,9
By banking system	200197,2	100,0	34263	100,0	162066,8	100,0

Authoring

As of 2023, Ukrainian banks granted UAH 162.1 billion in loans to households, which is UAH 68.1 billion less than the amount of loans granted at the beginning of 2022. In 2023, 5 banks in the banking sector accounted for 76.8% of all granted loans, and the top three banks for 64.7%. Moreover, during the two war years, market concentration took place. With lending in the banking system as a whole falling by 33% in 2022, the banks surveyed also reduced their lending to households, but at a lower rate than the entire banking sector (Figure 2).

**Figure 2 - Growth rate of lending to individuals by Ukrainian banks**

A source: [4]

As for 2023, the banking system increased its lending to households by 20%, but as of 1 December 2023, it did not reach pre-war levels. We note that JSC CB Privatbank, JSC Universal Bank, and JSC Oschadbank exceeded the volume of



household loans as of 01 January 2022. It happened, firstly, due to consumer confidence in these banks and secondly, because they used only the latest digital technologies for lending to customers, such as artificial intelligence for analyzing data about borrowers, their credit history, income, and expenses, to assess their creditworthiness and make decisions on granting a loan, cloud computing allowed banks to store and process data about borrowers in a secure and scalable environment, which helped to provide loans faster and more efficiently, etc.

2.2. Prospects for the use of artificial intelligence and blockchain technologies in the banking sector

Today, banks all over the world are actively implementing artificial intelligence (AI) strategies, which will facilitate the widespread use of this technology in the financial sector. According to independent studies, AI is expected to reduce banks' operating costs by around 22% by 2030 [3] (Figure 3).

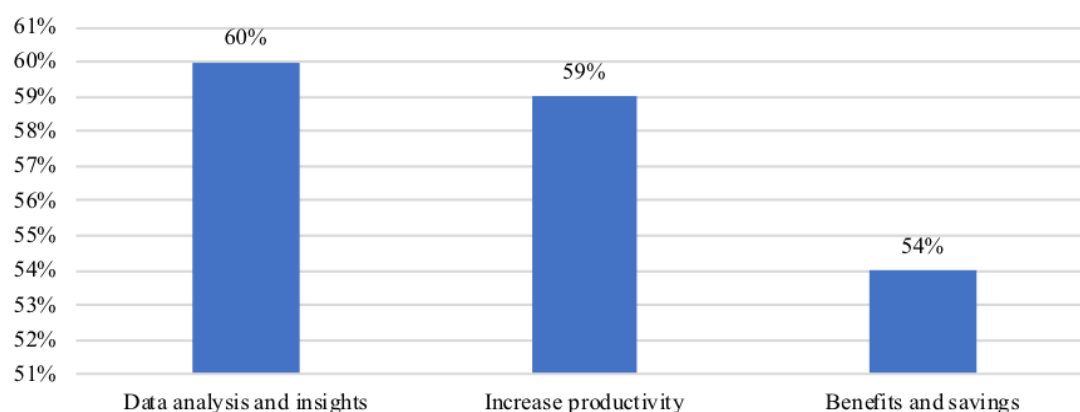


Figure 3 - The main reasons for using artificial intelligence by banks

A source: [5]

Artificial intelligence is well-positioned to combat fraud and cybercrime in the financial sector, as well as to solve many banking security issues [6]. Credit risk assessment based on AI and machine learning (ML) is more efficient and effective. From regulatory technologies to robo-advisors, AI/ML systems allow companies to



better monitor customer behavior and identify opportunities for growth and anomalies. By 2023, banks will have saved an estimated \$447 billion through the development and implementation of AI applications [7] (Table 2).

Table 2 - Savings from using AI across different bank departments

The use of AI in the banking sector					
Channel		Front office		Middle office	Back office
Amount of potential cost savings		199 дол. USD		217 дол. USD	31 дол. USD
Key use cases	In larger cases	Conversational banking		Fraud and risk management	Credit underwriting
	Smaller use cases	AI biometric technology	Personalised statistics	Anti-money laundering/Know your customer	Smart contract infrastructure

A source: [8]

A blockchain is a distributed database that stores a sequential chain of records (blocks), each containing a time stamp, a hash of the previous block, and transaction data in the form of a hash tree. The use of blockchain in the banking sector allows for fast, efficient, and secure payment processing for bank customers (Figure 4).

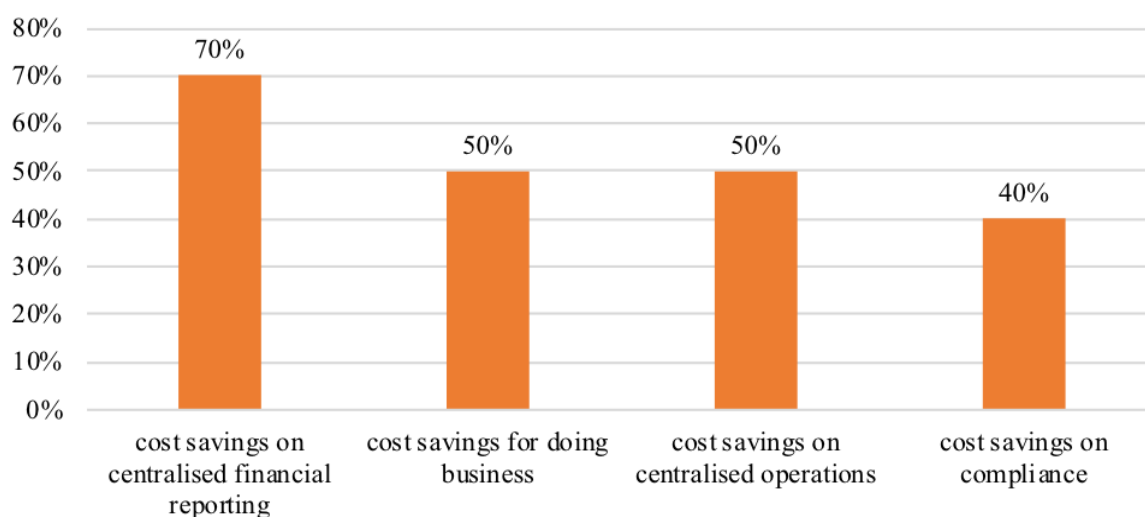


Figure 4 - Potential results from the implementation of blockchain in the banking sector

A source: [9]

In general, the introduction of blockchain into the banking system would result in global annual cost savings of USD 12 billion.



Blockchain technology has numerous benefits, including time savings, as access to it does not require supervisory review, making the process quick and cost-effective. It also helps to reduce costs, as neither method requires 3rd party verification and participants can send assets directly to each other. This reduces the number of intermediaries and transactions, as all participants have access to one common database. Blockchain also provides a high level of security, as data is distributed among many participants, making it impossible to change it.

Currently, the scope and application of blockchain technology is gradually growing and is projected to reach an average annual growth rate of 78.8% by 2026 [3].

In general, when examining the impact of digitalization on the Ukrainian banking system, we can say that the potential benefits outweigh the costs by 10% (Figure 5).

Potential costs		Potential benefits	
Innovative offers from competitors	-13%	+5%	Innovative offer and business model
Margin squeeze	-16%		
		+10%	Digital sales
Increased operational risk	-6%	+30%	Automation
TOTAL:		-35%	+45%

Figure 5 - Impact of digital transformation on bank profitability

A source: [10]

The introduction of digital technologies allows banks to optimize their operations by reducing customer service costs and streamlining business processes. Hyper-personalized services provided through data analytics contribute to an increase in the number of service sales and, consequently, to the growth of banks' profits.

Deloitte's research has shown a planned increase in banks' future spending on the latest technologies to increase resilience and accelerate transformation in the financial sector (Figure 6).

Figure 6 shows that banks will spend the most on cybersecurity (71%), which is one of the most important priorities for the banking sector, and the least on digital channels (29%). Cloud computing and data privacy also have a significant share in bank spending, accounting for 60%.

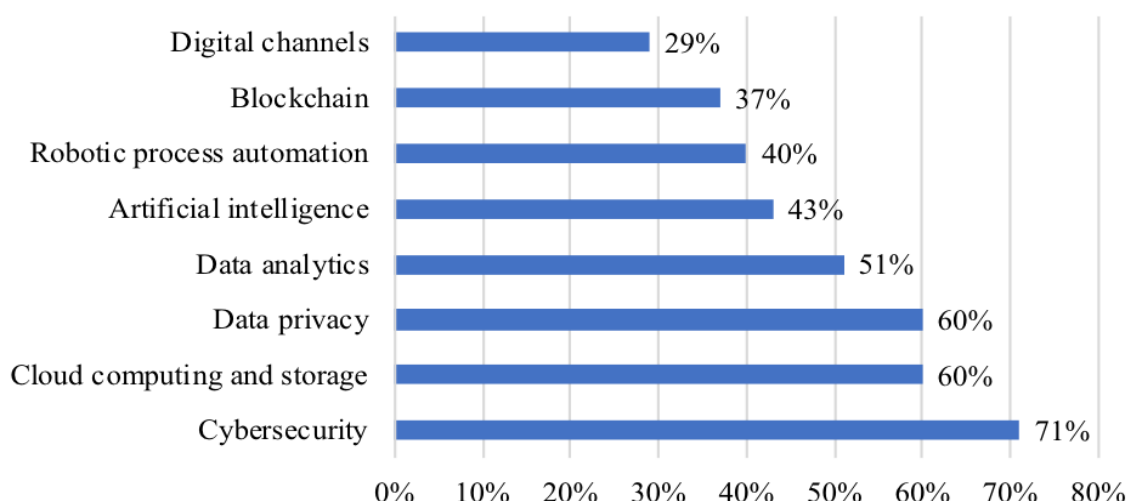


Figure 6 - Bank survey on future growth in FinTech spending

A source: [3]

In addition to the above, it is worth highlighting the risks faced by banks in the development of financial technologies, as they also affect the efficiency and development of the banking sector in Ukraine (Table 3).

Table 3 - Characterization of risks for banks under the influence of FinTech

Type of risk 1	Characteristics 2
Strategic risk	The potential risk to capital investment arises from inefficient management decisions that lead to a decline in bank profitability. Existing banks lose significant market share or profits if new entrants can innovate more effectively and provide cheaper services that better meet customer needs.
Operational risk	The risk associated with the performance of the bank's business functions, as well as the risk of fraud and external events, create a large number of IT interdependencies and market infrastructure. This leads to IT risk, which can escalate into a systemic crisis, especially when services are provided by dominant market participants. The activities of FinTech companies in the banking sector complicate the entire banking system and attract new entrants that may have limited experience in managing IT risks.
Compliance risk	The risk of data privacy violations and non-compliance with laws and standards may arise from the processing of large amounts of information and the use of outsourcing.
Outsourcing risk	The transfer of certain business processes to third parties increases the uncertainty of the responsibilities of participants in the value chain, which increases the likelihood of operational incidents. The main task of banks is to control transactions that take place outside their borders and manage risks. If FinTech companies act as service providers, banks should be more cautious when executing contracts and ensure the safety of the bank and customers.



Risk of a cyber attack	The risk arises in part from banks' dependence on software and information technology. Attackers are interested not only in the actions of banks but also in confidential customer data. This underscores the need for banks and FinTech companies that use the latest developments in mobile payments, online lending, and digital transfers to effectively manage and control cyber risks.
------------------------	--

A source: [2, 11]

Figure 7 shows statistics on the risks that Ukrainian banks have faced or may face.

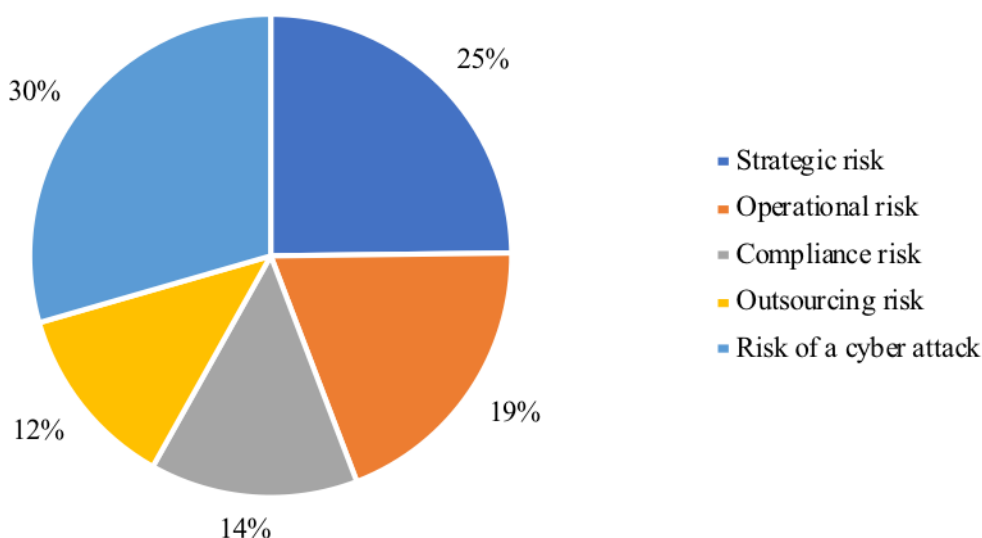


Figure 7 - Risks faced by Ukrainian banks

Authoring

It should be noted that FinTech is not a threat to banks, but rather an opportunity. Banks that can effectively use FinTech technologies will be able to increase their competitiveness, improve the quality of services, and win new customers.

Summary and conclusions.

By studying the impact of fintech on the development indicators of the Ukrainian banking system, we concluded that there is a positive trend, which indicates the effectiveness of the use of financial technologies in banks. The number of bank branches tended to decrease during 2019-2023, which is a positive trend for banks. In terms of lending, banks increased their volumes during the period under review, but in



2023 failed to reach pre-war levels. The growth in lending was primarily due to the use of the latest technologies by banks. It is also worth noting that by 2023, banks will save approximately \$447 billion through the development and implementation of AI applications, and according to autonomous studies, artificial intelligence is expected to reduce banks' operating costs by approximately 22% by 2030. By implementing blockchain, banks can save 70% of centralized financial reporting costs, 50% of business costs, 30-50% of compliance costs, and 50% of centralized operations. In addition, we have identified the risks faced by banks in the development of fintech, which also have a significant impact on its development, so it is worth identifying and avoiding them in time, as they affect not only the banks themselves but also their customers. In general, when examining the impact of digitalization on the Ukrainian banking system, we can say that potential benefits outweigh costs by 10%, which is a positive trend in the implementation of fintech by banks.



KAPITEL 3 / CHAPTER 3³
**METHODOLOGICAL FRAMEWORK FOR IDENTIFYING THE
MANAGEMENT OF FINANCIAL POTENTIAL IN CONSTRUCTION
ORGANIZATIONS**

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-023

Вступ

Актуальність дослідження зумовлена тим, що, попри наявність численних наукових підходів до управління фінансовим потенціалом, а також різних моделей балансування його складників (цільових, процесних, системних, ситуаційних, структурних, функціональних, ринкових, виробничих, вартісних), залишається потреба у визначенні єдиної об'єктної основи реалізації цих процесів [21]. Така основа повинна слугувати орієнтиром для налаштування алгоритмів, що забезпечують ефективне формування, використання та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій (далі - ФПБО), а також підтримують належний формат операційних запитів в системі управління. Це питання набуває особливої актуальності з огляду на специфіку функціонування будівельних підприємств, зокрема низку чинників, що суттєво ускладнюють процес управління їх фінансовим потенціалом.

По-перше, тривалий операційний та інвестиційний цикл є типовим для будівельної галузі: реалізація одного середнього чи великого проєкту (наприклад, будівництво житлового комплексу або інфраструктурного об'єкта) може тривати до кількох років.

По-друге, будівельна галузь характеризується високим рівнем проєктних ризиків, пов'язаних із сезонністю робіт, затримками у постачанні матеріалів, змінами у проєктній документації або регуляторному середовищі.

По-третє, значна капіталомісткість будівельних процесів вимагає

³*Authors: Kulinich Tetiana*
Number of characters: 93492
Author's sheets: 2,34



акумулювання значних обсягів фінансових ресурсів ще до фактичного початку робіт. Вартість техніки, будівельних матеріалів, оплати праці, транспортної логістики тощо потребує серйозних авансових вкладень.

У зв'язку з цим метою дослідження є розробка методичного базису ідентифікації управління фінансовим потенціалом будівельних організацій через призму результативності, який матиме уніфікований, адаптований до галузевої специфіки характер і дозволить забезпечити цілісність та ефективність управлінських рішень.

3.1. Ідентифікація стану фінансового потенціалу будівельних організацій як передумови результативного прирощення їх фінансового потенціалу

Процес управління фінансовим потенціалом будівельної організації передбачає створення умов для ефективного впливу на співвідношення активів і пасивів, зокрема за статичними та динамічними аналітичними формами А. В. Грачова. Водночас ключовим інструментом первинної оцінки фінансового потенціалу є детальний аналіз активів (грошових та негрошових) і пасивів (власного та позикового капіталу) у статичній (Табл. 1).

Таблиця 1 - Балансова аналітична форма А.В. Грачова (статичний формат)

За приналежністю майна	Власне ВК	Запозичене ЗК	Всього майна
			ВК _{гф} +ЗК _{гф} +ЗК _{нгф} +ВК _{нгф}
Не грошова форма	ВК _{нгф}	ЗК _{нгф}	
Грошова форма	ВК _{гф}	ЗК _{гф}	
Всього майна на початок/кінець звітної періоду	ВК _{нгф} +ВК _{гф}	ЗК _{нгф} +ЗК _{гф}	
Грошовий капітал (ГК)	ВК _{гф} –ЗК _{нгф}		

Примітка

* формується за даними балансу організації на початок і кінець звітної періоду

Джерело: [15]

Зазначимо, що процес такого аналізу забезпечує умови для ідентифікації



стану фінансового потенціалу будівельних організацій, яку пропонуємо здійснювати з такою спрямованістю:

1. Аналіз активів (зокрема, видів ТМЦ, грошових коштів, поточних фінансових інвестицій, інших активів, які мають з часом конвертуватися у грошову форму) та пасивів (зокрема, власного та позикового капіталу) є важливим інструментом для ідентифікації одиничних змін, що визначають стан фінансового потенціалу будівельних організацій. Зокрема [29; 20; 3]:

- щодо активів важливо враховувати специфіку їх поділу на грошову та негрошову форми, оскільки ця класифікація безпосередньо впливає на формування та рух грошового капіталу. У грошовій формі активи забезпечують ліквідність і платоспроможність, тоді як у негрошовій формі вони потребують певного часу та ресурсів для конвертації у грошові кошти;

- щодо пасивів важливо врахувати їх поділ на власну (власний капітал) та позикову (позиковий капітал) частини, оскільки вони впливають на величину власного капіталу у грошовій формі. Це зумовлене тим, що такий власний капітал є основою ліквідності та рентабельності, тоді як позиковий капітал, хоча й підвищує рентабельність, створює зобов'язання, що можуть зменшити чистий прибуток.

2. Аналіз співвідношень темпів росту ключових показників, які характеризують:

- стан товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ) з погляду їхнього впливу на грошовий капітал і власний капітал у грошовій формі;

- стан грошового капіталу з погляду його залученості в поточних операціях чи інвестиційних проєктах;

- структуру та різноманітність капіталу з погляду їхнього впливу на процеси генерування доходів будівельної організації.

3. Візуалізація загальної результативності фінансового потенціалу будівельних організацій на основі значень ліквідності, платоспроможності та рентабельності.

Так, стосовно товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ), хоча йдеться про



матеріальні активи, що відображені в балансі та використовуються у процесі будівництва, ремонту, монтажу та інших будівельних робіт і не підлягають амортизації (рисунок 1), при їх вивченні як одного з ідентифікаторів стану фінансового потенціалу, мова йде виключно про визначення стану з точки зору впливу:

- на грошовий капітал (як такий, що існує у грошовій формі та прирощує додаткову вартість [6; 18]);

- на власний капітал у грошовій формі [18; 20].

Відтак, для аналізу окреслені вище категорії ТМЦ будівельної організації деталізуються на такі основні напрямки, як [7; 29: 20]:

1. Загальний обсяг ТМЦ, які були оприбутковані, але не оплачені. Це сума ТМЦ, які були прийняті на склад, але за які ще не здійснено оплату (такі суми відбиваються у кредиторській заборгованості).

Будівельні матеріали

Зокрема: цегла, бетон, окремі залізобетонні вироби, металопрокат¹, деревина², утеплювальні³ та оздоблювальні матеріали⁴.

Тимчасові споруди

Зокрема: мобільні офіси або пости охорони, склади, огорожі, що використовуються протягом терміну, що менший за рік

Комплектуючі та конструкції

Зокрема: віконні та дверні блоки, одноразові інженерні конструкції⁵, покрівельні матеріали⁶.

Паливно-мастильні матеріали (ПММ)

Зокрема: Бензин, дизельне паливо, мастильні матеріали для будівельних робіт

Доступні балансі матеріальні активи

Запасні частини та малоцінні швидкозношувані предмети (МШП)

Зокрема: кріплення, засоби індивідуального захисту

Рисунок 1. Основні категорії ТМЦ будівельної організації

Примітка

1 арматури, балки, труби.

2 дошки, брус, фанера.

3 мінеральна вата, пінопласт, пінополістирол.

4 гіпсокартон, шпаклівка, ласо-фарбові матеріали, плитка.

5 ферми, каркаси.

6 шифер, профнастил, черепиця.

7 болти, гайки, цвяхи.

8 каски, спецодяг.

Джерело: сформовано автором за даними [7; 29: 20]

2. Загальний обсяг ТМЦ, які були оприбутковані та оплачені Це сума ТМЦ, які було оприбутковано та оплачено коштом власних чи позикових коштів



(узагальнює залишки сировини, матеріалів, палива, комплектуючих виробів, покупних напівфабрикатів, мастильних матеріалів, палива, тари, запасних частин, малоцінних і швидкозношуваних предметів на складі та готових до використання в будівництві).

3. Загальний обсяг ТМЦ, які були поставлені, але не оплачені. Це обсяг товарно-матеріальних цінностей (будівельних матеріалів, комплектуючих виробів, будівельних послуг), які будівельна організація поставила своїм покупцям (замовникам) у межах контрактних або договірних відносин, але оплата за ці ТМЦ ще не була отримана. Ці ТМЦ відображаються в дебіторській заборгованості будівельної організації.

Більш докладно напрямки та специфіка аналізу стану ТМЦ з точки зору їхнього впливу на передумови результативного прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій наведені автором у табл. 2.

Так, ознаками оптимального стану товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ), що сприяють результативному прирощенню фінансового потенціалу будівельних організацій, є дотримання економічних співвідношень темпів зростання (Tr) його ключових показників. У поточній діяльності будівельних організацій темп зростання вартості ТМЦ, які були оприбутковані та оплачені ($Tr_{ТМЦоо}$), має випереджати зростання вартості ТМЦ, які були оприбутковані, але несплачені ($ТМЦоно$), та зростання вартості ТМЦ, які були поставлені, але несплачені ($ТМЦпно$). Це можна виразити за допомогою нерівності:

$$Tr_{ТМЦоо} > Tr_{ТМЦон} > Tr_{ТМЦпно},$$

$$\text{якщо } d_{ТМЦ} = d_{ТМЦо}, \quad (1);$$

де: $d_{ТМЦ}$ - частка товарно-матеріальних цінностей будівельної організації; $ТМЦо$ — оптимальна частка товарно-матеріальних цінностей будівельної організації; $Tr_{ТМЦоо}$ - вартість ТМЦ будівельної організації, які оприбутковані та оплачені; $ТМЦоно$ - вартість ТМЦ будівельної організації, які були оприбутковані, однак неоплачені; $ТМЦпно$ — вартість ТМЦ будівельної організації, які були поставлені, однак несплачені.



Таблиця 2 - Напрямки та специфіка аналізу стану ТМЦ з точки зору їх впливу на передумови результативного прирощення їх фінансового потенціалу будівельних організацій

Напрямок аналізу	Специфіка визначення загального обсягу	Специфіка інтерпретації результату	Вплив на передумови результативного прирощення їх фінансового потенціалу*
Загальний обсяг ТМЦ (будівельні матеріали, обладнання), які були оприбутковані, однак не оплачені (VTMЦоно)	Береться до уваги сума кредиторської заборгованості – а саме її значення у межах статті товари, роботи, послуги.	Висока частка таких ТМЦ (яку визначає їх частка у загальних активах) може вказувати на ризиковану політику закупівель або на проблеми з грошовими потоками.	Накопичення великих залишків ТМЦ без їх використання призводить до зменшення всіх видів ліквідності та платоспроможності будівельної організації.
Загальний обсяг ТМЦ, які були оприбутковані та оплачені (VTMЦоо)	Береться до уваги сума їх фактичної вартості з урахуванням усіх витрат, пов'язаних з придбанням, транспортуванням та доведенням до стану, придатного для використання	Оптимальний рівень таких ТМЦ свідчить про раціональне управління запасами. Надмірні запаси можуть свідчити про неефективне використання ресурсів.	Висока частка таких активів без належного обороту негативно впливати на рентабельність власних коштів будівельної організації..
Загальний обсяг ТМЦ, які були поставлені, однак не оплачені. (VTMЦпно)	Береться до уваги сума дебіторської заборгованості, адже це товари, роботи, послуги, що ще не оплачені контрагентами	Висока частка таких активів може свідчити про низьку ефективність контролю за дебіторською заборгованістю та про проблеми з грошовими потоками.	Затримка платежів за поставлені ТМЦ може негативно впливати на ліквідність будівельної організації.

Примітка

* значеннями ліквідності, платоспроможності та рентабельності власних коштів

Джерело: сформовано автором за даними [7; 29: 20]

Додержання такого співвідношення на практиці означає, що зростання доходів від реалізації товарів, робіт та послуг будівельних організацій йде швидше, аніж накопичення непогашених фінансових зобов'язань, що сприяє її збалансованому фінансовому розвитку. Попущення цього співвідношення призводить до порушення ліквідності, платоспроможності та рентабельності власних коштів. Крім того:

- 1) дотримання нерівності $TrVTMЦоно > TrVTMЦпно$ свідчить про



контрольований рівень дебіторської та кредиторської заборгованості. Цей рівень забезпечує фінансову стабільність та ліквідність будівельної організації;

2) дотримання нерівності $dTMЦ = dTMЦ_0$ свідчить про ефективність управління запасами та їх відповідність оптимальному рівню. При цьому, щоб визначити, чи є частка товарно-матеріальних цінностей у будівельних організаціях оптимальною ($dVTMЦ$), слід оцінити її відносно ключових фінансових показників та галузевих нормативів.. Так, $dVTMЦ$ в цілому визначається за алгоритмом:

$$dVTMЦ = \frac{\sum TMЦ}{\sum Aактиви}, \quad (2);$$

Якщо цей показник перевищує середньогалузевий рівень, це може свідчити про надмірні запаси або неефективне управління активами. Так, за даними Конфедерації будівельників України, середньогалузевий рівень цього показника складає 60 % від загальної суми активів будівельної організації. Разом з тим $dTMЦ$ вважається високим, якщо, паралельно з перевищенням її середньогалузевого рівня, оборотність $TMЦ$ низька (що означає уповільнене використання запасів).

Щодо стану грошового капіталу при його розгляді хоча мова йде про всі фінансові активи будівельної організації, що можуть бути використані для забезпечення її діяльності (рисунк 2) при вивченні його як одного з ідентифікаторів стану фінансового потенціалу важливий саме характер залученості у поточні операції чи інвестиційні проекти.

Відтак, для аналізу окреслені вище категорії грошового капіталу будівельної організації деталізуються на такі основні напрямки, як:

1. Операційний резерв. Це частина грошового капіталу, що тимчасово не залучена в оборот та може бути використана для покриття короткострокових фінансових зобов'язань або непередбачених витрат.

2. Обсяги доступних активів, які впливають на виконання бюджету продажів, а відтак і обсягу швидкого та повільного грошового капіталу. Це



Доступні грошові кошти на рахунках у банках (Г) ²	Доступна готівка, кошти в дорозі, електронні гроші, еквіваленти грошей (Г)
---	---

Доступні активи у грошовій формі у т.ч. власні
--

Доступні поточні фінансові інвестиції,
що швидко конвертуються у гроші
(ПФІ)

(за умови, що вони можуть бути вільно
реалізовані в будь-який момент часу)¹

Доступні інші активи, які повинні з часом
конвертуватися у грошову форму.

Зокрема: інші оборотні активи (ІОА), запаси (З)⁴,
дебіторська заборгованість (з терміном погашення
більше одного року).

(ДЗ>1), терміном погашення більше 1-го року
(ДЗ<1)). незавершене будівництво, необоротні активи
отримувані для продажу. довгострокові фінансові
інвестиції (ДФІ)³: тощо

Рисунок 2 - Основні категорії, що формують грошовий капітал будівельної організації

Примітка

1 крім інвестицій, які є еквівалентами коштів;

2 кошти в національній та іноземній валютах;

3 фінансові інвестиції на період більше ніж рік, інвестиції, які не можуть бути реалізовані в
будь-який момент;

4 придбана сировина, матеріали, незавершене виробництво.

Джерело: сформовано автором за даними [29: 20]

частина фінансових ресурсів будівельної організації, яка, якщо не конвертується у грошову форму, може спричинити нестачу ліквідності та ускладнити виконання фінансових зобов'язань

3. Обсяг активів, що впливає на власний грошовий капітал. Це вся та частина активів, що фінансується коштом власного капіталу і може спричинити нестачу ліквідності.

Більш докладно напрямки та специфіка аналізу стану грошового капіталу з погляду їх впливу на передумови результативного прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій наведена в табл. 3.

Так, ознаками оптимального стану грошового капіталу, що сприяє результативному прирощенню фінансового потенціалу будівельних організацій, є дотримання економічних співвідношень темпів зростання (Тр) його ключових показників. У поточній діяльності будівельних організацій темп зростання обсягу активів, що впливає на власний грошовий капітал (ТрАвк), має випереджати зростання вартості активів, які впливають на обсяг операційного



Таблиця 3 - Напрямки та специфіка аналізу стану грошового капіталу з точки зору впливу на передумови результативного прирощення їх фінансового потенціалу

Напрямок аналізу	Субнапрямок	Специфіка визначення загального обсягу	Специфіка інтерпретації результату	Вплив на передумови прирощення їх фінансового потенціалу*
Вартість активів, які впливають на обсяг операційного резерву (Аор)	Не передбачений	Різниця між найбільш ліквідними активами (Г, ПФІ) та найбільш терміновими зобов'язаннями (до яких належать кредити і зобов'язання терміни повернення яких настали)	Наявність резерву свідчить про те, що стан і рух найбільш ліквідних активів та найбільш термінових пасивів формує найбільш ліквідний грошовий капітал	Формування дефіцитного найбільш ліквідного грошового капіталу призводить до зменшення ліквідності.
Вартість активів, які впливають на виконання бюджету продажів (Абп)	За впливом на швидкий бюджет продажів	Активи, які швидко мають конвертуватися у грошову форму (ІОА, ДЗ<1) помірі виконання середньострокових зобов'язань (а сама з терміном погашення до 1-го року)	Високий рівень активів, які вчасно не конвертувалися у грошову форму значно знижує грошовий капітал та власний капітал у грошовій формі	Активи, які вчасно не конвертувалися у грошову форму зменшують ліквідність.
	За впливом на швидкий бюджет продажів	Активи, які повільно мають конвертуватися у грошову форму (ДЗ>1,3, ДФІ) помірі виконання довгострокових зобов'язань.		
Вартість активів, що впливає на власний грошовий капітал (Авгк).	Не передбачений	Різниця між всім капіталом в грошовій формі та позиковим капіталом у грошовій формі.	Високий рівень власних активів, що не генерують ліквідність, може призвести до обмеження оборотного капіталу та зниження доходів від реалізації продукції будівельної організації.	Формування дефіцитного власного грошового капіталу призводить до зменшення ліквідності.

Примітка

* значеннями ліквідності, платоспроможності.

Джерело: сформовано на основі [29: 20; 17]



резерву (ТрАор), та зростання вартості активів, які впливають на виконання бюджету продажів (ТрАбп). Це можна виразити за допомогою нерівності:

$$\text{ТрАвк} > \text{ТрАор} > \text{ТрАбп}, \quad (3);$$

Додержання такого співвідношення на практиці означає, що підтримується такий рівень власного грошового капіталу, який є достатнім для фінансування операційної діяльності та розвитку будівельної організації. При цьому:

- дотримання нерівності $\text{ТрАвк} > \text{ТрАор}$, свідчить, що будівельна організація має достатню кількість ліквідних активів для покриття короткострокових фінансових зобов'язань.

- дотримання нерівності $\text{ТрАор} > \text{ТрАбп}$ свідчить, що будівельна організація здатна уникнути надмірного нагромадження запасів та дебіторської заборгованості, що негативно впливає на грошові потоки.

Щодо структурної різноманітності капіталу, хоча йдеться про різні пропорції використання власних і позикових коштів (рисунок 3), при їх розгляді як одного з ідентифікаторів стану фінансового потенціалу важливим є саме вплив власної та позикової складових на можливість генерування доходів будівельної організації, а отже, на рентабельність підприємства.

Відтак, для аналізу окреслених вище категорій капіталу будівельної організації важливим є їх вплив на доступний власний капітал у грошовій формі, що деталізується за такими основними напрямками, як:

1. Обсяг капіталу, що реально впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами, оскільки формується через накопичення постійних пасивів у грошовій формі, включаючи додаткові внески від власників та третіх осіб, за вирахуванням зобов'язань, пов'язаних з необоротними активами та групами вибуття (оскільки вони не є частиною операційної діяльності компанії і не можуть бути використані для виконання поточних зобов'язань, відповідно до національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 27 "Необоротні активи, утримувані для продажу, та припинена діяльність" у редакції від 13.11.2024).



Постійні пасиви (БК)
Зокрема: внесений капітал, резерви та інші
складові 1 розділу пасиву балансу, що
впливають на гарантії виконання
зобов'язань перед клієнтами ^{1,2}

Довгострокові зобов'язання і забезпечення
(ДЗ)
Зокрема: за цінними паперами, за кредитами
тощо ^{1,2}

Доступний власний капітал
(щодо якого важлива саме грошова форма)

Кредити і зобов'язання, терміни
повернення яких настали (Кзт) або
настануть протягом наступних 12 місяців.
(КСО) ^{1,2}

Зобов'язання, пов'язані з необоротними
активами, що утримуються для продажу, та
групами вибуття (Зуп/в) ²

Зокрема: поточні зобов'язання за
розрахунками (ПЗР); короткострокові
кредити банків (КК); кредиторська
заборгованість за товари, роботи, послуги
(ЗТРП); інші поточні зобов'язання (ПЗ)

Рисунок 3 - Основні категорії, що формують структуру капіталу будівельної організації

Примітка

1 капітал будівельної організації в грошовій формі;

2 капітал будівельної організації в негрошовій формі.

Джерело: сформовано автором за даними [7; 29: 20; 17]

2. Обсяг капіталу, що умовно впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами, оскільки формується внаслідок накопичення постійних пасивів у негрошовій формі (наприклад, обладнання, матеріали). Це сума збільшення статутного капіталу коштом додаткових внесків у негрошовій формі від чинних власників і/або завдяки додатковим вкладом третіх осіб із вирахуванням зобов'язань, пов'язаних з необоротними активами та групами вибуття (відповідно до змісту національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 27 "Необоротні активи, утримувані для продажу, та припинена діяльність" у редакції від 13.11.2024).

3. Обсяг капіталу, що впливає на самофінансування операційної діяльності, визначається різницею між сумою власного та прирівняного до нього грошового капіталу і запозиченим капіталом у негрошовій формі. При цьому зазначимо, що основними компонентами прирівняного до власного капіталу є довгострокові кредити або позики, які можуть бути перетворені на власний капітал (серед таких, наприклад, конвертовані облігації), цільове фінансування, забезпечення



майбутніх витрат і платежів.

В окремих випадках до окреслених напрямків додається аналіз обсягу капіталу, що забезпечить конвертацію заборгованості. Ця операція фактично прирівнюється до внесення додаткового вкладу (при цьому кредитор стає одним із власників будівельної організації [31]. Це сума збільшення статутного капіталу, яка виникла за договором постачання/позики з іноземним або вітчизняним контрагентом або позикодавцем).

Відтак, більш докладно напрямки та специфіка аналізу стану грошового капіталу з точки зору їх впливу на передумови результативного прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій наведені в табл. 4.

Важливою умовою оптимального стану капіталу будівельної організації є дотримання певних економічних співвідношень темпів зростання її ключових показників. В ідеалі темп зростання капіталу, що реально впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами (ТрВКгф), має випереджати темп зростання капіталу, що впливає на самофінансування операційної діяльності (ТрКсф), а той, у свою чергу, повинен випереджати темп зростання капіталу, що умовно впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами (ТрВКнгф). Тобто:

$$\text{ТрВКгф} > \text{ТрКсф} > \text{ТрВКнгф}, \quad (4);$$

Додержання такого співвідношення на практиці означає, що темп зростання капіталу, який реально впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами, має випереджати інші темпи зростання капіталу. Це свідчить про те, що будівельна організація має достатньо грошових ресурсів для покриття своїх зобов'язань та не потребуватиме залучення додаткових ресурсів для фінансування операційної діяльності. При цьому:

- $\text{ТрВКгф} > \text{ТрВКнгф}$ - Якщо темп зростання капіталу реально забезпечує виконання зобов'язань, це є ключовим фактором у підтриманні фінансової стабільності будівельної організації та довгострокової платоспроможності. Ідея полягає в тому, що реальний капітал, який може бути використаний для покриття поточних зобов'язань, має розвиватися швидше, ніж капітал, який не є



Таблиця 4 - Напрямки та специфіка аналізу стану капіталу будівельної організації з точки зору впливу на передумови результативного прирощення її фінансового потенціалу.

Напрямок аналізу	Специфіка визначення загального обсягу	Специфіка інтерпретації результату	Вплив на передумови результативного прирощення їх фінансового потенціалу*
Обсяг капіталу, що реально впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами (ВКгф)	Сума накопичення постійних пасивів у грошовій формі (наприклад, додаткові грошові внески від власників або третіх осіб), після врахування зобов'язань, що пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття.	Показує скільки власного грошового капіталу будівельна організація має для виконання зобов'язань перед клієнтами у випадку непередбачених ситуацій.	Дефіцит власного грошового капіталу знижує загальну платоспроможність, що може призвести до фінансових труднощів та неможливості виконати зобов'язання.
Обсяг капіталу, що умовно впливає на гарантії виконання зобов'язань перед клієнтами (ВКнгф)	Сума додаткових внесків у негрошовій формі (наприклад, обладнання, матеріали) від власників або третіх осіб, за вирахуванням зобов'язань, що пов'язані з необоротними активами та групами вибуття.	Показує здатність будівельної організації покрити зобов'язання перед клієнтами коштом негрошових активів у звичайних умовах.	Наявність значного обсягу негрошового капіталу може бути корисною в контексті загальної платоспроможності, але не забезпечує від фінансових труднощів.
Обсяг капіталу, що впливає на самофінансування поточної операційної діяльності (Ксф)	Сума різниці між власним капіталом та прирівняним до власного у грошовій формі (грошовий капітал) та запозиченим капіталом у негрошовій формі (негрошові кредити та позики).	Показує рівень автономії будівельної організації в її операційній діяльності.	Більша різниця між власним та прирівняним до нього грошовим капіталом та запозиченим капіталом у негрошовій формі означає здатність організації нівелювати неодноразовості обертання активів у кошти

Примітка

* значеннями ліквідності, платоспроможності.

Джерело: сформовано на основі [20; 26; 35]

безпосередньо доступним для цих цілей (наприклад, негрошові активи чи умови, пов'язані з майбутніми зобов'язаннями).

- $ТрВКгф > ТрКсф$ - Якщо темп зростання капіталу, що реально посилює гарантії виконання зобов'язань ($ТрВКгф$), перевищує темп зростання капіталу,



який впливає на самофінансування операційної діяльності (ТрКсф), це є ключовим фактором негайного покриття поточних зобов'язань. Ідея полягає в тому, що організація має забезпечити більш високий темп зростання реального капіталу, а не лише орієнтуватися на самофінансування через власні збереження чи залучення додаткових позик або кредитів для поточної операційної діяльності.

Отримані дані щодо стану активів та пасивів, а також щодо їх окремих співвідношень, визначених у табл. 2-4, можуть бути формалізовані через візуалізацію загальної результативності фінансового потенціалу будівельних організацій за значеннями ліквідності (у тому числі з урахуванням нівелювання неодночасності оборення активів у кошти), платоспроможності та рентабельності. Для цього має бути створена відповідна статична основа, рекомендований зміст якої має сприяти групуванню активів за ступенем ліквідності та групуванню пасивів за терміном сплати зобов'язань (табл. 5).

Основа для візуалізації результативності фінансового потенціалу будівельних організацій полягає в систематизації та аналізі їх активів і пасивів з урахуванням ліквідності, термінів погашення зобов'язань та структури капіталу. Закономірно, погоджуємося з Ковальчук Н.О. [14] та Маслиган О.О. [29], що техніка візуалізації результативності за наведеною вище основою передбачає, що представлені дані відбиватимуть:

1) Ліквідність через співвідношення активів різного ступеня ліквідності до відповідних груп зобов'язань:

$NLA \geq NTZ$ (абсолютна ліквідність). Найбільш ліквідні активи (НЛА) повинні покривати найбільш термінові зобов'язання (НТЗ). Це свідчить про здатність організації негайно погасити свої найтерміновіші зобов'язання.

$ШРА \geq КЗО$ (швидка ліквідність). Швидко реалізовані активи (ШРА) повинні перевищувати короткострокові зобов'язання (КЗО). Це показує здатність організації погасити короткострокові зобов'язання коштом активів, які можна швидко перетворити на кошти.



**Таблиця 5 - Статична основа для візуалізації результативності
фінансового потенціалу будівельних організацій**

Активи будівельних організацій		Пасиви будівельних організацій	
За ступенем ліквідності активів	Характеристика особливостей	За термінами сплати зобов'язань	Характеристика особливостей
Визначення вартості найбільш ліквідної частини активів (НЛА) ¹ Формула: $NLA = \Gamma + \Pi\Phi I$; де: Γ – грошові кошти; $\Pi\Phi I$ – поточні фінансові інвестиції.	У групу віднесені активи, які можна швидко перетворити на кошти для покриття найтерміновіших зобов'язань	Визначення вартості найбільш термінові зобов'язання (НТЗ): Формула: $HTZ = Kzt$ Де: Kzt – короткострокові зобов'язання, які потрібно погасити найближчим часом (це поточна кредиторська заборгованість).	У групу віднесені зобов'язання, що вимагають негайного погашення.
Визначення вартості швидко реалізованих активів (ШРА) ² Формула: $ШРА = ДЗ<1 + IOA$; де: $ДЗ<1$ – дебіторська заборгованість з терміном погашення до року; IOA – інші оборотні активи.	У групу віднесені активи, які можна реалізувати протягом короткого періоду (до 1 р.).	Визначення вартості короткострокових зобов'язань (КЗО): Формула: $KZO = ЗСО$ Де: $ЗСО$ – зобов'язання, які потрібно погасити протягом року.	У групу віднесені зобов'язання, що вимагають погашення у короткостроковій перспективі.
Визначення вартості повільно реалізованих активів (ПРА) ³ : Формула: $ПРА = ДЗ>1 + З - ВМП + Д\Phi I$ Де: $ДЗ>1$ – дебіторська заборгованість з терміном погашення понад 1 р.; $З$ – запаси; $ВМП$ – витрати майбутніх періодів; $Д\Phi I$ – довгострокові фінансові інвестиції.	У групу віднесені активи, які реалізуються протягом тривалого періоду (понад 1 р.).	Визначення вартості довгострокових зобов'язань (ДЗО): Формула: $ДЗО = 2 \text{ р. пасиву балансу}$ Де: $З<1$ – зобов'язання, які потрібно погасити протягом періоду, що перевищує один рік.	У групу віднесені зобов'язання, що вимагають погашення у довгостроковій перспективі.
Визначення вартості важко реалізованих активів (ВРА): Формула: $ВРА = A1 - Д\Phi I - ДЗ>1$ Де: $A1$ – необоротні активи; $Д\Phi I$ – довгострокові фінансові інвестиції; $ДЗ>1$ – дебіторська заборгованість з терміном погашення понад 1 р.	Це активи, які важко перетворити на кошти (наприклад, основні засоби).	Визначення вартості ПП (постійні пасиви): Формула: $ПП = ВК - Зуп/в^*$; де: $ВК$ – власний капітал; $Зуп/в$ – заборгованість учасникам (засновникам) з виплати доходів.	У групу віднесені пасиви, які забезпечують стабільність організації

Примітка

*ця група має сформувати можливості для визначення середньої вартості ВК та обрахунку вартості чистого прибутку (чистого збитку).

Джерело: сформовано автором на основі [24; 29; 14]



$НЛА + 0,5ШРА + 0,3ПРА \geq НТЗ + 0,5КЗО + 0,3ДЗО$ (поточна ліквідність з урахуванням неодночасності оборення активів у кошти). Цей показник враховує, що активи різного ступеня ліквідності можуть бути перетворені на кошти в різний час. Він дозволяє оцінити загальну здатність організації погасити свої зобов'язання з урахуванням часу, необхідного для реалізації активів.

2) Платоспроможність через оцінку загальної здатності будівельної організації виконати свої короткострокові та довгострокові зобов'язання:

$ПРА \geq ДЗО$ (фактична). *Повільно реалізовані активи (ПРА) повинні перевищувати довгострокові зобов'язання (ДЗО). Це свідчить про здатність організації погасити довгострокові зобов'язання коштом активів, які реалізуються протягом тривалого періоду.*

$ВРА \leq ПП$ (перспективна). Важко реалізовані активи (ВРА) повинні бути меншими або рівними постійним пасивам (ПП). Це показує, що організація не має надмірної кількості активів, які важко реалізувати, а отже в перспективі може підтримати фінансову стабільність.

3) Рентабельність власного капіталу (ROE) визначається через співвідношення чистого прибутку (чистого збитку) до середньорічної суми власного капіталу. Високе значення цього показника свідчить про ефективне використання власного капіталу (оскільки в будівельних організаціях виробництво є капіталомістким, показник на рівні 10-12% вважається високим).

Відповідно до наведеного, належна ідентифікація фінансового потенціалу будівельних організацій неможлива без комплексного аналізу його поточного стану з погляду результативності, яку він формує. Отже, цей процес не лише потребує аналізу співвідношень, здатних уточнити зміст статичної аналітичної форми А. В. Грачова, але й вимагає паралельної візуалізації ліквідності, платоспроможності та рентабельності. Це дозволяє виявити як слабкі місця, так і потреби щодо прирощення фінансового потенціалу на перспективу.



3.2. Аналіз можливих сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій

За даними Держстату, в Україні у 2024 році налічувалося понад 16 тисяч об'єктів незавершеного будівництва та не підключених до комунікацій [1; 4]. При цьому кількість таких об'єктів зростає, у той час, як кількість вітчизняних будівельних організацій, які планують масштабне нове будівництво, залишається досить обмеженою (лише 14% від усієї репрезентативної вибірки українських бізнесів). Також зазначимо, що прийнятні темпи будівництва, які становлять близько 7-10% готовності об'єкта в місяць, здатні продемонструвати лише 25% забудовників [19]. Таке становище в основному зумовлене негативним впливом подібних проєктів на фінансовий потенціал, що формує та посилює проблеми з їх фінансуванням ще до завершення основної частини виробничого циклу (цьому сприяє значний обсяг кредиторської та дебіторської заборгованості, формування такої структури капіталу будівельної організації, що знижує рентабельність тощо). Основною проблемою, на нашу думку, є відсутність практики аналізу можливих сценаріїв формування та нарощення фінансового потенціалу будівельних організацій.

Зазначимо, що йдеться про розробку сценаріїв розвитку, які, згідно з рекомендаціями провідних фахівців у цій сфері (зокрема, Гаузмайера Й., Фінка А., Шляке О. [34], Ткачова Т.С. [30]), повинні сприяти впорядкуванню уявлень про альтернативи формування та нарощення фінансового потенціалу. Це, своєю чергою, дозволяє ухвалювати обґрунтовані рішення щодо доцільності запланованих господарських операцій, а також визначати комплекс заходів, спрямованих на втілення очікувань у реальність. Відтак, мова йде про формування сценаріїв за очікуваними або запланованими господарськими операціями, що викликають зміни в активах та пасивах через їх вибуття через динамічний формат аналітичної форми А.В. Грачова (що представлений нами у табл. 6).

Таким чином, за результатами попередніх досліджень очевидно, що аналіз



можливих сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій слід здійснювати за даними балансової форми [37, с. 87–93] та [29].

Таблиця 6 - Балансова аналітична форма А.В. Грачова
(динамічний формат балансу)

	Залишок	Власне СК статичне та приростне значення ($\mp \Delta$)		Запозичене ЗК статичне та приростне значення ($\mp \Delta$)		Залишок	Всього $\pm \Delta$
		загальне	сторно	загальне	сторно		
залишок на початок періоду	М0	на початок періоду		на початок періоду			
Негрошова форма	Мнгф0	$\mp \Delta$		$\mp \Delta$		Мнгф1	$\mp \Delta$
Грошова форма	Мгф0	$\mp \Delta$		$\mp \Delta$		Мгф1	$\mp \Delta$
залишок на кінець періоду	-	на кінець періоду		на кінець періоду		М1	$\mp \Delta$
Інтегративне приростне значення $\pm \Delta$		Δ СКгф		Δ ЗКгф			
ВК — Мнгф = Мгф — ЗК, або Мгф > ЗК та ВК > Мнгф Різниця складає вільний грошовий капітал		Зона різниці ВК — Мнгф		Зона різниці Мгф — ЗК		М — вартісний вираз майна будівельної організації	

Примітка

* формується за даними балансу організації на будь-яку аналізовану дату (з другого до передостаннього дня звітного періоду).

Джерело: [15]

Такий підхід є доцільним виходячи з наступних властивостей аналітичної форми А.В. Грачова:

1. Окреслений формат забезпечує комплексний підхід до відбиття змін фінансового потенціалу (враховує зміст запланованих господарських операцій та властиві їм зміни в активах і пасивах).
2. Окреслений формат дозволяє розробити імітації можливого прирощення або зниження фінансового потенціалу в будівельних організаціях.



3. Адаптація процесів формування та прирощення фінансового потенціалу до специфіки будівельної галузі.

Враховуючи, що запропонований підхід передбачає використання динамічної аналітичної форми А.В. Грачова, імітаційне моделювання, та сформовані на його основі балансові імітації відбивають вплив:

- на зону різниці ВК — Мнгф (що показує чи не перевищують необоротні активи власний капітал);
- на зону різниці Мгф – ЗК (що показує чи достатньо коштів для покриття зобов'язань, пов'язаних із поточними господарськими операціями);
- на вартісний вартісний вираз майна будівельної організації М (що показує зміни вартості майна організації).

Відтак, балансові імітації є інструментом відстеження змін у структурі активів та пасивів, а також інструментом аналізу доступних напрямків формування та прирощення фінансового потенціалу в будівельних організаціях [35; 2]. Кожна сформована таким чином балансова імітація:

- Враховує зміни активів і пасивів у часі, що є критично важливим для будівельних організацій через тривалі цикли виконання проєктів і необхідність постійного моніторингу фінансової ситуації.
- Комплексно відбиває взаємозв'язок між рентабельністю, ліквідністю та фінансовою стійкістю, що дозволяє приймати збалансовані рішення для прирощення фінансового потенціалу на всіх етапах розвитку будівельної організації.
- Надає можливість швидко тестувати доцільність виконання кожної господарської операції, зокрема, оцінювати вплив зміни вхідних умов на формування та прирощення фінансового потенціалу. Це дозволяє своєчасно ухвалювати рішення про виконання без змін, виконання при коригуванні вхідних умов або відмову від виконання операцій, мінімізуючи фінансові ризики.

У такому контексті нами виділені наступні складові аналізу можливих сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу в будівельних



організаціях, які представлено в табл. 7.

Таблиця 7 - Складові аналізу можливих сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій

Складники підходу	Значущість підходу	Специфіка реалізації
Прогнозування можливих змін в активах та пасивах у часі (Крок 1)	Будівельні організації працюють в умовах нестабільності, де обсяги активів та пасивів можуть суттєво змінюватися. Динамічний формат дозволяє виявити, як ці зміни впливають на фінансовий потенціал організації.	Відстежуються всі обмінні операції, що призводять до зміни сукупної вартості фінансових ресурсів будівельної організації (М), зокрема, таких що відповідають схемам: $(+)A-(+)\overset{\pi}{\rightarrow}1$; $(-)A-(-)\overset{\pi}{\rightarrow}2$; $(+)A-(-)\overset{A}{3}$; $(+)\Pi-(-)\overset{\pi}{4}$. За змістом операцій визначаються та відстежуються обмінні схеми $((\overset{\pi}{\rightarrow})Mгф-(\overset{\pi}{\rightarrow})Mнгф)^5$, а саме те, які зміни грошової (Мгф) та негрошової форми (Мнгф) фінансових ресурсів будівельної організації вони продукують паралельно формуючи вплив на структуру капіталу (а саме характер співвідношень $Mгф > ЗК$ та $ВК > Mнгф$)
Розробити різні сценарії зміни фінансового потенціалу (Крок 2)	На основі даних про зміни в активах та пасивах можна моделювати та скоригувати сценарії прирощення або зниження фінансового потенціалу в будівельних організаціях	Важливо перебачити: - наслідки від зростання обсягів будівництва або надання будівельних послуг, зміни цін на будівельні матеріали, збільшення термінів розрахунків з контрагентами тощо.; - спрогнозувати її майбутні можливості щодо фінансування, інвестування та розширення діяльності з урахуванням їх впливу на зону різниці $ВК - Mнгф$, зону різниці $Mгф - ЗК$ та вартісний вираз майна будівельної організації М.
Адаптація процесів формування та прирощення фінансового потенціалу до специфіки будівельної галузі (Крок 3)	На основі даних про зміни фінансового потенціалу, їх слід адаптувати до потреб будівельної галузі	Важливо адаптувати до потреб будівельної галузі, зокрема: - роботу за схемою авансових платежів і відстрочок, що призводить до: високої дебіторської заборгованості (яку оплачують роботи етапами) та значної кредиторської заборгованості; - роботу в умовах тривалості виробничого циклу від кількох місяців до кількох років. Що призводить до тиску на ліквідність; - роботу в умовах залежності від зовнішніх факторів. Будь-який сценарій прирощення потенціалу має враховувати взаємозв'язок $ВК - Mнгф$, $Mгф - ЗК$ та М, щоб уникнути дисбалансів та резервування вільного грошового капіталу для покриття непередбачених витрат

Примітка

1 операція дзеркального збільшення, яку вирізняє рівномірне збільшення конкретної статті



активів та пасивів, що призводить до збільшення загальної вартості фінансових ресурсів будівельної організації (М).

2 операція дзеркального зменшення, яку вирізняє рівномірне зменшення конкретної статті активів та пасивів, що призводить до зменшення загальної вартості фінансових ресурсів будівельної організації (М).

3 операція зміни в статтях активів, яку вирізняє зменшення за однією статтею активів та збільшення за іншою статтею активів.

4 операція зміни в статтях пасивів, яку вирізняє зменшення за однією статтею пасивів та збільшення за іншою статтею пасивів.

5 обмінна схема у складі статей, що може призвести збільшення одного складника грошового капіталу та зменшення іншого його складника, впливаючи на грошову ліквідність активів та напрямки авансу.

Джерело: сформовано автором на основі [15; 37; 25]

Так, прогнозування можливих змін в активах та пасивах у часі має вирішувати завдання імітації характеру їх змін внаслідок різних типів обмінних операцій (зокрема, дзеркальних, змін в статтях активів, операцій зміни в статтях пасивів [25; 33-34]) та окреслення наслідків прогнозованих змін з урахуванням прогнозованих операцій, враховуючи взаємозв'язки між ними, їх грошову або негрошову форму, що можливе в межах обмінних схем.

При прогнозуванні можливих змін в активах та пасивах у часі (Крок 1) значення має окреслювати всі можливі операції, однак особливо важливі (відповідно до додатка 1 до НП(С)БОДС 101 та п. 3 розд. I НП(С)БОДС 124):

Операції між активами, що впливають на ліквідність, зокрема перетворення неліквідних активів (наприклад, будівельної техніки) на ліквідні кошти (гроші) через продаж, а також інвестування грошових коштів у матеріальні запаси (будматеріали). Фактично вплив такої операції на ліквідність залежить від типу активів: обмін на більш ліквідні активи покращує швидку ліквідність, і навпаки.

Операції між активами та зобов'язаннями, що мають вплив на платоспроможність та рентабельність власного капіталу внаслідок змін у співвідношенні між активами та джерелами їх фінансування через залучення кредиту для фінансування придбання нової техніки, погашення кредиту грошовими коштами. При цьому залучення позикових коштів тимчасово підвищує ліквідність, але зменшує рентабельність власного капіталу та платоспроможність. Погашення боргів зменшує ліквідність, але покращує рентабельність власного капіталу та за певних умов платоспроможність.



Операції між складниками власного капіталу, що створюють перерозподіл коштів у межах власного капіталу (наприклад, між нерозподіленим прибутком та резервами) через спрямування нерозподіленого прибутку на формування/поповнення резервного фонду та виплату дивідендів. При цьому вилучення коштів з обігу зменшує ліквідність, але підвищує платоспроможність.

Операції зовнішнього фінансування, що призводять до заміни одних джерел фінансування на інші внаслідок реструктуризації боргу (метою якої є заміна короткострокового кредиту на довгостроковий), випуск облігацій для погашення банківського кредиту. При цьому перетворення короткострокових зобов'язань на довгострокові збільшує ліквідність у поточному періоді, але знижує рентабельність власного капіталу та платоспроможність.

Операції які відбивають вплив операційної діяльності на структуру капіталу через авансування коштів підрядникам та отримання авансу від замовника. При цьому аванси від замовників покращують ліквідність, але збільшують зобов'язання на майбутнє. Натомість авансування підрядникам зменшує ліквідність, але збільшує рентабельність власного капіталу, оскільки прискорює виконання проєктів.

Зазначимо, що прогнозування можливих змін в активах та пасивах у часі має здійснюватися з урахуванням тривалості виробничого циклу (у будівельних організаціях виробничі запаси перетворюються на готову продукцію протягом кількох місяців або навіть років). Оскільки значна частина коштів "заморожується" у незавершеному будівництві (роботи в процесі), збільшуючи обсяги неліквідних активів, то у більшості будівельних організацій за проєктами виникає багато однотипових обмінних операцій $(+)A-(+)^{\Pi \rightarrow}$; $(-)A-(-)^{\Pi \rightarrow}$; $(+)A-(-)^A$; $(+)\Pi-(-)^{\Pi}$ і обмінних схем $(^{\mp})Mгф-(^{\mp})Mнгф$). Щодо цих операцій та схем можливі різні сценарії розвитку подій, варіанти фінансування, інвестування та розширення діяльності, а також зміни вартісного виразу майна, які є основою для розробки сценаріїв розвитку.

Імітація різних напрямків розвитку подій з прирощення / зниження фінансового потенціалу в будівельних організаціях (Крок 2) має вирішувати



завдання, щодо:

1. Передбачення всіх можливих наслідків від зростання обсягів будівництва або надання будівельних послуг, зміни цін на запаси (наприклад, будівельні матеріали), збільшення термінів розрахунків з контрагентами коштом їх візуалізації з урахуванням впливу на зону різниці ВК — Мнгф, зону різниці Мгф — ЗК та вартісний вираз майна будівельної організації М (табл. 8). При цьому, зазначимо, що на цьому кроці має враховуватися, що наслідки від зміни цін на запаси, що використовуються в діяльності будь-якої організації завжди залежать від можливості передачі таких витрат замовникам/клієнтам. Так, якщо передача витрат можлива, то зростання витрат покриває збільшення собівартості, якщо ж передача витрат замовникам/клієнтам неможлива (внаслідок обмеженості їх бюджетів), то вартість запасів (Мгф) зростає, а прибуток знижується (в цьому випадку будівельна організація має здійснити перерозподіл коштів (наприклад, зменшити планову площу будівель, їх поверховість, щоб зберегти якість комунікацій).

Зміст даних, окреслених у динамічній аналітичній формі А.В. Грачова, виявляє значущість візуалізації можливих наслідків змін у діяльності будівельних організацій та доцільність її доповнення через додаткові моделі та інструменти, зокрема:

- коефіцієнт співвідношення кредиторської та дебіторської заборгованості (Ккд), для якого оптимальним є значення, що приблизно дорівнює одиниці [5]. $K_{kd} = 1$ свідчить про баланс між тим, що організація має сплатити кредиторам, і тим, що їй мають повернути дебітори. $K_{kd} > 1$ вказує на ризик ліквідності через перевищення надходжень від дебіторів над сумами, що організація повинна сплатити кредиторам. $K_{kd} < 1$ свідчить, що організація залучає більше коштів від кредиторів, ніж надає дебіторам, що може бути ознакою кризи ліквідності;

- коефіцієнт співвідношення довгострокових та короткострокових зобов'язань (Ка), оптимальним значенням якого є діапазон 1,5–2, оскільки довгострокові проекти потребують довгострокового фінансування. При цьому $K_a > 2$ не є типовим для активних будівельних організацій, де короткострокові



Таблиця 8 - Особливості візуалізації можливих наслідків змін у діяльності та їх впливу на фінансовий потенціал будівельної організації

Можливі сценарії змін	Зони які зачіпає сценарій	Опис наслідків реалізації сценаріїв	Можливі наслідки, які формує сценарій для фінансового потенціалу в будівельних організаціях	Додаткові моделі та інструменти, які візуалізують загальний характер змін у діяльності
Зростання обсягів будівництва/послуг	Вплив на зону ВК – Мнгф	Збільшення необоротних активів (Мнгф) для масштабування виробництва (наприклад, купівля техніки) може зменшити різницю між власним капіталом (ВК) та Мнгф.	Слід врахувати чи не вимагає зміна додаткового фінансування (власного або позикового) та чи не супроводжується зміна зростанням короткострокових зобов'язань*,	Сума короткострокових зобов'язань і забезпечення (сума за розділом 3 пасиву балансу (форма №1)).
	Вплив на зону Мгф – ЗК	Зростання обсягів будівництва збільшує потреби в оборотних активах (Мгф: запаси, дебіторська).		
Зміна цін на запаси	Вплив на вартість майна (М)	Зростання цін збільшує вартість запасів (Мгф), але може знизити маржинальність бізнесу % інтерпретовану як прибуток, що принесе товар чи послуга (М-ть,%).	Слід врахувати, чи організація може передати ці зміни замовникам/клієнтам через обмеження їх бюджетів (тобто підвищити ціни на свою продукцію та послуги)**	маржинальність бізнесу % (М-ть,%) $M-ть, \% = (Виторг - Собівартість) / Виторг * 100\%$
	Вплив на зону Мгф – ЗК:	Якщо зростання цін не покривається авансами від замовників, збільшується вартість короткострокових зобов'язань (КЗО) та загалом обсяг позикового капіталу (ЗК).		
Збільшення термінів розрахунків	Вплив на Мгф	Дебіторська заборгованість зростає, що тимчасово збільшує Мгф, але сповільнює обертання коштів.	Слід врахувати чи не вимагає зміна коригування грошових потоків у процесі розрахунків з постачальниками і покупцями (такі потоки мають бути збалансованими [10],	Співвідношенням короткострокової дебіторської та кредиторської заборгованості
	Вплив на зону Мгф – ЗК	Якщо кредиторська заборгованість зростає швидше за Мгф, виникає загроза платоспроможності.		

Примітка



*внаслідок зростання обсягів будівництва може виникнути дисбаланс у грошовому капіталі.

** якщо будівельна організація не передає витрати замовникам — маржинальність бізнесу падає, власний капітал (ВК) зменшується.

Джерело: сформовано автором на основі [29; 20; 12; 24; 35; 5; 33]

зобов'язання формуються постійно. Якщо ж $K_a < 1$, це вказує на ризик неплатоспроможності при різких змінах ринку

- маржинальність будівельного бізнесу, оптимальним значенням якої є 25–40% (залежно від типу проєктів) [33]. При цьому маржинальність нижче 25% свідчить про неефективне управління витратами або перебування організації в сегменті конкуренції з низькими цінами. Маржинальність вище 40% може приваблювати інвесторів, але часто супроводжується підвищеними ризиками, серед яких [33; 36]: залежність від обмеженого числа проєктів/клієнтів (якщо значну частку прибутку генерує один великий проєкт, його втрата може призвести до різкого зниження маржинальності); вразливість до зміни цін на матеріали; ризик порушення балансу "якість/вартість" за будівельними проєктами (організація може досягати високої маржинальності за рахунок низької якості будівельних виробів, наприклад, використовуючи дешеві будівельні матеріали, що загрожує репутаційними втратами).

2. Ідентифікація можливостей з фінансування, інвестування та розширення діяльності будівельної організації через їх візуалізацію з урахуванням впливу на зону різниці ВК — $M_{нгф}$, зону різниці $M_{гф} - ЗК$ та вартісний вартісний вираз майна M (табл. 9).

сформується значна залежність будівельної організації від позикових оборотних коштів. Якщо $M_{вок} > 0$, будівельна організація буде здатна відповідати за найбільш терміновими зобов'язаннями, використовуючи лише власні обігові кошти, що дозволить забезпечити гнучкість у вирішенні оперативних завдань (наприклад, швидко здійснити закупівлю матеріалів для нового проєкту);

- фінансовий важель (ФВ), для якого оптимальним є значення на рівні від 0,9 до 1 (тобто коли сума залученого позикового та власного капіталу практично рівні) [26-27]. Якщо значення $ФВ > 1$, то будівельна організація, залучаючи більшу кількість позикових коштів, підвищить не лише прибуток на власний



**Таблиця 9 - Особливості візуалізації можливостей фінансування,
інвестування та розширення діяльності та їх впливу на фінансовий
потенціал будівельної організації**

Можливості фінансування, інвестування та розширення	Зони які зачіпає сценарій	Опис наслідків реалізації сценаріїв	Можливі наслідки, які формує сценарій для фінансового потенціалу в будівельних організаціях	Додаткові моделі та інструменти, які візуалізують загальний характер змін у можливостях
Сценарій залучення позикового капіталу (ЗК)	Вплив на ВК – Мнгф	Якщо позики інвестуються в необоротні активи (Мнгф), різниця ВК – Мнгф може стати негативною (власного капіталу недостатньо для фінансування Мнгф).	Слід врахувати чи залучення не сформує ризик надмірної залежності від позикового капіталу (ЗК) у формуванні оборотного капіталу.	Показник маневровості власних оборотних коштів (Мвок) $\text{Мвок} = \frac{\text{Грошові кошти}}{\text{ВК}}$ *
	Вплив на Мгф – ЗК	Зростання короткострокових зобов'язань призводить до зменшення різниці Мгф – ЗК, що погіршує ліквідність.		
Сценарій використання власного капіталу (ВК)	Вплив на ВК – Мнгф	Інвестування ВК в Мнгф (наприклад, будівництво власного заводу) збільшує різницю ВК – Мнгф.	Слід врахувати чи таке використання підвищує рентабельність власного капіталу, відповідно до значення прогнозованого ефекту фінансового важеля (ЕФЛ) [14]	Значення прогнозованого ЕФЛ $\text{ЕФЛ} = (1 - \text{СПр}) * (\text{КВРА} - \frac{\text{ЗК}}{\text{ВКр}}) * \text{ВК}$ *
	Вплив на М	Зростає вартість майна (М) за рахунок інвестицій в активи.		
Сценарій розширення або скорочення діяльності	Вплив на всі зони різниці ВК — Мнгф, Мгф – ЗК та М	Вихід на новий ринок вимагає одночасної інвестиції в Мнгф (логістика) та збільшення Мгф (запаси). Ліквідація окремого напрямку діяльності, що передбачає вилучення інвестицій в Мнгф (логістика) та зниження Мгф (запаси).	Слід врахувати як це вплине на структуру капіталу будівельної організації.[14; 20].	Значення фінансового важеля (ФВ) $\text{ФВ} = \frac{\text{ЗК}}{\text{ВК}}$ **

Примітка

*ВОК — власні оборотні кошти.

** Спр - ставка податку на прибуток, виражена десятковим дробом; КВРА – коефіцієнт валової рентабельності активів, %; Вкр – середній розмір відсотків за кредит, %; ЗК – середня сума використовуваного позикового капіталу; ВК – середня сума власного капіталу.

Джерело: сформовано автором на основі [29; 20; 12; 10; 26; 36]



капітал, але й кредитні ризики (враховуючи потребу обслуговування кредитів) [36]. Якщо значення $ФВ < 1$, то будівельна організація матиме консервативну структуру капіталу, яка не дозволить підвищити прибуток на власний капітал [36];

- ефект фінансового важеля, для якого оптимальним є позитивне значення, що демонструє приріст коефіцієнта рентабельності власного капіталу [26-27].

За даними табл. 10, ці показники є інформативними щодо впливу таких можливостей на фінансовий потенціал будівельної організації [10; 26-27].

3. Прогнозування можливих значень, щодо вартісного виразу майна (М). Важливою є його візуалізація, враховуючи вплив на зону різниці ВК — Мнгф та зону різниці Мгф — ЗК будівельної організації (табл. 10).

Таблиця 10 - Особливості візуалізації специфіки зростання вартісного виразу майна (М) та впливу на фінансовий потенціал будівельної організації

Можливі зміни М	Зони які зачіпає сценарій	Опис наслідків реалізації сценаріїв	Можливі наслідки, які формує сценарій для фінансового потенціалу в будівельних організаціях	Додаткові моделі та інструменти, які візуалізують загальний характер змін у вартісному виразі майна
Сценарії зростання (М)	Придбання нових активів (Мнгф) або збільшення оборотних коштів (Мгф)	Зростання М, що супроводжується або не супроводжується прибутком,	Якщо зростання М не супроводжується прибутком, зростання його вартості є спекулятивним	Значення ROA (рентабельність активів), що визначається як співвідношення чистого прибутку/збитку та середніх активів
Сценарії покращення М	Продаж непрофільних активів (зменшення Мнгф) для збільшення ліквідності (Мгф)	Реструктуризація дебіторської заборгованості (Мгф) для прискорення обігу коштів.	Якщо обіг коштів збільшується через розширення накопичення дебіторської заборгованості (а не фактичне зростання обсягів продажу), таке розширення є неефективним.	Значення коефіцієнта обіговості активів (ТАТ), що визначається як відношення обсягу продажу до середньої вартості сумарних активів

Джерело: сформовано автором на основі [29; 17; 6]



Зміст даних, окреслених в динамічній аналітичній формі А.В. Грачова, виявляє значущість візуалізації специфіки зростання вартісного виразу майна (М) будівельної організації та доцільність її доповнення через додаткові моделі та інструменти, зокрема [17; 6]:

- ROA, щодо якого не існує єдиного погляду на оптимальність, втім, в будь-якому разі високе значення показника свідчить про хорошу роботу будівельної організації;

- коефіцієнт обіговості активів (ТАТ), який становить від 0.5–1.5. При цьому, якщо ТАТ вище 1.5, це вказує на високу ефективність, але може бути ознакою недостатньої операційної активності.

Фактично розробка різних сценаріїв розвитку подій дозволяє не просто прогнозувати зміни, а й визначити показники, увага до яких дозволить керувати балансом між ВК — Мнгф, Мгф — ЗК та вартістю майна. Ключовий принцип: будь-який сценарій прирощення потенціалу має враховувати взаємозв'язок цих зон, щоб уникнути дисбалансів (наприклад, надмірного зростання ЗК або "просідання" ВК та власного грошового капіталу).

Адаптація процесів формування та прирощення фінансового потенціалу до специфіки будівельної галузі має вирішувати завдання, щодо:

1. Визначення інтервалів коливання дебіторської та кредиторської заборгованостей у часі із формуванням "резерву касової безпеки" на випадок затримок платежів від замовників. Для цього пріоритет надається таким сценаріям формування та прирощення фінансового потенціалу в будівельних організаціях, які забезпечують такі терміни надходження коштів від замовників (дебіторів), що є коротшими або збігаються з термінами оплати постачальникам (кредиторам), щоб не допустити утворення тимчасового касового розриву в використанні "резерву касової безпеки" (яким фактично є вільний грошовий капітал, визначений як $ВК — Мнгф = Мгф — ЗК$).

2. Збереження ліквідності в умовах, коли виробничий цикл триває роками. Для цього кожен етап проєкту має мати окремий бюджет і умови оплати, що забезпечують регулярний приплив коштів (які встановлюються через Cash Flow-



моделювання). Поетапна оплата забезпечує, що $M_{гф} - ЗК > 0$, тобто оборотні активи перевищують короткострокові зобов'язання. Це підтримує позитивний вільний капітал.

3. Мінімізація залежності від зовнішніх факторів, серед яких коливання цін на матеріали, умови кредитування та економічна ситуація. Для цього важливим є включення у сценарії не лише диверсифікованих проєктів, умов динамічного кредитування, а й угод з постачальниками, в яких закладене інфляційне коригування ціни проєкту або його окремих етапів. Крім того, у межах сценаріїв слід пам'ятати, що обов'язковою є умова, коли частина вільного грошового капіталу ($ВК - M_{гф}$) резервується для покриття непередбачених витрат (наприклад, на зростання цін на будівельні матеріали на 20%).

Запропонований підхід до аналізу можливих сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу в будівельних організаціях має базуватися на використанні інформативної форми аналітичного балансу Грачова А.В. (статичний формат) з вбудованими балансовими імітаціями, які впливають на зону різниці $ВК - M_{гф}$ (чи не перевищують необоротні активи власний капітал), зону різниці $M_{гф} - ЗК$ (чи достатньо коштів для покриття зобов'язань, пов'язаних із поточними господарськими операціями) та вартісний вираз майна будівельної організації M (як змінюється вартість майна). На основі статичного формату аналітичного балансу Грачова А.В. формується інформативний сценарій формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій, аналіз якого (у тому числі через додаткові моделі та інструменти) забезпечує комплексний погляд на його зміни, враховуючи зміст запланованих господарських операцій та їх вплив на активи і пасиви. Крім того, цей підхід дозволяє визначити можливості прирощення або зниження фінансового потенціалу та напрями адаптації цих процесів до специфіки будівельної галузі.



3.3. Алгоритми поточного коригування загальної результативності фінансового потенціалу будівельних організацій

Вибір та подальша реалізація оптимального сценарію формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій потребує постійного внесення змін у параметри його результативності та оптимізації з урахуванням динамічності внутрішніх фінансових потоків, змін у структурі активів і пасивів, а також особливостей формування капіталу.

Процес постійного коригування фінансового потенціалу будівельних організацій включає кілька основних етапів:

1. Коригування структури капіталу, яке полягає у досягненні оптимального балансу між власним та позиковим капіталом, щоб не поставити під загрозу фінансову стабільність організації [27; 31].
2. Коригування вартості капіталу, що передбачає максимізацію вартості компанії на фінансовому ринку при мінімальних витратах на капітал.
3. Коригування джерел фінансування активів, що має на меті забезпечити здатність організації своєчасно виконувати зобов'язання, враховуючи різну тривалість обертання активів у грошові кошти [29].

Фактично, ці кроки спрямовані на параметризацію всіх складових динамічного формату балансу А.В. Грачова будівельної організації на будь-яку аналізовану дату, а саме: за складовими — залишок на початок періоду, власний капітал (ВК) — статичне та приростне значення, запозичений капітал (ЗК) — статичне та приростне значення, залишок на кінець періоду. Параметризація в цьому контексті означає процес вибору та внесення змін до сценарію формування і прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій.

Кроки з коригування структури капіталу, вартості капіталу та властивостей активів і пасивів будівельної організації є процесом, що має сприяти його покращенню через конкретні методи оптимізації. Ці методи визначають комплекс заходів, необхідних для постійного коригування та поліпшення результативності фінансового потенціалу, зокрема його ліквідності,



платоспроможності та рентабельності власного капіталу.

Звертаємо увагу, що у науковій літературі пропонуюся різні підходи до коригування структури капіталу господарчих суб'єктів.

Зокрема, Коваленко Л.О. пропонує підхід до коригування структури капіталу на основі критерію рентабельності EBIT-EPS [13, с. 783]. Однак цей метод має певні обмеження, оскільки орієнтований на оцінку впливу різних варіантів фінансування на прибуток на акцію. Це не підходить для організацій, які не проводять публічні випуски акцій або не мають акціонерної структури. Окрім того, підхід не враховує специфіку управління капіталом у будівельних компаніях, де структура фінансування часто має суттєві відмінності від інших галузей.

Калініченко З. Д. [8] та Квасницька Р. С. [9] пропонують здійснювати коригування структури капіталу організації, використовуючи операційно-фінансовий важіль. Цей важіль враховує показники, такі як виторг, операційні та фінансові витрати, а також чистий прибуток, на основі яких визначається рівень операційного та фінансового ризику. Проте, як зазначає О. О. Сініцин [27], такий підхід не є найефективнішим для точного визначення та планування оптимального співвідношення власного та позикового капіталу.

О. О. Сініцин [27], О. Д. Щербань, О. В. Насібова, Р. В. Сухорукова [31] підкреслюють, що на відміну від згаданих раніше підходів, коригування структури капіталу організації може бути здійснене за допомогою фінансових коефіцієнтів та їх нормативних значень. Серед таких коефіцієнтів вони виокремлюють: коефіцієнт заборгованості, який перевіряє відповідність активів і зобов'язань; коефіцієнт фінансової автономії, що оцінює спроможність організації покривати більшу частину своїх зобов'язань власними коштами; коефіцієнт боргового навантаження, який визначає рівень залежності від позикових засобів; коефіцієнт покриття відсотків, що оцінює здатність організації сплачувати свої боргові зобов'язання.

Зазначимо, що О.О. Сініцин [27] також включає в цей перелік середньогалузеве співвідношення позикового та власного капіталу. Проте, ми



вважаємо, що застосування цього показника для коригування результативності фінансового потенціалу є не зовсім обґрунтованим, оскільки він відображає лише загальні тенденції в галузі і не враховує специфічні характеристики окремих будівельних організацій.

Таким чином, оптимальний підхід до коригування структури капіталу будівельних організацій з урахуванням змісту та нормативних значень фінансових коефіцієнтів наведено в таблиці 11.

З урахуванням характеристик зазначених показників та підходу до якісного співвідношення власного та позикового капіталу, ми вважаємо, що обґрунтування цієї структури капіталу має бути реалізовано через фокус на коефіцієнті боргового навантаження та коефіцієнті покриття відсотків, з дотриманням таких нормативів: $PTI \leq 0,5$ (що забезпечує оптимальний баланс між обсягом позикових коштів і доходами організації [29-30]), ICR в межах 3-4 (для гарантованої здатності організації обслуговувати відсотки за своїми позиками [27; 31]).

Процес коригування вартості капіталу можна розглядати як максимізацію вартості будівельної організації на фінансовому ринку при мінімізації ціни капіталу з урахуванням потенційних ризиків і невизначеностей. В цьому контексті ми погоджуємося з точкою зору О.О. Сініцина [27], О.Д. Щербань, О.В. Насібової, Р.В. Сухорукова [31], які підтримують застосування значення Weighted Average Cost of Capital (WACC) як ключового елемента для такого коригування.

Ми також підтримуємо точку зору Мілеса Ямса А. та Езеля Ехна Р. [38], згідно з якою коригування структури капіталу повинно враховувати формат його формування, а саме (див. табл. 12):

- $WACC_1$ – для стандартних випадків, коли капітал формуються за рахунок різних джерел фінансування, де податкові ефекти не впливають на вартість капіталу;
- $WACC_2$ – для особливих випадків, коли капітал формується лише власними та позиковими коштами;



Таблиця 11 - Перелік коефіцієнтів для загального обґрунтування співвідношення власного і позикового капіталу будівельних організацій

Фінансовий коефіцієнт	Характеристика	Алгоритм розрахунку	Нормативне значення	Особливості підтримки співвідношення власного і позикового капіталу
коефіцієнт заборгованості (Кз)	Визначає боргове навантаження на капітал будівельної організації	$K_z = \frac{З}{A}$ де: З - Зобов'язання (З); А - Активи (А)	Співвідношення має підтримуватися на рівні, що не перевищує 1	Уникнення надмірного залучення позикових коштів, заміна вартісних кредитів на дешевші, зниження загальної суми зобов'язань ¹ . Паралельно важливо залучати інвестиції ² , реалізовувати непродуктивні активи, покращувати оборотність запасів і дебіторської заборгованості для вивільнення грошових коштів.
коефіцієнт фінансової автономії (Ка)	Визначає частину у загальних вкладеннях у підприємство складає власний капітал	$K_a = \frac{BK}{\text{Баланс}}$ де: Власний капітал (BK)	Співвідношення має підтримуватися на рівні, що не нижче 0,5	Реінвестування частини прибутку, випуск акцій або додаткові внески та ревальвація активів ³ . Паралельно важливо накопичувати внутрішні резерви (щоб уникати залучення кредитів, якщо вони не є критично необхідними).
коефіцієнт покриття відсотків (ICR)	Визначає здатність сплачувати відсотки за позиками.	$ICR = \frac{EBIT}{R}$ де: R — нараховані відсотки за запозиченнями; EBIT - прибуток до сплати % та податку на прибуток	Співвідношення має підтримуватися на рівні 3-4.	Важливе збільшення EBIT та щомісячного доходу будівельної організації через підвищення рентабельності будівельних проєктів, зниження витрат (через оптимізацію виробництва ⁴ , скорочення витрат на сировину ⁵ , уникнення надлишків запасів, які "заморожують" гроші). Паралельно важливо рефінансовувати кредити з вищими ставками та здійснювати постійний контроль за новими запозиченнями.
коефіцієнт боргового навантаження (PTI)	Визначає % місячного доходу, який йде на % забезпечення виплат по кредитах	$PTI = \frac{B}{DM}$ В - платежів за всіма кредитами; Дм - щомісячний дохід	Співвідношення має підтримуватися на рівні, що не нижче 0,5	Рекомендується одночасно порівнювати коефіцієнт боргового навантаження та коефіцієнт покриття відсотків, дотримуйтесь співвідношення: $PTI \leq 0,5$, $ICR=3-4$.

Примітка

1 досягнення мети можливе через дострокове погашення чинних зобов'язань коштом вільних коштів);

2 досягнення мети можливе через випуск акцій, додаткові внески власників.

3 досягнення мети можливе через переоцінку основних засобів (наприклад, нерухомість, обладнання) за ринковою вартістю.

4 досягнення мети можливе через впровадження енергоощадних технологій, автоматизація процесів задля зменшення трудовитрат.

5 досягнення мети можливе через пошук альтернативних постачальників з нижчими цінами, гуртові закупівлі для отримання знижок.

Джерело: сформовано автором на основі [38; 27; 37; 31]



- WACC₃ – для специфічних випадків, коли капітал складається з кількох джерел фінансування, включаючи цінні папери, та враховує податкові ефекти, що впливають на вартість цих джерел (наприклад, корпоративні облигації, єврооблигації тощо).

Таблиця 12 - Перелік показників вартості, що можуть бути залучені у процеси максимізації вартості будівельної організації на фінансовому ринку

Показник вартості капіталу	Характеристика	Алгоритм розрахунку	Особливості максимізації вартості будівельної організації
WACC1 (класичний випадок)	Визначає відсоткову ставку за всіма джерелами фінансування капіталу	$WACC1 = \frac{\sum_{i=1}^N r_i * MV_i}{\sum_{i=1}^N MV_i}$ де: N - кількість джерел капіталу; r_i - необхідна норма дохідності джерел капіталу i; MV_i - реальна вартість всіх джерел капіталу i.	Важливе сприяння зниженню витрат на фінансування джерел капіталу (серед яких борг (облигації, кредити), власний капітал (акції, нерозподілений прибуток), гібридні інструменти (наприклад, конвертовані облигації)) за максимізації їх обсягу, що дозволяє підвищити ринкову вартість організації.
WACC2 (для специфічних випадків)	«...»	$WACC2 = \frac{D}{D+E} * R_d + \frac{E}{D+E} * R_e$ де: D — сума позикового капіталу; E - сума власного капіталу; R_d — вартість позикового капіталу; R_e - реальна вартість власного капіталу;	Важливе сприяння зниженню витрат на фінансування позикового капіталу (у тому числі зі ставкою податку) за максимізації їх обсягу власного капіталу, що дозволяє підвищити ринкову вартість організації.
WACC3 (для специфічних випадків, щодо яких відчутний вплив податків)	«...» з урахуванням ефектів від запровадження податків	$WACC3 = \frac{E}{D+E} R_e + \frac{D}{D+E} R_d (1-t)$ де: MVE - сукупна ринкова вартість першого виду цінних паперів; R_e — сукупна вартість цінних паперів; MVD - сукупна ринкова вартість облигацій; R_d(1-t) — вартість позикового капіталу зі ставкою податку t	Розрахунок дозволяє врахувати випадок, коли наявність податкових ефектів сприяє зниженню загальної вартості капіталу, але й змінює ефективну вартість боргу.

Примітка

* до розрахунку приймаються ринкові вартості джерел капіталу, які залежить від прогнозованого попиту на нерухомість або інфраструктуру.

Джерело: сформовано автором на основі [27; 31; 38]



На підставі наведених даних можна стверджувати, що ключовим елементом у процесі коригування вартості капіталу будівельної організації є врахування ринкової вартості кожного джерела капіталу на поточний момент (MV). Зокрема, мається на увазі:

- R_d (вартість позикового капіталу) та R_e (ринкова вартість власного капіталу) повинні коригуватися відповідно до актуальних ринкових умов. Вартість позикового капіталу R_d переоцінюється щокварталу, особливо при зміні кредитних рейтингів або коливаннях ринкових ставок. Для облігацій використовується поточна ринкова ціна, для кредитів - дисконтування майбутніх платежів за актуальними ставками. Ринкова вартість власного капіталу для приватних компаній оцінюється через галузеві мультиплікатори (наприклад, $EV/EBITDA$), які враховують специфіку будівельної галузі. Для публічних компаній вартість власного капіталу визначається через ринкову капіталізацію (або як кількість акцій $\times$ ціна акції). Вартість гібридних інструментів визначається за ринковими котируваннями або моделями оцінки, що відбивають потенціал їх конвертації в акції.

- визначення ваги (w) кожного джерела у структурі капіталу, $w_d = d / (d + e)$ та $w_e = e / (d + e)$. При цьому такі ваги мають ґрунтуватися на ринковій, а не балансовій вартості, щоб точніше відбивати реальну цінність джерел фінансування для інвесторів.

- розрахунок вартості капіталу будівельної організації з урахуванням R та ваги кожного з джерел фінансування;

- оптимізація структури капіталу. Зазначимо, що цей процес не можна здійснювати орієнтуючись на збільшення частки дешевших джерел фінансування. Варто коригувати вартість капіталу з урахуванням наступних правил: якщо R_d або $R_d \cdot (1-t) < r_e$, то зростання частки боргу знизить WACC; якщо співвідношення D/E зростає, це підвищує ризик банкрутства.

Відтак, можна погодитися з твердженням Мілеса Ямса А. та Езеля Ехна Р., що оптимальна структура капіталу досягається тоді, коли показник WACC є мінімальним, а співвідношення D/E узгоджується з ризиковою толерантністю



компанії та галузевими стандартами [38].

Коригування джерел фінансування окремих складових активів будівельної організації розглядається як процес максимізації її здатності виконувати зобов'язання з урахуванням різних строків обігу активів та їхньої ліквідності.

Так, О.О. Сініцина [27], О.Д. Щербань, О.В. Насібова та Р.В. Сухоруков [31] пропонують орієнтуватися на матрицю диференціації джерел фінансування, яка ґрунтується на трьох основних групах активів: необоротних активів, постійної та змінної частин оборотних активів. Для фінансування зазначених активів передбачається використання короткострокового та довгострокового позикового капіталу, а також власного капіталу. Водночас, на нашу думку, цей підхід лише загальною окреслює політику будівельної організації щодо виконання зобов'язань (консервативну, компромісну або агресивну), але не гарантує здатності ефективно їх забезпечувати в умовах невизначеності строків обігу активів і перетворення їх у готівку.

Разом із тим, у межах проведеного дослідження нами вже акцентувалася увага на інформативності статичної основи балансу, яка ґрунтується на групуванні активів за ступенем ліквідності та пасивів — за строками погашення зобов'язань (див. табл. 5). Однак така основа є ефективною лише для оцінки здатності виконувати зобов'язання в конкретний момент часу. Вона не враховує відмінності у строках обігу активів, їхній трансформації в грошові кошти, а також потенційні ризики, пов'язані з цим обігом і майбутніми фінансовими потоками.

Відтак ми пропонуємо трансформувати окреслену статичну основу балансу шляхом:

1. групування активів не лише за ступенем ліквідності, а й з урахуванням різних строків їх обігу та перетворення в готівку [29; 27; 31].
2. групування пасивів з урахуванням різниці у строках погашення зобов'язань [22; 1; 13; 8].

Зокрема, кожна група активів — НЛА (найбільш ліквідні активи), ШРА (швидко реалізовані активи), ПРА (повільно реалізовані активи) та ВРА (важко



реалізовані активи) — має враховувати часткову мобільність активів та формуватися на засадах зваженого групування. Активи розподіляються за коефіцієнтами, що відбивають їхню середню швидкість обігу, зокрема за логікою прогнозованої ліквідності у межах фінансового циклу [27]:

Група НЛА (найбільш ліквідні активи) має формуватися як сума за статтями:

$$\text{НЛА} = \sum (1 * \Gamma; 0,7 \text{ПФІ}; 0,1 \text{ДЗ} < 1), \quad (5);$$

де: Γ — грошові кошти; ПФІ — поточні фінансові інвестиції; $\text{ДЗ} < 1$ — дебіторська заборгованість з термінами погашення до року.

Логіка такого групування є наступною: грошові кошти (Γ) враховуються на 100%, оскільки це абсолютно ліквідні активи. Поточні фінансові інвестиції (ПФІ) включаються на 70%, оскільки частина з них може вимагати часу для реалізації. Дебіторська заборгованість до 1 року ($\text{ДЗ} < 1$) береться на 10%, оскільки лише незначна її частина може бути швидко стягнена.

Група ШРА (швидко реалізовані активи) має формуватися як сума за статтями [29]:

$$\text{ШРА} = \sum (0,3 \text{ПФІ}; 0,8 \text{ДЗ} < 1; 0,7 \text{ІОА}), \quad (6);$$

де: ПФІ — поточні фінансові інвестиції; $\text{ДЗ} < 1$ — дебіторська заборгованість з термінами погашення до року; ІОА — інші оборотні активи.

Логіка такого групування є наступною: 30% ПФІ (які не входять до НЛА) враховуються як менш ліквідні, але все ще швидко реалізовані. Також до цієї групи включено 80% $\text{ДЗ} < 1$, що складають основну частину дебіторської заборгованості, яка погашається протягом року, а також 70% інших оборотних активів (ІОА), оскільки вони реалізуються швидше за запаси, але повільніше за грошові кошти.

Група ПРА (повільно реалізовані активи) має формуватися як сума за статтями активів [29]:

$$\text{ПРА} = \sum (0,1 \text{ДЗ} < 1; 0,3 \text{ІОА}; 0,7 \text{ДЗ} > 1; 0,6 \text{З}; 0,9 \text{ДФІ}), \quad (7)$$

де: $\text{ДЗ} < 1$ - дебіторська заборгованість з термінами погашення до року; ІОА



- інші оборотні активи; $DZ > 1$ дебіторська заборгованість з термінами погашення понад рік; ДФІ - довгострокові фінансові інвестиції; З-запаси.

Логіка такого групування є наступною: як повільно реалізовані активи віднесено 10% $DZ < 1$, що формуються внаслідок затримок у погашенні (у будівельній галузі частина короткострокової заборгованості фактично перетворюється на довгострокову через специфіку взаєморозрахунків), а також 70% довгострокової дебіторської заборгованості, яка у будівельних організаціях може бути погашена протягом тривалого періоду (наприклад, 2–3 роки). У розрахунок також включено 30% ІОА та 60% З (через їхню відносну ліквідність та можливість реалізації протягом середньострокового періоду). До розрахунку також включено 90% ДФІ, оскільки їхня одномоментна реалізація без значних фінансових втрат може бути утрудненою.

Група ВРА (важко реалізовані активи) мають формуватися як сума за статтями [29]:

$$BPA = (\sum 0,3 DZ > 1; 0,4 Z; 1(A1 - ДФІ - DZ > 1); 0,1 ДФІ) - ДМП, \quad (8);$$

де: $DZ > 1$ - дебіторська заборгованість з термінами погашення понад рік; З-запаси; А1 - необоротні активи (активи 1 розділу активу балансу без врахування ДФІ та $DZ > 1$); ДФІ - довгострокові фінансові інвестиції; ДМП — доходи майбутніх періодів.

Логіка такого групування є наступною: до 30% $DZ > 1$, до 40% запасів та до 10% ДФІ включені до складу ВРА як найскладніші для стягнення та реалізації. У будівельній галузі частина таких активів можуть обертатися у кошти через тривалі періоди (через довгий цикл виконання проєктів). У розрахунок також включено 100% необоротних активів (це активи 1 розділу активу балансу без врахування ДФІ та $DZ > 1$, що вже враховані в ПРА).

При цьому кожна група пасивів, зокрема НТЗ (найбільш термінові зобов'язання), КЗО (короткострокові зобов'язання), ДЗО (довгострокові зобов'язання) та ПП (постійні пасиви), формується з урахуванням різниць у строках їх погашення [36]. Це важливо, оскільки кожна будівельна організація прагне забезпечити свою фінансову гнучкість, адаптуючи погашення



зобов'язань до конкретних фінансових умов і власних можливостей.

Група НТЗ (найбільш термінові зобов'язання) має формуватися як сума за статтями [29]:

$$НТЗ = \sum (0,8 Кзт; 0,2 ІПЗ), \quad (9);$$

де: Кзт - короткострокові зобов'язання, які потрібно погасити найближчим часом (зокрема, поточна кредиторська заборгованість); ІПЗ- інші поточні зобов'язання.

Логіка такого групування передбачає, що не всі зобов'язання, враховані як нараховані поточні зобов'язання і забезпечення є критичними для поточного місяця. Відтак, у межах НТЗ: Кзт враховуються на 80%, оскільки більшість мають найвищий пріоритет (тобто вони не можуть бути відстрочені без ризику штрафів, пені або втрати довіри контрагентів). Разом з тим, за консервативним підходом, лише до 20% ІПЗ зазвичай вимагає негайного погашення (фактично, такий формує "подушку безпеки", щоб уникнути недооцінки термінових зобов'язань).

Група КЗО (короткострокові зобов'язання) формується із зобов'язань середнього рівня терміновості, які потрібно враховувати при оцінці ліквідності підприємства, але без надмірного завищення рівня невідкладних виплат [29; 3]. Так, це сума за статтями:

$$КЗО = \sum (0,8 ЗСО; 0,6 ІПЗ; 0,2 Кзт), \quad (10);$$

де: ЗСО – зобов'язання, які потрібно погасити протягом одного року (а саме короткострокові кредити банків та поточні забезпечення); ІПЗ- інші поточні зобов'язання.

Логіка такого групування передбачає, що: 80% зобов'язань та 60% інших поточних зобов'язань будівельна організація може погасити впродовж фінансового року (при цьому іншу частину може реструктуризувати або пролонгувати, залежно від фінансового стану підприємства та домовленостей з кредиторами [23]). Крім того, до 20% зобов'язань у межах поточної кредиторської заборгованості можуть мати гнучкі умови виплат і погашатися як



короткострокові [23; 3].

Група ДЗО (довгострокові зобов'язання) має формуватися із фінансових зобов'язань будівельної організації, які мають тривалий термін погашення, проте їхня структура, також, включає частку короткострокових зобов'язань, які можуть бути реструктуризовані або пролонговані. Так, це сума за статтями [16; 32]:

$$ДЗО = \sum (0,2 ЗСО; 0,9 ДЗ; 0,2 ІПЗ), \quad (11);$$

де: ЗСО – зобов'язання, які потрібно погасити протягом року (а саме короткострокові кредити банків та поточні забезпечення); ДЗ - довгострокові зобов'язання і забезпечення (ДЗ); ІПЗ- інші поточні зобов'язання.

Логіка такого групування передбачає, що у межах ДЗО: ЗСО враховуються на 20% (оскільки в ряді випадків короткострокові кредити можуть бути продовжені або перекредитовані та переведені у розряд довгострокових). ДЗ враховуються на 90% (оскільки основна їхня частина має пролонгований характер і не потребує одномоментного погашення). ІПЗ враховуються на 20% (це частина, що мала відстрочений характер сплати).

Група ПП (постійні пасиви) має формуватися із найбільш стабільних зобов'язань та джерел фінансування. Так, це сума за статтями [29; 32]:

$$ПП = \sum (0,1 ДЗ + 1 ВК + 1 Зуп/в + 1 ДМП), \quad (12);$$

де: Зуп/в - зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу та групами вибуття; ДЗ - довгострокові зобов'язання і забезпечення (ДЗ); ВК- власний капітал; ДМП — доходи майбутніх періодів.

Логіка такого групування передбачає, що у межах ПП: ДЗ враховуються на 10%, як такі, що можуть мати пролонгований характер. Інші пасиви включаються у розрахунок на 100%, як найбільш стабільна частина фінансування будівельної організації.

Враховуючи зміст наведених вище алгоритмів 5-12, коригування джерел фінансування різних складових активів будівельної організації доцільно базувати на дотриманні визначених у таблиці 2.4 співвідношень:



$НЛА \geq НТЗ$ — це гарантує наявність джерел фінансування, достатніх для виконання найбільш термінових зобов'язань будівельної організації.

$ШРА \geq КЗО$ — це гарантує наявність джерел фінансування, достатніх для виконання короткострокових зобов'язань будівельної організації.

$ПРА \geq ДЗО$ — це гарантує наявність джерел фінансування, достатніх для виконання довгострокових зобов'язань будівельної організації.

$ВРА \leq ПП$ — це гарантує, що джерела фінансування для важко реалізованих активів не перевищують розмір постійних пасивів, що забезпечує спроможність будівельної організації для фінансування своєї подальшої діяльності.

Доведено, що для поточного коригування загальної результативності фінансового потенціалу будівельних організацій доцільно параметризувати складові динамічного формату балансу А.В. Грачова будівельної організації, що забезпечить можливість внесення змін у визначені в ньому параметри активів та пасивів, а також особливості формування капіталу таким чином, щоб спостерігалася постійна якість співвідношення власного та позикового капіталу, максимальна його вартість на фінансовому ринку та здатність відповідати за зобов'язаннями незалежно від особливостей обертання активів у кошти.

Висновки

1. Процес управління фінансовим потенціалом будівельної організації передбачає вплив на характер співвідношень активів і пасивів, зокрема, за статичними та динамічними аналітичними формами А.В. Грачова. Доведено, що ключовим інструментом первинної оцінки фінансового потенціалу є детальний аналіз активів (грошових і негрошових) та пасивів (власного і позикового капіталу) у статичі. Зокрема, важливо враховувати класифікацію активів на грошові та негрошові форми, оскільки це впливає на ліквідність і платоспроможність організації. З іншого боку, статичне співвідношення власного та позикового капіталу впливає на поточну рентабельність і стабільність фінансів компанії.

У межах дослідження доведено, що для глибшого розуміння особливостей



стану фінансового потенціалу в статистиці важливо оцінити вплив ключових показників на ліквідність, залучення ресурсів у поточні операції та інвестиційні проекти, а також на здатність організації генерувати доходи.

2. Доведено, що для аналізу сценаріїв формування та прирощення фінансового потенціалу в будівельних організаціях має базуватися на використанні інформативної форми аналітичного балансу Грачова А.В. (статичний формат) з вбудованими балансовими імітаціями, які впливають на зону різниці ВК — Мнгф (чи не перевищують необоротні активи власний капітал), зону різниці Мгф — ЗК (чи достатньо коштів для покриття зобов'язань, пов'язаних із поточними господарськими операціями), та вартісний вираз майна будівельної організації М (як змінюється вартість майна).

3. На основі статичного формату аналітичного балансу Грачова А.В. формується інформативний сценарій формування та прирощення фінансового потенціалу будівельних організацій. Його аналіз (в тому числі через додаткові моделі та інструменти) забезпечує комплексний погляд на його зміни, враховуючи зміст запланованих господарських операцій та їх вплив на активи і пасиви. Крім того, цей сценарій дозволяє визначити можливості прирощення або зниження фінансового потенціалу та напрями адаптації цих процесів до специфіки будівельної галузі.

4. Доведено, що для ефективного коригування загальної результативності фінансового потенціалу будівельних організацій доцільно здійснювати параметризацію складових динамічного формату балансу А.В. Грачова. Це забезпечить можливість гнучкого внесення змін у параметри активів і пасивів, а також особливості формування капіталу таким чином, щоб:

1. Підтримувалося оптимальне співвідношення власного та позикового капіталу, що сприятиме фінансовій стабільності організації.

2. Досягалася максимальна вартість капіталу на фінансовому ринку за рахунок ефективного управління його структурою.

3. Організація зберігала здатність своєчасно виконувати свої зобов'язання незалежно від особливостей обернення активів у грошову форму.



KAPITEL 4 / CHAPTER 4⁴
**ENHANCING FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE
OF INTERNATIONAL HIGHER EDUCATION STUDENTS THROUGH
PROJECT-BASED LEARNING**

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-005

Introduction

In the modern world of globalization, multilingual, communication processes, the development of foreign language communicative competence (FCC) is a key aspect in developing communicative culture that allows higher educational students, future specialists in economic specialties, to interact effectively in the international business environment.

The modern educational paradigm requires reorientation from the traditional process of foreign language training of higher education students to a dynamic and competent one, replacement of using passive learning technologies with active ones that enhance disclosing internal potential of higher education students, changing their positions in the process of educational activity – from an assimilator of the proposed knowledge to an initiative student, ready for self-education and self-realization, capable to think critically and act practically. The lecturer's task is not only to manage the learning process, but to accompany the student on the path of his personal development.

In light of this perspective, the modern education should be focused on more active usage of intensive methods, forms and tools for teaching Ukrainian as a foreign language (UFL) and Foreign business language (FBL) to facilitate effective knowledge acquisition. Implementing project-based learning technologies is one of the productive approach to developing FCC among international higher education students. This approach encompasses methods such as project-based learning method itself, case method, capstone method and game-based learning methods in project technologies.

⁴*Authors: Savytska Larysa Volodymyrivna, Kovalova Kaleriia Leontiivna, Bezugla Iryna Valentinivna*

Number of characters: 59800

Author's sheets: 1,49



The relevance of our research stems from the imperative to find the most rational teaching methods that facilitate developing FCC among international higher education students in economic specialities. This approach allows for the intensification the educational process in higher education institutions of Ukraine.

The main objective of the study is to analyze the theoretical foundations and features of organizing effective project-based learning technologies that enhance increasing the level of FCC among international higher education students specializing in economics.

4.1. Project technologies in modern education

An overview of scientific publications and research papers reveals diverse interpretations among scholars regarding the concept of "foreign language communicative competence" (I. Vyakhk [1], T. Gerasymchuk [2], O. Kotenko [3], N. Mykytenko [4], L. Nagornyuk [5], A. Petrova [6], I. Stavytska [7], A. Hall [8], Ch. Kuhn [9], etc.), depending on what is embedded in its basis: developing foreign language knowledge, foreign language professional skills and abilities, or the ability to implement them in communication.

We concur with N. Bilan's perspective that foreign language competence is an integral personal attribute. It encompasses a comprehensive set of acquired foreign language knowledge, practical skills, and abilities. The proficiency level is determined by one's capacity to solve effectively educational, everyday and professional tasks using a foreign language across receptive and productive speech activities, both in standard and unforeseen communicative situations [10].

To develop FCC in cross-cultural communication, various pedagogical technologies are used: problem-based learning technology (John Dewey), communicative learning technology (H. Stern, M. Halliday, etc.), "dialogue of cultures" technology (V. Bibler, etc.), project-based learning technology (J. Dewey, V. G. Kilpatrick, F. Parker, etc.), game-based learning technology (F. Froebel, etc.),



electronic (distance) learning technology (e-learning), mobile learning technology (M-learning), and others, which give a certain result in interaction and cooperation.

Among innovative pedagogical approaches, we have selected project-based learning (PBL), which has experienced a resurgence across various sectors, including education. PBL focuses on the individual learner, making it particularly effective for preparing competent specialists in economics by aligning with contemporary societal and educational trends. This technology enables international students to unlock their potential, fostering the development of personal and professional qualities, and equipping them with essential competencies for future self-realization.

Project-based learning technologies emerged in the early 20th century as the "project method", though its foundational elements to organize the pedagogical process appeared earlier. American educator and reformer John Dewey pioneered this approach, introducing the "problem method" to organize educational activities around experiential learning. His student and collaborator, William Heard Kilpatrick, further refined this method, emphasizing purposeful, student-driven projects as central to the learning process. In Ukraine, scholars such as O. Avramenko, T. Berbets, V. Dokuchaeva, O. Pehota, V. Sydorenko, and S. Yashchuk have explored various aspects and the significance of project technologies in the educational process.

Project-based learning activity focuses on developing students' cognitive abilities, critical and creative thinking, and their ability to independently construct knowledge and navigate the information space. This approach engages students in real-world projects, fostering active learning and deeper understanding. The culmination of this process is the creation of a project, serving as both a demonstration of acquired competencies and a tangible product of their learning journey.

Various scholars have characterized project-based learning in multiple ways: "learning through practical experience, where the emphasis is on real situations that require a solution" [11]; "a purposeful action that is a typical unit of a decent life and takes place in a social environment with a mandatory result" [12, 320–321]; "a purposeful act of activity based on the interests of the child" [13, c. 151]; "a set of educational and cognitive techniques through which students acquire knowledge and



skills in the process of planning and independently performing certain practical tasks with a mandatory presentation of the results" [14].

Scholars emphasize that project-based learning fosters active, purposeful student engagement, facilitating learning through practical experience and developing research and creative skills. This project-based technology involves acquiring knowledge through dynamic activities such as planning, investigation, analysis, research, synthesis, and presentation, all conducted in contexts that closely mirror real-life situations.

Project-based situational learning technologies utilize authentic scenarios to apply language skills practically, enabling students to learn a language in contexts that closely resemble everyday life. Integrating these methodologies into Ukrainian as a Foreign Language and professional foreign language courses enhances students' motivation, fosters independent critical thinking skills, promotes collaboration, reduces language barriers, and facilitates more active integration into foreign-language professional environments.

The experience of integrating project-based learning technologies into the educational process shows that "this pedagogical technology should not be dominant, but should be balanced with other teaching methods and technologies" [15]. Each method, approach offers its unique advantages and disadvantages that align with societal needs and educational objectives.

William H. Kilpatrick categorized projects into four distinct types: *constructive projects* (these involve creating or building something tangible, such as writing a play or constructing a model), *enjoyment projects* (focused on appreciating experiences, such as listening to music or enjoying a story), *problem projects* (centred around solving intellectual challenges or addressing specific problems), *specific learning projects* (aimed at acquiring particular skills or knowledge, such as learning new vocabulary or mastering a musical instrument) [13, pp. 148–149].

Ellsworth Collings classified educational projects based on the dominant type of student activity. His classification includes: *game projects* (involve learning through play and simulations, allowing students to engage in educational games that promote



understanding and skill development), *excursion projects* (centred around educational trips or field studies, enabling students to explore and learn from real-world environments outside the traditional classroom setting), *narrative projects* (focused on storytelling and the creation of narratives, encouraging students to develop language and communication skills through the construction of stories or accounts), *constructive projects* (involve hands-on activities where students design and build tangible items, fostering practical skills and creativity).

E. Polat offers a comprehensive classification of projects based on various criteria. According to *the subject-content area*, they are divided into monoprojects (within one field of knowledge) and *interdisciplinary projects* (involving different fields of knowledge). By *the nature of contacts*, projects can be internal (regional) (conducted within a specific region or institution) or international (involving participants from multiple countries). Taking into account *the number of participants*: individual projects (undertaken by a single participant) and group (pair) projects (conducted by pairs or groups of participants) are distinguished. The greatest interest is the classification of projects by *the dominant type of activity*: research (emphasize investigative activities to discover new information or solutions), creative (focus on producing original works or ideas), role-playing (involve participants adopting specific roles to explore scenarios), informational (centre on gathering and disseminating information), familiarization (aim to acquaint participants with new concepts or environments) and applied (concentrate on practical application of skills or knowledge) [14, pp. 71–76].

N. Pakhomova offers a comprehensive classification of educational projects based on various criteria: *the dominant type of activity*: search projects (focused on information gathering and exploration), research projects (involving systematic investigation to establish facts or principles), technological projects (centred on the development or application of technological solutions), simulation projects (utilizing models to replicate real-world processes or systems), constructive projects (aimed at building or creating tangible outcomes), creative projects (emphasizing original and imaginative production), etc.; *the areas of application of results*: ecological



(addressing environmental issues and sustainability), regional studies (exploring local history, geography, or culture), sociological (examining societal behaviours and structures), natural science (investigating phenomena in physics, chemistry, biology, etc.), linguistic (focusing on language and its usage), cultural (delving into arts, traditions, and cultural practices), economic (analysing financial systems and economic theories), etc.; *the technologies used*: multimedia (incorporating various forms of media, such as text, audio, and video.), telecommunications (utilizing communication technologies to connect participants.), etc.; *the methods of combining results at the presentation stage*: conference (formal gatherings for discussion and presentation), competition (competitive events to showcase projects), competition (structured challenges to evaluate project outcomes), concert (performative presentations, often in the arts.), summit (high-level meetings focusing on specific themes or issues), etc.; *organizational forms of work on the project in relation to the pedagogical system*: classroom (projects conducted within regular class settings), extracurricular (activities taking place outside standard curriculum hours); *type of presentation*: publishing (dissemination through printed or digital publications), staging (dramatic or theatrical presentations), video demonstration (visual recordings showcasing project work), etc.; *composition of participants*: same-age (participants of similar age groups), different-age (involving mixed-age groups) [16, p. 16].

Project-based learning technologies in education involve, on the one hand, the application of diverse teaching methods and tools of learning, and on the other hand, the integration of knowledge and skills from various disciplines, including science, technology, culture and art. This approach emphasizes the active, independent engagement of learners – whether individually, in pairs, or in groups – within a specified timeframe. Crucially, the outcomes of these projects are tangible and applicable: theoretical challenges are addressed through problem-solving, and practical issues yield concrete, implementable solutions. Consequently, project-based learning approach fosters the creation of socially meaningful contexts, enhancing the relevance and impact of the educational experience.

The project in the courses of Foreign business language and Ukrainian as a foreign



language serves as an effective didactic tool that enhances students' project-based research and problem-solving skills. It fosters creative self-realization by engaging students in meaningful, context-rich tasks that mirror real-world scenarios.

As E. Polat points out, language is an element of culture, it functions within a certain culture, and it is necessary to have knowledge about the peculiarities of this culture and the peculiarities of the functioning of language within this culture. The subject of speech activity is thought, and language is a tool of forming and developing thought. Building upon E. Polat's insights regarding the intrinsic link between language and culture, several key conclusions emerge:

- 1) to develop the essential skills and abilities for effective speech activity, every international higher education student must engage in active oral practice;
- 2) to develop communicative competence in a non-linguistic environment, merely enriching it with conditional communicative exercises or tasks is not sufficient. It is equally important to provide international students with opportunities to think critically, solve problems that stimulate thought, and reflect on possible solutions. This ensures that their focus remains on the thought process, while language serves as a tool for shaping and expressing their ideas;
- 3) for international students to perceive language as a tool for intercultural interaction and communication, it is not enough to simply introduce them to country studies. It is essential to actively engage them in a cultural dialogue, allowing them to experience firsthand how language functions within a new cultural context.

The core idea of project-based learning for studying Foreign business language and Ukrainian as a foreign language is to shift the focus from mechanical reproduction and exercise execution to active cognitive engagement, requiring mastery of specific language tools. In this context, the project method becomes both relevant and essential, as it enables the creative application of language material. It transforms Foreign business language and Ukrainian as a foreign language courses into dynamic discussion and research forums, where meaningful, practical, and feasible problems are solved through intercultural interaction.

The selection of project topics can vary. In some cases, topics are chosen based



on the educational context of a specific subject, while in others – particularly in scientific research projects – students propose their own topics aligned with their interests. Project topics should focus on solving practical, real-world problems, requiring students to apply interdisciplinary knowledge, demonstrate creativity, and develop research skills.

When using the project method, certain requirements must be met:

1. The project must involve a significant research or creative problem that requires investigation to find a solution.
2. The expected results should have both practical and theoretical value.
3. Participants should be engaged in independent work, whether individually, in pairs, or in groups.
4. The project should have a well-structured content plan, outlining phased results and role distribution among participants.
5. The project should incorporate research methods that follow a structured sequence of actions, including: defining the problem and research objectives; formulating hypotheses for possible solutions; selecting appropriate research methods (e.g., statistical analysis, experimental observations); determining the format for presenting the final results (e.g., presentations, defenses, creative reports, reviews); collecting, systematizing, and analyzing the gathered data; summarizing findings, structuring the results, and presenting them; drawing conclusions and identifying new research questions for further research.

4.2. Implementation of project technologies in the educational process at Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

Below there are examples of intensive learning using project-based technologies (e.g., game and capstone projects) in courses "Ukrainian as a foreign language" (UFL) and "Foreign business language" (FBL) at Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (KhNUE).



In practical language classes, projects incorporating role-playing elements are widely used to develop foreign communicative competence (FCC). These projects enhance participant engagement and encourage more active learning approach, creating a sense of achievement in the knowledge acquisition process. Simulating real-life communicative situations allows for consideration of participants' age and individual characteristics, boosts motivation, and teaches strategies for overcoming language barriers, ultimately improving learning outcomes. Knowledge that aligns with learners' interests and is reinforced by emotions is more effectively retained. The ultimate goal of game-based learning is to acquire new knowledge and automate it to the level of skills.

An example of a **game project** "*Hello! I am your guide!*" for international first (bachelor's) level students studying at the educational programme (EP) "Tourism", specialty 242 Tourism and Recreation. The topic can be related to both the country of the language being studied, and the country of residence or the country of travel. This project format makes learning interactive and closely aligned with real professional conditions.

Aim: to activate and reinforce previously acquired knowledge about the country's culture, tourism features, and the target language; to enhance reaction speed, critical thinking, and communication skills; to develop dialogue skills in a professional context; and to foster creativity and teamwork abilities.

Vocabulary: Expressions of speech etiquette, names of countries and nationalities, landmarks, spatial orientation, tourist inquiries, guide responses, and excursion conclusions.

Participants: guide, tourists, expert commission.

Each member of the group of "tourists" asks the "guide" about the country, its geographical location, capital, traditions, rights and responsibilities of citizens, etc. If the "guide" does not know the answer to the question, the "group of tourists" chooses another "guide" from among the students who have not participated so far.

Stages of Project Implementation

1. Preparatory Stage.



Project Introduction. The instructor presents the project, outlining its purpose, objectives, format, and evaluation criteria. The significance of communication skills in the tourism industry is emphasized.

Role and Team Allocation. Participants are assigned roles, including guides, tourists, and expert panel members.

Topic Selection. Students select a country or city for their presentation.

Research and Material Preparation. Participants conduct an in-depth study of the selected country, covering its geographical location, history, culture, traditions, economy, tourist attractions, and cuisine. They compile key vocabulary, anticipate possible questions and responses, and prepare relevant information and visual materials.

2. Main stage (project implementation).

This stage is a crucial phase in project implementation, ensuring the practical application of acquired knowledge through interactive engagement, real-world scenario simulation, and development of professional competencies.

Conducting an excursion game

1) The guide greets tourists using prepared language clichés:

«Добрий день! Ласкаво просимо до нашої екскурсії!». ("Good afternoon! Welcome to our tour!").

«Я ваш гід, мене звати ..., і сьогодні я розповім вам про ... ». ("I am your guide, my name is ..., and today I will tell you about ... ").

2) The guide briefly introduces the country or city that will be the subject of the tour:

3. *«Ця країна розташована у... . Її столиця – ... ». ("This country is located in... . Its capital is ... ")*.

4. *«Політичний устрій Економічний стан ... ». ("Political system Economic condition ... ")*.

5. *«Країна славиться Тут виробляють ... ». ("The country is famous for ..., They produce ... here")*.

6. *«Культура Традиції, такі як ... ». ("Culture... Traditions such as ... ")*.

The main part of the tour is an interactive interaction between the guide and



tourists. The story is told using images, maps, videos, and thematic presentation.

3) Tourists actively ask questions, for example:

4. *«Які місцеві традиції варто знати туристу?». ("What local traditions should a tourist know?")*.
5. *«Що варто відвідати в першу чергу?». ("What is worth visiting first?")*.
6. *«Які найпопулярніші національні страви?». ("What are the most popular national cuisine?")*.

4) The guide's answers, for example:

- *«Звичайно! Дозвольте мені сказати вам ...». ("Of course! Let me tell you...")*.
- *«Ця країна має довгу історію Однією з найвідоміших традицій є ...». ("This country has a long history... . One of the most famous traditions is...")*.

If the guide does not know the answer or makes mistakes, tourists have a right to transfer the role to another participant.

5) Non-standard situations. An important process of the game is the simulation of real difficulties that may arise in the professional activities of a guide. Quickly respond to unexpected questions, adapt to the situation and maintain professionalism.

The guide receives an unexpected question from a tourist:

4. *«Чи правда, що в цій країні є суворі закони щодо поведінки туристів?». ("Is it true that this country has strict laws regarding tourist behavior?")*.

Guide (confused): *«Е-е-е-е ... Я не впевнений ...». ("Uh-huh... I'm not sure...")*.

The group's reaction is indignation. If the guide doesn't know the answer, the tourists can either help him or pass the role to another participant. Aim: to teach students how to deal correctly with situations when they don't have accurate information, for example, using phrases:

1. *«Це чудове питання! Дозвольте уточнити ... ». ("That's a great question! Let me clarify....")*.

A tourist asks about an uncomfortable topic:

1. *«Я чув, що тут багато проблем із забрудненням природи. Що ви про це скажете?». ("I heard that there are a lot of problems with environmental pollution here. What do you think about that?")*.



The guide gives a competent answer:

2. *«Це важливе питання. Влада країни активно працює над покращенням екологічної ситуації ... ».* ("This is an important question. The country's authorities are actively working to improve the environmental situation...").

Aim: to teach students to respond tactfully to sensitive questions, avoiding conflicting topics and maintaining a positive tone.

Tourist requests additional information or clarification:

• *«А чому саме ця пам'ятка є такою важливою для країни?».* ("And why is this monument so important for the country?").

Guide (thinks, but answers):

• *«Це справді цікавий момент! Насправді, історія цього місця сягає ще ...».* ("This is a really interesting moment! In fact, the history of this place goes back to ...").

Aim: to teach students not only to repeat previously prepared information, but also to improvise. Non-standard situations simulation helps candidates to prepare for unforeseen moments in a guide's job and improve their ability to improvise.

6) End of the excursion.

The guide sums up the excursion and thanks the tourists, for example:

■ *«Дякую за вашу увагу! Сподіваюся, вам сподобалася екскурсія!»* ("Thank you for your attention! I hope you enjoyed the tour!")

3. Final stage (reflection and analysis).

This stage is the final stage in the implementation of the project and is aimed at analysis, reflection and summing up. The discussion takes place in a friendly atmosphere without criticism.

1) Communication analysis. During the game, experts carefully observe and evaluate participants' communication skills. They assess the correctness of speech, accuracy of information, and overall quality of responses. After the game, the teacher and the expert commission analyze each participant's performance. They highlight outstanding moments, successful use of vocabulary and grammar, and provide constructive recommendations for improving speech competence. Tourists also have the opportunity to share their feedback on the guide's performance, while the expert



group evaluates all project participants. To reflect on the experience and enhance learning, participants are encouraged to discuss the following questions:

Що було найскладнішим під час гри? (What was the most challenging part of the game?)

Як ви почувалися в ролі гідів? (How did you feel in the role of a guide?)

Чи змогли ви подолати мовний бар'єр? (Were you able to overcome the language barrier?)

Які комунікативні навички ви покращили? (What communication skills did you improve?)

Чи допоміг вам цей проєкт краще зрозуміти професію? (Did this project help you better understand the profession?)

2) Project Evaluation.

The project is assessed based on the following criteria:

a) content – was the excursion informative and engaging; were the facts presented accurately and appropriately;

b) quality of speech – the speech clear and grammatically correct, proper pronunciation, intonation, and use of specialized vocabulary;

c) effectiveness of communication – ability to answer questions, engage in dialogue, and adapt to non-standard situations;

d) creativity – the material presented in an original and engaging way, use of interactive elements such as gestures, emotions, and visual aids, etc.

Project Outcome. As a result of this project, participants may collaborate to create a tourist booklet. This booklet can include (information about attractions and historical monuments, transport, recommendations on the best places to eat and spend free time, useful travel tips for tourists, illustrations, photo collage, etc.).

In general, the integration of the game project "Hello! I am your guide!" into the educational process for international students in the EP "Tourism" offers numerous advantages: enhances the development of professional competencies and prepares students for real-world working conditions in the tourism industry, increases learning motivation and helps overcome language barriers, improves information presentation



skills and the ability to adapt quickly to different communicative situations, strengthens essential communication and problem-solving skills, contributing to a successful career in the tourism sector.

Here is an example of ***a role-playing project: "Business project – own store in Ukraine"*** for international first (bachelor's) level students studying at the educational programme (EP) "Entrepreneurship, Trade and Stock Exchange Activities" and EP "International Business".

Aim: to develop a foundational economic vocabulary; cultivate independent research skills; provide practice in oral and written communication on economic topics; teach students the basic principles of creating a business.

Vocabulary: store, goods, rent, premises, price, discount, expenses, profits, buyers, seller, advertising, slogan, business, entrepreneur, demand, sale.

Project description: international students will develop an imaginary business project by creating their own store in Ukraine. The project will cover the essential steps of launching a retail business, including: selecting products to sell based on market demand, choosing an optimal store location to attract customers, planning the rental process for commercial space, setting pricing strategies for products, estimating costs, expected revenue, and potential profits. All project materials, including written reports and presentations, must be prepared and presented in Ukrainian.

Project presentation format: multimedia presentation and report.

Stages of project implementation:

1. Choosing a product to sell:

Students must select a product category for their store, such as clothing, food, books, or electronics. Examples of possible store types include: a clothing store, a grocery store, or an electronics store.

Each student must provide a reasoned explanation for their choice, using the vocabulary they have learned, for example:

- *«Я обрав одяг, тому що це популярний товар і люди завжди купують нові речі». ("I chose clothing because it's a popular product and people are always buying new things.")*



1. Store description and its location:

Students should choose a location for their store (large cities, small towns, shopping malls or markets) and explain their choice, for example:

- *«Мій магазин буде розташований у Києві, тому що це велике місто з багатьма покупцями». ("My store will be located in Kyiv because it is a big city with many customers.")*

2. Store Advertising:

Students should prepare an advertisement for their store, such as a slogan or special offers, written in Ukrainian:

- *«Знижки 20% на всі товари! Відкриття у п'ятницю!» тощо. ("20% off all items! Opening on Friday!" etc.)*

3. Financial Plan:

Students should determine how much it will cost to rent a space, what will be the purchasing costs, employees salaries, and how much profit they plan to make. For example:

«Оренда приміщення коштуватиме 10 000 гривень на місяць. Ми плануємо продавати товари на 50 000 гривень на місяць, а прибуток буде 15 000 гривень». ("The rent for the premises will cost 10,000 hryvnias per month. We plan to sell goods worth 50,000 hryvnias per month, and the profit will be 15,000 hryvnias.")

Tasks:

1. Students should prepare a short oral presentation (2-3 minutes) about their store. They should explain what they will sell, where their store is located, how they plan to attract customers, and how much profit they plan to make.

2. Visual part: a poster or drawing depicting the name of the store, its products, advertising, and basic financial calculations (costs and profits).

When the project is considered complete, it is defended, the results are compared, conclusions are drawn, and mutual evaluation of the work is conducted.

Expected outcome: after completing this project, international students will gain basic experience in using economic vocabulary, improve their communication skills in Ukrainian, and understand better the process of setting up a business.



Project-based learning technology allows international students to demonstrate their creative abilities, using the knowledge and experience gained during practical classes, learn to express their opinion, justify it, and listen and respect the opinions of others.

An example of *a research project with elements of a role-playing game "Setting up your own business in Ukraine"* for international second (master's) level students studying at the educational programme (EP) "Entrepreneurship, Trade and Stock Exchange Activities", specialty 076 Entrepreneurship and Trade.

Aim: to expand students' economic vocabulary for effective communication; to develop oral and dialogue skills in an economic context; familiarize students with the process of setting up a business in Ukraine.

Vocabulary: business registration, entrepreneurship, budget, investments, taxes, tax system, credit, interest, profit, losses, risks, permits, financial statements, bank account, lending, export, import.

In the initial stage of the activity, the teacher should create a problem-based learning scenario. For example, students can be invited to imagine themselves as foreign investors planning to establish a business in Ukraine. As part of this role-playing exercise, participants will take on different roles within the framework of the project. The players will engage in discussions, develop a business plan, register the company, and obtain the necessary permits. Throughout the process, they must use appropriate economic vocabulary to negotiate and finalize the details of launching their business.

Game participants:

1. Investors (2-3 students) – they must determine the type of business, develop a strategy, calculate budget and prepare questions for meetings with government agencies.
2. Tax service representative – explains to investors what taxes they must pay, what documents are required to register a business.
3. Bank representative – advises on terms and conditions to open an account, the possibility to obtain a loan to launch a business.



4. Lawyer – helps with legal issues regarding business registration, licenses, renting premises, and protecting intellectual property.

5. Chamber of Commerce and Industry representative – advises on opportunities to cooperate with other companies and export products.

6. Media representative – interviews the investor teams, asks questions about the business prospects, its social responsibility, and development plans.

Stages of the game:

1. Preparation: Students receive cards with their roles and a brief description of the situation. Each should prepare a short speech or questions related to their role.

2. Meeting with Government Agencies: Investors hold discussions with representatives from key institutions, including the tax service, bank, and legal advisor. During the meeting, they address essential formalities, clarify regulatory requirements, and seek answers to any questions related to taxation, financial transactions, and legal compliance.

3. Press conference: A media representative asks investors questions about their business. Throughout the process, the participants should use appropriate economic vocabulary to answer.

4. Final discussion: Game participants share their impressions, discuss the difficulties they encountered, and suggest ways to overcome them.

Language tasks:

1) Use of professional vocabulary in situational dialogues.

2) Practice to conduct negotiations in Ukrainian.

3) Formulate correct questions and answers in the context of economics.

The game project will help international students not only to improve their level of Ukrainian language proficiency, but also to understand better the economic system of Ukraine and its features.

Project-based learning technologies promote a high level of cognitive independence among international students. They also enable students to transition from being passive recipients of knowledge to active participants in both the learning process and real-world communication.



The case method, or case study, is a teaching approach based on analyzing, solving, and discussing real, semi-real, or fictional scenarios. It is widely regarded as one of the most effective methods for developing students' analytical and critical thinking skills, as well as fostering creativity.

Researcher M. Yakovlev, in examining the application and typology of the case method, suggests using the term "case study" as a synonym [17, p. 14]. Meanwhile, scholars T. Stepurko and O. Ignushchak define the case method as a teaching strategy designed to integrate theoretical material with students' practical experiences within a specific context. They emphasize its role in reinforcing the skills outlined by educational objectives [18, p. 71].

Researchers categorize cases into various types based on different criteria. By *type*, cases can be classified as field or literary; by *size*, they include full-size cases, large cases, mini-cases, and case series; by *presentation format*, they may be multimedia cases or video cases; by *structure*, they are either structured, unstructured, or creative; and by *teaching method*, they include role-playing games and simulation exercises, among others. Additionally, cases are often divided by *content* into analytical, problem-based, and descriptive categories [19, p. 279].

In the context of courses "Ukrainian as a foreign language" (UFL) and "Foreign business language" (FBL), role-playing games are among the most commonly used case types. However, we believe there is a distinct difference between case-based tasks and role-playing games. Role-playing games typically follow a well-defined script, with specific goals and objectives. They often involve pre-written scenarios that students should adhere to, as well as dialogues or polylogues centered around a particular theme and a structured course of action.

In contrast, the case method in UFL and FBL courses can be seen as a "free task." This means that, instead of following a rigid script, students engage in dialogues or discussions within a given topic and based on pre-prepared materials, but without a strictly defined scenario. The main goal of such tasks is to find an appropriate or correct solution while communicating in a foreign (Ukrainian) language. For international students learning general Ukrainian, case-based tasks can cover a wide range of



everyday topics, such as conversations with native speakers, ordering food in a restaurant, or debating environmental issues. For those studying Ukrainian for professional purposes, tasks are typically more complex, requiring them to solve industry-specific problems using the Ukrainian language. These assignments integrate both language proficiency and specialized theoretical or practical knowledge, making them a valuable tool for professional and linguistic development.

In our opinion, the case method is particularly effective for developing speaking skills during online distance learning. Similar to dialogues, cases can be successfully practiced in breakout rooms, allowing students to collaborate in small groups. Moreover, multiple groups can be assigned the same case, enabling a comparative discussion afterward where different solutions are analyzed and debated. Unlike in a traditional classroom setting, online mini-groups remain isolated from one another, ensuring a focused and uninterrupted learning experience. Teacher can design case-based tasks tailored to specific topics, adjusting their complexity to suit different proficiency levels. One of the key advantages of using the case method in UFL classes is its strong practical component and the flexibility it offers students. Unlike rigidly structured activities, case tasks allow learners to actively shape the scenario and independently explore solutions, fostering both linguistic and problem-solving skills.

Here is an example of a case study built around a real economic situation that concerns economic reforms or business strategies in Ukraine. This will allow international students to integrate economic knowledge with the study of Ukrainian as a foreign language.

Case: Developing a business strategy for an international company to enter the Ukrainian market for foreign second (master's) level students studying at the educational programme (EP) in the field of "International Business", specialty 292 International Economic Relations.

Case Study: Imagine that a foreign company, such as a consumer goods manufacturer, is planning to enter the Ukrainian market. Your team acts as a group of consultants responsible for developing a comprehensive market entry strategy. You must consider key factors, including economic conditions, legal regulations, and



cultural nuances that may impact the company's success. Your task is to prepare a detailed market entry plan in a foreign language. This plan should include an economic analysis, as well as well-researched marketing strategies tailored to the Ukrainian market. Be prepared to present and justify your proposals, demonstrating a clear understanding of the business environment and strategic decision-making.

Stages of implementation:

1. *Market research:* students should investigate the economic situation in Ukraine, such aspects as the level of competition, regulations, tax system, costs of doing business, etc. They must conduct this analysis in Ukrainian, relying on relevant sources (articles, reports, statistics, etc.).

2. *Economic analysis:* Students should assess the potential risks and benefits of a company entering the Ukrainian market. For example, investigate how changes in the tax system or legislation affect foreign investment. Study and use economic terminology in Ukrainian related to investments, market strategy, taxation, etc.

3. *Marketing Strategy:* Students develop the marketing strategy to promote a product or service on the Ukrainian market, taking into account local consumer preferences and cultural characteristics. Students should describe it in Ukrainian, using language structures and professional vocabulary correctly.

4. *Preparing a presentation:* Students prepare and present the outcomes of their case study in Ukrainian. They should explain, how their plan takes into account Ukrainian economic realities and legislative constraints, demonstrating proper language proficiency in a professional context.

5. *Discussion and Problem-Solving:* Other students and the teacher ask questions, which the team answers by explaining and justifying their solutions. This process enhances critical thinking and communication skills, helping students engage effectively in real-life discussions and debates on economic issues.

Conclusion: this case enables students to not only integrate economic knowledge into language learning but also actively use the Ukrainian language to address specific business challenges. International students enhance their professional vocabulary, economic analysis skills, communication abilities, and teamwork, all of which are



crucial for their future careers.

The case method enables higher education students to engage with real-world situations related to economics, business, science, or technology, fostering critical thinking and the ability to find solutions in actual market conditions. This approach is particularly beneficial in UFL and FBL courses, as students are immersed in the language environment by solving professional tasks, making the learning process more engaging and practical. Case tasks can be based on real, partially real, or hypothetical scenarios. When tackling these practical tasks, international students often receive a topic and problem to solve independently, in Ukrainian, drawing on their professional knowledge and personal experiences.

The capstone project method has gained popularity in recent years due to its interdisciplinary nature and its ability to assess the development of various competencies [20]. As a result, it is often implemented at **the final stage of education**, serving as a research project in which students tackle real-world problems related to their field of study.

This creative task involves several key stages: justifying the relevance of the research topic, defining the subject and object of study, setting clear goals and objectives, identifying research methods and information sources, formulating a hypothesis, determining problem-solving approaches, collecting and analyzing data, synthesizing findings, discussing and formalizing results, delivering a report, and highlighting new issues for further investigation.

Key Features of the Capstone Method:

- **Integration of Knowledge:** the project requires students to apply the knowledge and skills they have acquired throughout their studies.
- **Solving Real-World Problems:** capstone projects are often centered around real-world challenges in business, science, or technology.
- **Practical Orientation:** most projects focus on producing a tangible product, solution, or research outcome.
- **Interdisciplinary Approach:** projects often necessitate the use of knowledge from multiple disciplines, fostering a well-rounded approach.



- Teamwork: capstone projects are typically completed in groups, promoting the development of communication and collaboration skills.

According to the Cambridge Dictionary, the term "capstone" is defined as "the final, crowning achievement or event that marks the culmination of a process or effort" [21].

The capstone methodology facilitates the effective planning and organization of a UFL and FBL courses curriculum by integrating knowledge from prior experiences. It emphasizes the application of foundational knowledge and skills to solve problems using a foreign language, while also fostering the development of communication skills essential for interacting in a foreign language environment with native speakers [22]. The organization of the educational subject using this methodology is focused on developing foreign language communicative competence in an integrated manner. It emphasizes the continuous assessment and feedback of students as they develop the necessary language skills for practical application in a foreign language environment.

The capstone method of organizing the educational process aims to provide international higher education students with a comprehensive learning experience in studying Ukrainian language. This approach integrates components of foreign language communicative competence while also incorporating assessment practices.

An example of a capstone project in the field of economics within FBL course could focus on an economic research topic, seamlessly integrating language practice with the study of economics.

Capstone Project: Analysis of Economic Reforms in Ukraine and Their Impact on Small and Medium-Sized Businesses.

Project Aim: This capstone project is designed for the international students pursuing bachelor's degree in economic specialties who are studying FBL. The primary goal is to analyze the impact of economic reforms in Ukraine on the development of small and medium-sized businesses. Through this research, students will enhance their language proficiency by engaging with economic topics, develop professional communication skills in Ukrainian, and apply their theoretical knowledge in a real-world economic context. The project serves as a qualifying work at the final stage of



study, allowing students to integrate linguistic and economic competencies while gaining a deeper understanding of Ukraine's business environment.

Stages of project implementation:

1. *Research on economic topics:* international students will study key economic reforms in Ukraine over the past 10 years, such as tax reforms, deregulation, and banking sector reforms. By utilizing Ukrainian sources of information – such as economic articles, analytical reports, and news – students will enhance their ability to understand and interpret professional economic vocabulary.

2. *Developing an economic report in Ukrainian:* international students will prepare an economic report in Ukrainian, analysing the impact of specific reforms on the state of small and medium-sized businesses. Emphasis will be placed on the correct use of economic terminology in Ukrainian and adherence to an academic writing style.

3. *Interviewing Local Entrepreneurs:* as part of the project, students may conduct interviews with Ukrainian entrepreneurs to gain insights into their business experiences during the economic reforms. They will prepare interview questions in Ukrainian and document the responses, enhancing their communication skills and improving their understanding of real-life business language and terminology. This practical approach allows students to engage directly with the Ukrainian business environment and apply their linguistic and analytical skills in a meaningful way.

An example of an interview with a Ukrainian restaurateur.

Журналіст: Чи відчували ви вплив економічних реформ на ваш бізнес? Якщо так, то які саме реформи найбільше позначилися на вашій діяльності?

(Journalist: Have economic reforms affected your business? If so, which reforms have had the greatest impact on your operations?)

Ресторатор: Я працюю у сфері ресторанного бізнесу, і найбільше на нас вплинули податкові реформи. Спрощення податкової звітності полегшило ведення бухгалтерського обліку, проте підвищення деяких податків створило фінансове навантаження. Загалом, ми відчували як позитивні, так і негативні зміни, але, на мою думку, необхідно ще більше підтримки для малого бізнесу.

(Restaurateur: I work in the restaurant industry, and tax reforms have had the



most significant impact on us. The simplification of tax reporting has made accounting easier, but higher tax rates have increased our financial burden. Overall, we've experienced both positive and negative changes, but I believe small businesses need more support.)

Журналіст: Чи стало легше чи складніше отримати фінансування або кредити після реформ?

(Journalist: Has it become easier or more difficult to obtain financing or loans after the reforms?)

Ресторатор: Доступ до кредитування покращився, оскільки банки почали активніше працювати з малим бізнесом після реформ у банківському секторі.

(Restaurateur: Access to credit has improved, as banks have become more willing to work with small businesses following reforms in the banking sector.)

Журналіст: Які ще реформи, на вашу думку, необхідні для покращення умов ведення бізнесу в Україні?

(Journalist: In your opinion, what other reforms are needed to improve the business environment in Ukraine?)

Ресторатор: По-перше – це спрощення бюрократичних процедур. Змінення кількості дозволів, ліцензій і звітності для малого та середнього бізнесу, що дозволить підприємцям зекономити час та гроші, а також знизити рівень корупції. По-друге – зниження податкового навантаження на малий бізнес та створення стимулів для інвестування в розвиток технологій та інфраструктури. Можна також запровадити податкові пільги для стартапів.

Важливим також є створення незалежної та ефективної судової системи, яка забезпечує прозорість і справедливість у вирішенні бізнес-суперечок, що дасть підприємцям більшу впевненість. Це лише кілька напрямів з великого переліку.

(Restaurateur: First and foremost, simplifying bureaucratic procedures is essential. Reducing the number of permits, licenses, and reporting requirements for small and medium-sized businesses would help entrepreneurs save time and money while also lowering corruption risks. Secondly, reducing the tax burden on small businesses and introducing incentives for investment in technology and infrastructure



development are crucial. Implementing tax breaks for startups could further stimulate business growth.)

Additionally, establishing an independent and efficient judicial system is vital to ensure transparency and fairness in resolving business disputes, giving entrepreneurs greater confidence. These are just a few key areas that need attention from a much broader list of necessary reforms.

4. *Presentation of results*: the final stage of the project involves an oral presentation of the research findings in Ukrainian. Students must concisely and clearly explain the economic aspects of their study, demonstrating how they have integrated economic knowledge with their language skills.

5. *Assessment and Feedback*: the project is evaluated based on two key criteria: language proficiency (correct use of economic terminology, clarity, and structured presentation of ideas) and economic research quality (depth of analysis, use of relevant data, and practical conclusions).

6. *Conclusion*: this project enables international students to integrate language learning with practical economic analysis. They not only enhance their proficiency in Ukrainian within a professional context but also gain valuable experience in studying economic processes in Ukraine, preparing them for careers in international economic fields.

The capstone approach is designed for **the final stage of study**, where international students apply their accumulated knowledge to a large-scale project. It reinforces the ability to solve complex professional challenges, often involving the creation of a tangible product or research study. This method encourages independent problem-solving, accountability for results, and bridges the gap between academic education and real-world economic practice.



Conclusions

The study found that project-based learning is an effective tool for developing foreign language communicative competence in international higher education students. These technologies not only enhance language skills but also foster critical thinking, independence, creativity in problem-solving, and the integration of knowledge across different disciplines. When combined with other pedagogical approaches, project-based learning helps to intensify the educational process, particularly in the context of reduced classroom hours and an increased emphasis on independent study. This approach ensures a more dynamic and engaging learning experience, preparing students for professional and academic challenges.

An analysis of modern educational trends shows that project-based learning is widely used in higher education institutions across various countries. This approach enables the simulation of real communicative situations, significantly enhancing the quality of mastering courses such as "Ukrainian as a foreign language" and "Foreign business language". Additionally, it increases students' motivation by making the learning process more engaging and practical.

The experience of implementing project-based learning at S. Kuznets KhNUE has confirmed its effectiveness in the educational process. This approach has significantly enhanced students' foreign language proficiency, developed their intercultural communication skills, and improved their ability to adapt to the modern globalized environment. Testing revealed that project-based learning, as a form of independent work, fosters the qualitative development of communicative culture among international students through deep immersion in a foreign language environment.

Thus, project-based methods serve as a powerful tool for improving education, aligning with modern demands for training highly qualified specialists with strong professional foreign language skills. Future research could focus on expanding methodological approaches to project-based learning and analyzing its impact on the development of other professional competencies among students.



KAPITEL 5 / CHAPTER 5 ⁵

SPEECH AND COMMUNSKATIVE COMPONENT OF THE FORMATION OF SOCIAL INTERACTION OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-014

Вступ

Рівень зрілості нації та розвиток суспільства, в якому ми живемо, визначається ступенем підтримки, гуманності й толерантності у ставленні до тих, хто "відрізняється" від осіб з нормотиповим інтелектом. Незаперечним є те, що освіта є ключовим чинником успіху як кожного окремого громадянина, так і країни загалом. Тому сьогодні надзвичайно важливо, що питання формування сучасного суспільного простору, який неможливо уявити без інклюзивності, стало частиною державної політики на найвищому рівні.

Соціалізація та інтеграція осіб із порушеннями розвитку в українське суспільство ґрунтується на принципах універсальних людських цінностей, а також рівності всіх людей у своїх правах і гідності. Забезпечення умов для рівності та всебічного розвитку людей з інвалідністю, задоволення їхніх природних, соціальних, освітніх та інших потреб регламентується Конституцією України, Конвенцією ООН про права осіб з інвалідністю, Європейською соціальною хартією, законами України і низкою підзаконних актів. Зокрема, йдеться про Національну стратегію зі створення безбар'єрного простору в Україні до 2030 року. Згідно зі статтею 24 Конвенції ООН про права осіб з інвалідністю, держава бере на себе зобов'язання забезпечити умови для освіти таких осіб через використання найефективніших мов, методів і засобів спілкування, а також у середовищі, яке сприяє їхньому максимальному навчальному та соціальному розвитку.

⁵*Authors: Lukanova Lyudmila*

Number of characters: 22266

Author's sheets: 0,56



5.1. Мовлення та комунікація.

Мовлення та комунікація є фундаментом соціальної взаємодії. Для більшості людей оволодіння навичками спілкування, зазвичай, не викликає труднощів. Проте існує значна кількість осіб, які не можуть повноцінно використовувати мовлення для комунікації. У деяких людей вербалізація повністю відсутня, тоді як у інших мовленнєві здібності розвинені недостатньо, щоб виконувати всі необхідні комунікативні функції. У таких випадках виникає потреба у використанні альтернативних засобів комунікації, які можуть доповнювати або замінювати вербальне мовлення. Йдеться про альтернативну та додаткову комунікацію (АДК).

Що ж таке комунікація? Це процес обміну інформацією — фактами, думками, баченнями чи емоціями — між двома або більше людьми, що здійснюється за допомогою вербальних і невербальних засобів з метою передавання й отримання інформації. Дослідження науковців стверджують, що щоденне спілкування людини розподіляється приблизно так: 10% займає письмо, 15% — читання, 35% — говоріння, а найбільшу частину — 40% — відводять слуханню.

Люди спілкуються на двох рівнях: вербальному та невербальному. У нашому повсякденному житті ці рівні постійно взаємодіють у процесі надсилання й отримання різноманітних повідомлень. Ефективність людського спілкування підвищується, коли словесні й невербальні сигнали діють злагоджено, плутанина чи суперечність між вимовленими словами та невербальними сигналами призводять до непорозумінь. Узгодженість між цими двома каналами значно покращує якість і результативність комунікації.

Альтернативну та додаткову комунікацію можна вважати головними інструментами для забезпечення спілкування осіб, які мають труднощі з використанням мовлення. Норвезький дослідник С. фон Течнер вводить термін "тотальна комунікація", який охоплює будь-які форми спілкування, доступні людині.



Альтернативна комунікація дає змогу тим, хто не може користуватися мовою, виражати свої думки, емоції та потреби.

Додаткова комунікація допомагає підтримувати або збагачувати мовлення. Поняття "додаткова" наголошує на двох основних завданнях: стимулювати розвиток вербального мовлення і забезпечувати альтернативні засоби комунікації там, де мовлення недоступне.

Усі види комунікативних систем, які замінюють або доповнюють вербальне мовлення, відносять до альтернативної та додаткової комунікації (АДК).

АДК використовує широкий спектр засобів: від контактних змістових дощок і ланцюжків малюнків до застосування комп'ютерів, планшетів, мовних генераторів та традиційних методів (жести, знаки, предмети).

АДК може виконувати різні функції залежно від ситуації. Вона є додатковою, коли підтримує існуюче мовлення, і альтернативною, якщо замінює реальне мовлення через його відсутність або недостатній розвиток. Застосування АДК може бути як тимчасовим (наприклад, для пацієнтів у післяопераційний період або для дітей під час активізації мовленнєвого розвитку), так і постійним у випадках, коли людина потребує цього виду комунікації протягом усього життя.

Інтеграція принципів АДК в освітній процес значно впливає на розвиток дітей із особливими освітніми потребами (ООП). Завдяки цим підходам такі діти можуть опановувати навчальний матеріал на більш високому рівні та підвищувати свій інтелектуальний рівень.

Ефективно підібрана АДК сприяє не лише глибшому засвоєнню знань та навичок у навчанні, а й формуванню соціально-побутових і комунікативних умінь. Це має великий вплив на соціалізацію й адаптацію дітей з ООП до життя в суспільстві та підготовку їх до самостійного життя.



5.2. Особливості комунікації та мовлення осіб з розладами аутистичного спектру (РАС).

Проблематика розладів аутистичного спектру є актуальною як для України, так і для всього світу. Щороку зростає кількість діагностованих випадків, однак загальноприйнятого універсального підходу до корекції наразі не існує. Відповідно до класифікації МКХ-10, аутистичний розлад є важкою формою порушення розвитку, що виражається у складнощах комунікації, соціальної взаємодії, мовленнєвої діяльності, а також у наявності нетипових інтересів та поведінкових моделей. Аутизм впливає на всі аспекти взаємодії дитини із зовнішнім середовищем і часто асоціюється з ураженням різних областей мозку. Поняття "РАС" охоплює широкий спектр порушень розвитку, які характеризуються специфічними аутистичними проявами. Численні класифікації підкреслюють різноманіття індивідуальних проявів цих розладів, зокрема діагноз "аутизм". До спектру аутистичних розладів належать діти з різними рівнями інтелектуального розвитку та мовленнєвих можливостей. разом з тим, спільною особливістю всіх дітей із РАС є труднощі у формуванні соціальних навичок, які залишаються ключовою характеристикою цього стану.

Питання корекційної роботи з дітьми з проявами спектру аутизму привертає увагу багатьох науковців та практиків, проте на сьогодні психолого-педагогічні аспекти навчання дітей з аутизмом залишаються недостатньо вивченими.

На сучасному етапі розвитку системи допомоги таким дітям в Україні досі спостерігається брак спеціалізованих закладів для цієї категорії. Однак інтерес до вирішення цього питання поступово зростає. Дедалі актуальнішими стають дослідження, спрямовані на організацію, форми та зміст спеціальної освіти для дітей з аутизмом, а також на розроблення корекційних технологій, які сприяють їхній соціальній інтеграції та підтримці в умовах навчально-реабілітаційних центрів, інклюзивних класів загальноосвітніх і дошкільних закладів. Однак, організація навчання дітей із розладами спектру аутизму в Україні все ще залишається недостатньо розвинутою через відсутність адекватної психолого-



педагогічної діагностики порушень розвитку. Відповідно, також бракує ефективних технологій корекційного впливу. У зв'язку з цим метою подальших досліджень є розроблення методик ранньої психолого-педагогічної діагностики рівня розвитку дітей із аутизмом. Це передбачає систематизацію як вітчизняного, так і зарубіжного досвіду.

Науковці наголошують, що освіта для дітей з аутизмом має бути такою ж доступною та повноцінною, як і для їхніх однолітків із типовим розвитком. Основний акцент ставиться на повноцінній участі таких дітей у навчальному процесі у звичайних закладах освіти. Діти із РАС мають проводити більшу частину часу разом зі своїми ровесниками, беручи активну участь у всіх освітніх і виховних заходах. Для ефективної роботи з такими учнями педагоги загальноосвітніх закладів потребують нових підходів до організації освітнього процесу. Перш за все, це прийняття та впровадження сучасної освітньої парадигми, опанування методик диференційованого, індивідуального та особистісно орієнтованого викладання. Такий підхід сприятиме не лише розвитку здібностей дитини та задоволенню її особливих освітніх потреб, але й створенню системи підтримки для родин. Залучення батьків до освітнього процесу та розбудова гуманної педагогіки в навчальних закладах дозволяють мотивувати дітей та заохочувати їх до активної участі в навчанні.

Основною ознакою розладів аутистичного спектра є недостатній розвиток навичок соціальної комунікації, включно з труднощами у спілкуванні та взаємодії, отже, усі підходи до роботи з дітьми з РАС, особливо в межах інклюзивного навчання в школах і дошкільних закладах, мають бути зосереджені на розвитку навичок комунікації між дитиною та її оточенням. Дуже часто в корекційній роботі спеціалісти звертають увагу на розвиток навчальних навичок дитини, що є хибним, оскільки основним порушенням при РАС є брак комунікативних навичок. Саме спілкування виступає основою соціалізації дитини. Навіть встановлення первинного контакту з дитиною з РАС є проблемним. [4]

Без налагодження соціальної взаємодії неможливо перейти до корекції



когнітивної та поведінкової сфери. Виходячи з вищезазначеного, корекція навичок спілкування має бути першочерговою, а відсутність єдиновизнаної моделі корекції комунікативних навичок у дітей з РАС вимагає емпіричної перевірки їх ефективності. Узагальнені методики роботи застосовувати неможливо, адже кожна дитина з аутизмом має власний рівень мовленнєвих, соціальних і комунікативних можливостей, які суттєво різняться.

Вибір стратегій роботи потребує індивідуального підходу, адаптованого до особливостей конкретної дитини.

Для глибшого розуміння суті проблеми варто детальніше розглянути особливості комунікації дітей із РАС. [1; 2; 6]

До основних проявів належать такі особливості поведінки:

- складнощі у використанні візуального контакту, міміки та жестів для регулювання соціальної взаємодії, що виражається в зниженому або повністю відсутньому зоровому контакті, коли дитина дивиться "повз" або "крізь" співрозмовника;
- труднощі у встановленні стосунків з однолітками. Ставлення до близьких членів сім'ї часто буває крайнім: від повної байдужості (відсутність реакції на появу чи відхід батьків) до надмірної прив'язаності до одного члена сім'ї, що може викликати паніку або агресію при його відсутності;
- відсутність соціально-емоційної залежності, що проявляється у порушеній реакції на інших. Дитина рідко шукає співчуття або регулює свою поведінку відповідно до ситуації;
- відсутність спільних інтересів у спілкуванні з іншими людьми;
- затримка розвитку спонтанного мовлення або його повна відсутність, без намагань компенсувати це активною жестикуляцією чи виразною мімікою. У немовлят часто відсутнє комунікативне гуління;
- нездатність починати або підтримувати бесіду на будь-якому рівні мовленнєвого розвитку;
- прояви ехолоалії та стереотипного мовлення;
- відсутність рефлексії, дитина не усвідомлює, як її сприймають інші, і не



розуміє, як виглядає в очах оточуючих. Через це не може зрозуміти зауваження, які стосуються її емоційних реакцій, що не відповідають ситуації;

- слабка здатність до наслідування або її повна відсутність щодо простих імітаційних дій. Це суттєво ускладнює здобуття та закріплення соціального досвіду у таких дітей.

Взаємодія з дитиною, яка має РАС, вимагає знань особливостей її спілкування з оточенням.

У дітей із розладами аутистичного спектра (РАС) комунікація може набувати таких форм:

- несвідоме спілкування: дитина виголошує певні слова або виконує дії без наміру взаємодіяти з іншою особою. Така форма комунікації часто слугує для самозаспокоєння, зосередження на собі чи виявляється як реакція на приємні або неприємні події;
- цілеспрямоване спілкування: людина говорить або діє з метою встановлення контакту та передачі інформації іншій особі. Цей тип комунікації використовується для висловлення протесту або прохання. Як тільки дитина з РАС усвідомлює, що її звернення до інших може приносити бажані результати, цей спосіб взаємодії стає для неї значущим. Перехід від несвідомого до цілеспрямованого спілкування є важливим досягненням у розвитку людини з аутизмом. [2]

Етапи розвитку комунікації:

1. Початкова стадія (комунікація, зосереджена на собі): дитина не виявляє зацікавленості в спілкуванні, грається чи виконує дії самостійно. Її типова поведінка включає проговорювання незрозумілих звуків, слів та використання несвідомого спілкування.

2. Стадія запиту: дитина починає усвідомлювати, що її дії впливають на оточення. На цьому етапі взаємодія може виражатися через фізичний контакт,

3. Рання комунікаційна стадія: характерний розвиток свідомої взаємодії, яка стає більш тривалою у часі й цілеспрямованою. На цьому етапі може з'явитися



ехолалія як спосіб вираження власних бажань або запитів. Дитина може почати використовувати вказівний жест і зоровий контакт, який є важливим елементом взаємної комунікації. [4]

- Ехолалія — це автоматичне повторення раніше почутих слів, звуків або фраз. Зовні може здаватися, що дитина просто механічно повторює слова без розуміння їхнього сенсу, але дослідження підтверджують, що це може бути засобом компенсування нерозуміння питання або відсутності знань, як правильно відповісти. У таких випадках важливо впевнитися, що дитина зрозуміла суть запитання. Можна скористатися візуальною підтримкою чи надати кілька варіантів можливих відповідей. Водночас важливо пояснити, що нормально не знати відповіді й заохотити дитину просити про допомогу. Ехолалія також може проявлятися як відтворення слів, засвоєних у конкретній ситуації й використання їх у схожих обставинах пізніше. Часто діти з РАС повторюють фрази з мультфільмів чи телепрограм. Перегляд цих матеріалів разом із дорослим може допомогти зрозуміти їхній зміст і те, що дитина намагається цим сказати.

4. Партнерська стадія: дитина починає використовувати мову для ведення простих діалогів з іншими людьми чи значущими дорослими. Кожна із зазначених стадій є важливим кроком на шляху до розвитку комунікативних навичок у людей із розладами аутистичного спектру.

Є діти, які з різних причин не можуть опанувати словесну мову. Складні порушення рухових функцій і мовлення, обмежений інтелект або розлади аутистичного спектра значно ускладнюють або навіть повністю виключають використання вербальних засобів комунікації. Їхнє спілкування, часто незрозуміле навіть найближчим людям, у кращому випадку проявляється через окремі звукові реакції. Відсутність мовлення створює додаткові труднощі в їхній соціальній адаптації та побудові міжособистісних стосунків. Проте ці проблеми можна вирішити.

Навчити дитину висловлювати свої потреби й почуття та формувати взаємини з родиною й навколишнім середовищем можливо завдяки



використанню спеціальних технологій. Ці підходи успішно впроваджуються вже впродовж десятків років у країнах Західної Європи та США. Однією з таких технологій є система альтернативної комунікації (АК), яка ґрунтується на застосуванні невербальних способів взаємодії. Невербальна комунікація у дітей з розладами аутистичного спектра має свої особливості. Чимало дітей і дорослих з РАС стикаються із серйозними мовленнєвими розладами, затримкою мовленнєвого розвитку або повною його відсутністю. Іноді спостерігається мутизм — цілковита відсутність мовлення, хоча мовленнєвий апарат функціонує нормально. Також нерідко люди з аутизмом не реагують на власне ім'я, лишаючи поза увагою будь-які спроби комунікації. Однак навіть за умов не володіння мовленням вони здатні використовувати інші форми спілкування: жести, плач, ведення руки до об'єкта, на який вказують, спрямований погляд на бажаний предмет, картинки або картки PECS, або ж прояви "дезадаптивної поведінки", як-от істерики, крики. Використання засобів альтернативної комунікації значно покращує процес взаєморозуміння з дітьми, які не володіють мовленням. Окремими такими засобами є картки PECS, жестова мова, планшети та мобільні пристрої зі спеціальним софтом, що містить зображення та голосові підказки. В умовах інклюзивного навчання всі учні, зокрема й діти з аутизмом, навчаються за стандартними загальноосвітніми програмами. Водночас для них може знадобитися адаптація або модифікація навчального процесу для врахування їхніх індивідуальних потреб

Адаптація — це процес внесення допоміжних засобів у навчальний процес. Дитина з аутизмом навчається за тією ж програмою, що й інші діти в класі, але із врахуванням її індивідуальних освітніх потреб, потреб у психологічній, педагогічній чи психолого-педагогічній підтримці. Наприклад, їй можна подовжити час для виконання завдань, додати візуалізацію чи скоротити обсяг роботи. Якщо дитина працює повільно й почувається тривожно через свій темп, частину завдання можна перенести на домашнє опрацювання або виконати з асистентом під час уроку чи разом із батьками.

Модифікація передбачає, що дитина не може опанувати повний обсяг



матеріалу з певного предмету через певні обмеження, тому навчальну програму необхідно спростити та адаптувати.

Щоб коректно визначити навчальні цілі, особливо при складанні індивідуального навчального плану, можна використовувати програми для спеціальних шкіл. Це можуть бути програми для дітей з інтелектуальними порушеннями, мовними затримками чи затримкою психічного розвитку. Якщо дитина додатково має порушення зору чи слуху, індивідуальна програма розвитку і навчання також має враховувати ці потреби.

Альтернативна і додаткова комунікація (АДК) розрахована на кілька ключових груп користувачів залежно від характеру складнощів із комунікацією:

Перша група — це люди, які добре сприймають мовлення, але не можуть вербально висловити свої думки чи потреби. До них належать особи з церебральним паралічем, порушеннями нервової системи чи органів мовлення, а також ті, у кого мовлення було втрачене через травми чи захворювання мозку. **Друга група** включає людей із труднощами в опануванні мовлення. Це можуть бути діти з моторною алалією, інтелектуальними порушеннями, або ті, чия мова зрозуміла лише за умов використання додаткових комунікативних засобів, як-от жести чи міміка.

До третьої групи належать особи, для яких усне мовлення є надто складним через аутизм чи інші серйозні порушення. Вони потребують альтернативних засобів комунікації на постійній основі. Навчання таких осіб охоплює як розвиток розуміння мовлення, так і засвоєння інших способів спілкування без опори на усну мову.

Оцінка потреб дитини в АДК здійснюється для вибору оптимального типу допоміжної комунікації. Якщо дитина не говорить або використовує незрозумілі способи взаємодії, необхідно оцінити її потреби у використанні АДК. У випадку, коли дитина ефективно комунікує з іншими без додаткових засобів, оцінка не потрібна. Ініціювати її можуть батьки, працівники інклюзивно-ресурсного центру (ІРЦ), або педагоги. На основі результатів фахівець пропонує варіанти АДК і пояснює їхні особливості. Остаточний вибір роблять батьки або сама



дитина (з 14 років).

В освітніх установах методики АДК впроваджуються фахівцями міждисциплінарних команд: логопедами, психологами, корекційними педагогами тощо. За відсутності таких спеціалістів команда може звернутися за консультацією до представників ІРЦ.

Висновки

Навчання дітей з аутизмом соціальним навичкам комунікації має на меті не змінити їхню природу, а надати необхідні знання, які допоможуть легше взаємодіяти з іншими людьми та впевнено почуватись у різноманітних соціальних ситуаціях. Незважаючи на сучасний розвиток науки, причини виникнення та методи лікування аутизму (РДА та РАС) залишаються недостатньо вивченими. Однак багато дітей з аутизмом володіють нормальним інтелектом, а інколи й видатними здібностями в таких сферах, як музика, математика чи мистецтво. Втім, вони часто не можуть повною мірою реалізувати свій потенціал без належної підтримки.

Роботу з дітьми на будь-якій стадії аутизму слід починати якомога раніше. Панікувати й впадати у відчай не варто: завдяки численним розробленим корекційним методикам можна досягти значних результатів. Процес роботи повинен проходити за участю досвідчених фахівців, зокрема психологів. Для дітей із таким діагнозом корисними будуть як індивідуальні, так і групові заняття.

Головна загроза для успіху полягає у втраті часу, адже кожен пропущений день занять — це крок назад.

Надзвичайно важливу роль у навчанні дітей з аутизмом відіграє похвала. Під час формування нових навичок бажано використовувати різні методи заохочення: ласкаві слова, невеликі подарунки чи улюблені іграшки. Це сприяє поступовому усуненню негативної поведінки. На сьогодні існує чимало способів



корекції проявів аутизму, таких як дельфінотерапія, іпотерапія, гідротерапія тощо. Крім цього, позитивний вплив мають відвідування театрів, концертів і кіносеансів разом із дитиною, що допомагає розвинути її навички комунікації та взаємодії з оточенням.



KAPITEL 6 / CHAPTER 6 ⁶
USING THE CASE-METHOD AS AN INTERACTIVE TEACHING METHOD
IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS
DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-018

Introduction.

The implementation of innovative educational tools is increasingly being applied in the modernization of the system for training capable, competitive future specialists and in the professional development of teaching and research personnel.

The use of modeling systems and case-based technologies enhances the quality of content delivery and instruction, promotes the development of skills in analysis, evaluation, and the search for alternative solutions to practical problems is achieving the best results while minimizing shortcomings. The core of the problem-situation analysis method lies in solving specific case-based tasks, which expands the possibilities of the educational process and helps to gain practical experience. Therefore, this study examines the concept, pathways, and advantages of implementing this interactive method in the educational process of Ukrainian institutions.

In the context of contemporary transformations, the educational sector is undergoing dynamic changes that necessitate constant enhancement, modernization, and systemic reform [1]. The integration of information technologies and the ongoing digitalization of various spheres place new demands on educators, students, and learners, requiring a shift from traditional pedagogical approaches toward innovative, technology-driven methods [2]. Central to this process is the establishment of a digitally enriched learning environment, where learners occupy a focal position and where modern, student-centered teaching methodologies are implemented to promote active participation and engagement [3].

A critical emerging criterion within the educational paradigm involves the personalization and inclusivity of the learning experience. Education is increasingly

⁶*Authors: Marchuk Natalia*
Number of characters: 23869
Author's sheets: 0,59



becoming diversified, comprehensive, accessible, and tailored to individual learning needs [4].

Emphasis is now placed on recognizing each student or learner as an autonomous individual with unique cognitive and personal characteristics. In this context, the widespread adoption of advanced information and communication technologies (ICT) significantly facilitates the fulfillment of pedagogical objectives and addresses the diverse needs of all stakeholders involved in the educational process [5].

6.1. Theoretical definition of the case method.

The case study method is used worldwide as an effective and innovative teaching tool. It helps not only to gain knowledge, but also to develop practical skills necessary for the successful activity and career of both future specialists and teachers in general.

Thus, having analysed the definition, history of origin, and main features of the case method, we come to the conclusion that it is a pedagogical approach that involves the creation by a teacher (possibly using computer technology, an interactive environment) with the participation of other students, students close to real-life situations, practical tasks that need to be solved. This method best shows what future specialists will face in their work, so it is one of the most effective means of developing critical thinking, analytical abilities and practical skills.

In the context of distance learning, when there is no possibility to interact in person, being close to each other or in the same room, new aspects and requirements arise before learning through the use of the case method. These challenges require the use of information technology - computers, applications, virtual environments, which in turn creates new opportunities for both students and teachers.

This is a method of active problem-situational analysis, based on learning by solving specific tasks-situations (solving cases). This method of specific situations belongs to non-game imitation active learning methods.



6.2. The history of the case method.

Among the innovative technologies currently applied in educational practice, the case method occupies a significant place. The term “case” (from English *case*, meaning “situation”) refers to the approach known as Cognitive Acceleration through Science Education (CASE), developed by British researchers M. Shayer, P. Adey, and C. Yates [6; 297].

The historical development of the case method in education is closely linked to the practical need of every society to train successful and capable professionals able to solve real-world problems.

This approach, also known as the method of situational analysis, was first implemented in the early 20th century and has since evolved through several distinct stages:

- legal education: The case method originated in the United States at Harvard Law School in the 1870s, when Professor Christopher Columbus Langdell introduced it as a way to teach students through the analysis of real court cases. The key idea was not merely to memorize laws but to learn how to apply them in concrete situations.
- business education: In the 1920s, the method was adapted for teaching business at Harvard Business School. It became the foundation of the learning process, enabling students to analyze and solve complex managerial problems. Through this approach, learners developed critical thinking, decision-making, and teamwork skills.
- in other fields: the case method spread to various disciplines, including medicine, engineering, pedagogy, and the social sciences. It gained popularity due to its practical orientation and effectiveness in preparing students to meet real-life challenges [7].

6.3. The concept of the case method as an example of innovative teaching tools.

We should explore the features of this method and its place among other new information-based teaching methods.



One of the characteristics of the case method is learning through experience, i.e. by analysing real or close-to-real situations. The second is the involvement of pupils, students and teachers in active activities through interaction, when all participants in the process offer their solutions, discuss and look for the best options. The third is that the case method is aimed at developing a very important trait of every successful professional and personality in general - the development of critical thinking, when students learn to think comprehensively and take into account various aspects of difficulties and circumstances.

This method also allows students to develop critical thinking, problem-solving and knowledge integration skills in real-life situations, which enriches their methodological competences [8; 152].

Case-based technologies, which include situational and modelling systems, are a vivid and effective example of innovative technologies that help build new principles of relationships in the educational process between teachers and students. It is this method that creates the best conditions for the implementation of knowledge in practice, not just 'transfers' knowledge, but teaches non-standard (critical) thinking in different life situations. It is interesting that this method requires the involvement of knowledge from other (related) disciplines, because the situations are close to real life, and therefore require a systematic solution.

6.4. Advantages and disadvantages of using the case method in higher education.

Experience of foreign countries.

The case method as a technique of teaching specific situations requires the teacher to prepare and constantly improve and update their skills and knowledge, as it is a method that directly depends on the development of society, various spheres of life, digital technologies, simultaneously participate in the discussion, practice various business situational games together.

Skills and abilities acquired by students and applicants using the case method in



the educational process:

- the ability to make the best decision and the most correct decision, particularly in conditions of uncertainty;
- the ability to develop the right order or plan of action (algorithm), actions in practice;
- to see and take into account the points of view of other participants (experts) in a group situation game;
- to learn to correctly assess all the circumstances of the situation, to see different aspects and details, to master various skills and abilities;
- the opportunity to put the knowledge gained into practice and see what aspects and gaps need more work and what knowledge needs to be consolidated.

If we examine the use of the case method in education in foreign countries, it is worth noting that in the United States and most European countries, the case method is one of the most effective, efficient and popular teaching methods in higher education.

From the point of view of foreign teachers and educators who practice “case studies”, “case method”, this method brings future specialists closer to the real conditions of professional activity. They note that the use of this method contributes to the development of practical, analytical abilities, skills and abilities that are important for the successful career of each graduate.

Despite the significant advantages and benefits of the case study method in education, it is worth noting the problems of implementing the method. There are two key trends that demonstrate these difficulties:

Focus on competence development - the modern educational system is reoriented from an emphasis on acquiring specific knowledge to the formation of competences, skills and mental abilities. This implies the development of individual characteristics and consideration of learning abilities. The case study method is in line with this trend, promoting a deeper understanding of situations and the development of critical thinking.

The requirements for the quality of graduates - the growing demands on the quality of graduates are determined not only by their ability to acquire specific



knowledge, but also by their ability to behave optimally in different situations, and by the consistency and effectiveness of actions in a crisis. The case study method meets these requirements by promoting the development of analytical and strategic skills, as well as the ability to work with information under conditions of uncertainty [9].

These research results allow us to state the advantages of the case-study method in higher education.

Development of practical skills. The case method allows students to apply theoretical knowledge to solve real or realistic problems. This brings learning closer to practice and prepares students for the real world.

Critical thinking and analytical skills. Students learn to analyse complex situations, evaluate different options and their consequences. This develops the ability to make decisions under conditions of uncertainty and limited information.

Cooperation and teamwork. The case method usually involves working in groups, which helps to develop teamwork and communication skills. Students learn to cooperate, listen to each other, present and argue their ideas.

Preparation for professional activities. Through realistic case studies, students gain experience in solving problems that they may encounter in their future professional activities. This allows them to better adapt to the labour market after graduation.

Increase motivation. The use of real or close-to-reality situations often motivates students, as they see a direct link between what they are learning and what they will have to do in practice.

The use of the case study method in higher education is very important, as already more mature and defined (in their professional future) individuals-applicants get great opportunities for creativity, independence, develop their practical thinking, ability to analyse information, formulate opinions and judgements, solve problems, and form their life competences.

The disadvantages of using the case method in higher education include the following.

1. A heavy workload for the teacher. Preparing and developing cases, as well as



organising their discussion, requires a lot of time and effort from teachers. In addition, it is necessary to constantly update materials and cases to keep them relevant.

2.Lack of universal cases. Different majors and areas of study require specific cases, which can complicate the process of adapting the method to different educational programmes. Finding and developing cases for each discipline is a complex and resource-intensive task.

3.Lack of student motivation. Not all students are ready for active learning through the case method. For some of them, it may be difficult to change their usual approach to learning, where they are used to traditional lectures and exams. Some students may have difficulty with group work or working independently with materials.

4.Technical difficulties. When using the case study method in distance learning, there may be problems with technical support, including access to online platforms, the necessary tools for collaboration or data analysis.

Ways to overcome such shortcomings and difficulties may include: professional development of teachers - courses on new methods, working with new technologies for the effective use of the latest information tools, including the case method; official integration of the case method into the curriculum by the administration of the higher education institution - development and implementation of specific cases for different disciplines will allow integrating this method into a wide range of programmes, which will increase its effectiveness; development of interactive online platforms, applications for the case method - the use of specialised online resources to support the work with cases can facilitate the organisation of the educational process, making it more accessible; increasing the motivation of applicants - to motivate students to work with cases, you can use game elements, competitions, a system of awards in the form of additional points or communication from real professionals (successful well-known specialists in the relevant field) who can evaluate their solutions.



6.5. Examples of implementing the case method in the educational process in higher education institutions.

The case method is widely and effectively used in higher education in various disciplines. For example, this method is a staple in many business schools around the world, such as Harvard Business School, where students gain experience in making decisions, conducting strategic planning, making unconventional decisions in critical situations, and solving cases with real business problems.

In medical and law schools, this method is used for students to solve real situations that may arise in their professional activities (for example, medical diagnoses - medical practice or legal cases - mock trials) [10].

In engineering specialities, the case study method is used to solve technical problems, issues related to the design of engineering systems or process optimisation, which develops students' practical skills in real-life situations [11].

The use of the case method helps to overcome a common drawback of traditional teaching - its 'dryness', lack of real-life examples in teaching the material and opens the door to the teacher's creativity and sometimes radically changes the teaching process itself. Scientists define the case method as an analysis of situations, and consider it a method of interactive technology that involves not the acquisition of ready-made knowledge, but the formation of professional skills [12; 38].

The case method is a very effective, accessible and efficient approach that allows improving the skills and knowledge of both students and teachers, this method is actively used in both traditional and innovative teaching and finds its place in distance education.

The main goal and task of the case method is to help solve practical life problems through the analysis of specific situations (real or close to real tasks), which allows developing analytical and critical thinking, decision-making skills, non-traditional approaches, etc [13; 97].

The use of the case method in distance learning can have a number of advantages.

One of these advantages is the flexibility of learning, as in online learning,



students have the opportunity to work with cases at a convenient time for them, which allows them to study the material independently, find solutions, and return to the tasks if necessary [14].

Another positive aspect is the interactivity of this method in a remote environment, which is the use of innovative computer technologies (e.g. webinars, video conferencing, forums, chat groups), allowing students to discuss cases with fellow students and teachers, work in groups and collectively hold discussions and exchange ideas and approaches to solving problems. Also, group discussions allow future professionals to take into account different views, find like-minded people and improve their solutions.

In addition, analysing specific real-life situations and solving 'real-life' cases enables students to develop the ability to approach problems critically, evaluate different aspects of the situation and propose effective solutions in each case, which is an important component for both future professional and personal development.

Today's conditions in which our country is struggling for survival and preservation of its identity and independence require appropriate conditions and adaptation. Distance learning solves many issues, the use of the case method and information technology allows us to take into account modern problems and needs in education, including internationalisation, integration of practical skills and active interaction between participants in the learning process.

Virtual platforms allow individualising the learning process at a distance, where each student can work with cases at their own level of training, and the teacher helps to select the appropriate level of situational tasks and gives feedback to help adjust the learning process.

A lot of information computer technologies (technical aspects) are used to implement the case study method in distance learning. Examples of platforms for case-based methods include various learning management systems (LMS), such as Moodle, Blackboard, or specialised web-based case-based learning platforms. Forums, discussions, chats, and video conferencing are tools that help to keep case discussions interactive and dynamic.



The use of videos, presentations, graphics, articles and documents are multimedia resources that can significantly enrich the content of case studies and make the learning process more interesting and visual.

Here are examples of cases and ways to solve them in the context of distance education.

For medical majors: a description of a medical situation is provided, where students have to make a diagnosis and propose a treatment plan. This task can be solved through interactive video conferences with teachers or medical professionals. [9; 156]

In business management, students are given a case study to solve the problem of a company facing a crisis. They have to analyse financial data, assess the market situation, risks and choose a strategy for solving the problem, and present their solution in an online discussion. [13; 98]

Summary and conclusions.

Have been considered the case method is not just an innovative technology, but a whole philosophy of learning that transfers students from the traditional role of passive listeners to the position of active participants in the cognitive process. Were received the results that due to its practical orientation, interdisciplinarity and integration of knowledge into a real-world context, this method is an effective tool for developing key professional competencies, including critical thinking, analytical skills, teamwork and the ability to make decisions under uncertainty.

In this research we concluded that role of the case study method is especially important in the context of the digital transformation of education - distance and blended learning opens up new horizons for the application of this approach, while posing new challenges for both the teacher and the student. Despite the difficulties, they can be overcome by increasing digital literacy, improving technical support and systematic integration of the method into the educational process.

Thus, the case method is a modern, dynamic, and, most importantly, effective means of training a competitive specialist who is ready to solve complex real-world problems in his or her professional activity.



KAPITEL 7 / CHAPTER 7⁷
**SCIENTIFIC AND THEORETICAL PRINCIPLES OF USING
INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN PRIMARY SCHOOL**

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-025

Вступ

Використання інтерактивних технологій (далі – ІТ) у початковій школі – одне з наріжних завдань сьогодення. Як зазначено в Концепції «Нова українська школа», здобувач загальної середньої освіти як майбутній випускник НУШ – це не тільки усебічно розвинена особистість, але й людина-інноватор [5]. Важливо, щоб початковий етап шкільного навчання забезпечив пізнавальну мотивацію здобувачів освіти, їхні інтереси, уміння працювати в команді, сприяв розвитку комунікативних умінь, формував основи моральної поведінки тощо. Використання ІТ у навчальному процесі НУШ уможливорює реалізувати ці та інші завдання, зокрема й щодо досконалим оволодіння українською мовою, розвитку здобувача освіти як українськомовної особистості, патріота і громадянина. Позиція української мови з початком війни, розв’язаною рф, істотно зміцнилися. Так, за офіційними даними від соціологічної групи «Рейтинг», у серпні 2022 р. частка громадян, що вважають: українська мова – єдина державна мова в Україні зросла на 21 % (у вересні 2021 р. цей показник сягав 65% опитаних), відповідно знизився показник до 3% тих, хто надавав мові москви спільно з українською мовою статус державної (2021 р. він становив 22%). У зв’язку з російською агресією і використанням рф “мовного питання” як інструмента своєї геополітичної експансії сьогодні неволодіння українською мовою становить реальну загрозу державній мові України, а це рівносильно загрозі національній безпеці нашої держави, існуванню української нації як титульної і державотвірної та України як держави загалом.

Сьогодні простежуємо і таку тенденцію, як запит внутрішньо переміщених

⁷*Authors: Bilavych Halyna Vasylivna, Ozarko Veronika Ruslanivna*

Number of characters: 28167

Author's sheets: 0,70



осіб на здобуття можливості опанувати державну мову, підвищити рівень володіння нею [5]. Вважаємо, що за умов сучасних викликів недостатньо лише закріпити державний статус української мови на законодавчому рівні, щоб забезпечити повноцінне побутування української мови у всіх сферах суспільного життя, задовольнити попит на рідну мову, українськомовний культурний продукт з-поміж дітей, юнацтва, дорослого населення. Переконані: для зміцнення української ідентичності, розширення комунікативних функцій державної мови в суспільстві загалом і в закладах освіти зокрема на всіх рівнях, формування цілісного українськомовно-культурного простору, створення нормативного (грамотного) українськомовного середовища, піднесення рівня мовної культури українства необхідне використання ефективних підходів та інструментів, з-поміж яких – створення мовноекологічного середовища, формування дітей та юнацтва як носіїв органіки української мови, її екологів. Важливою в цьому процесі бачимо місію початкової школи, що здатна сформувати учня як українськомовну особистість, носія органіки української мови, а ІТ розглядаємо як ефективний засіб досягнення цієї мети.

7.1. Використання інтерактивних технологій у початковій школі як наукова й освітня проблема

Різні аспекти порушеної нами проблеми були предметом вивчення українських учених. Так, ще на початку 1990-х рр. питання ІТ у вимірі диференційованого підходу та модульно-рейтингової системи навчання аналізували такі автори: М. Баб'як, І. Богданова, Ф. Козак, М. Коць, В. Кравченко, Б. Сверида, П. Сікорський, О. Суховірський, А. Цьось, Н. Шиян та ін. Сьогодні деякі теоретичні аспекти використання ІТ у початковій ланці освіти, у процесі підготовки майбутнього вчителя початкової школи, підготовки вчителя до застосування інновацій у контексті Концепції «Нова українська школа» досліджують Л. Бандура, О. Барановська, Г. Білавич, Т. Близнюк, О. Будник, О.



Дубасенюк, Л. Живицька, Л. Горська, Н. Дудник, С. Кириленко, Ю. Клепас, Л. Кіндей, О. Кохановська, О. Невмержицька, В. Паламарчук, Л. Пирожено, О. Пометун, Л. Прокопів, В. Стинська, Л. Хомич, І. Червінська, О. Чубко, О. Янкович та ін. Питання мовної екології як нового напрямку лінгвістичних студій вивчають Г. Білавич, П. Гриценко, Н. Клименко, Т. Марусик, Л. Масенко, О. Сербенська, які, зокрема, підкреслюють, що українська мова тісно пов'язана з генофондом, ментальністю, здоров'ям людини – її носія, мова народу формує певні особливості генофонду, завдяки яким організм людини позитивно відгукується на мову свого народу, активізується і зцілюється, а функціонування української мови як багатовимірного лінгвального та соціокультурного феномену є визначальним чинником зміцнення й розбудови національної ідентичності. Отже, в українській педагогічній науці накопичено достатній матеріал щодо використання інноваційних технологій у початковій школі, формування здобувача освіти як українськомовну особистість, однак окремі аспекти цієї проблеми потребують глибшого розгляду.

Вимоги НУШ потребують нових підходів до організації освітнього процесу в початковій школі. Розроблено низку заходів на період 2017–2029, спрямованих на запровадження державної політики у галузі реформування загальної середньої освіти [2].

Автори Л. Прокопів, Л. Бандура, розглядаючи історіографію законодавчої бази розвитку інноваційних технологій в Україні за доби відновлення незалежності [8] підкреслюють, що інноватика як наукова / педагогічна категорія прописана в численних освітньо-правових документах, які регламентували розвиток інноваційних технологій, що спричинило швидкий розвиток сучасної освіти [8, с. 259–250], з-поміж яких дослідники виокремлюють програму «Освіта (Україна ХХІ століття)», низку законів України (зокрема закон України «Про освіту», закон України «Про вищу освіту», закон України «Про інноваційну діяльність»), укази Президента України (Указ Президента України «Про Національну доктрину розвитку освіти», «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні», Указ Президента



України «Про професійну (професійно-технічну) освіту»), концепцію НУШ та ін. Згідно із Законом України «Про освіту» (1991) та внесених поправок до нього (1996; 2017), початкова освіта керується низкою сучасних інноваційних принципів: гнучкість, прогностичність, безперервність, різноманітність, відповідність освіти світовому рівню, що передбачає постійний інноваційний розвиток та адаптацію відповідно до потреб суспільства. 1996 р. реформа освіти набуває нового значення: проектується затвердження держстандартів усіх рівнів освіти – дошкільної, загальної, професійної, вищої освіти, що уможливило підготовку підґрунтя для розвитку інноваційного освітнього простору в початковій ланці освіти та окреслення пріоритетів – оновлення системи початкової освіти через запровадження інноваційних технологій, зокрема активного використання в освітньому процесі інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). 1998 р. ухвалено важливий Закон України «Про концепцію Національної програми інформатизації», відповідно до якого школи почати оснащувати комп'ютерним обладнанням. Постанова Кабміну України (№ 431 від 22.03.1999) затвердила стратегічні завдання і проекти Національної програми інформатизації України, МОН України виступило їх державним замовником, у контексті реалізації цих проектів започатковано створення комп'ютерних мереж, організацію комп'ютерно орієнтованого навчального середовища, започатковано розробку та впровадження інтелектуальних і дистанційних технологій навчання [7]. Отже, уже наприкінці 90-х рр. ХХ ст. започатковано комп'ютеризацію початкової освіти, що уможливило створити підґрунтя широкої цифровізації початкової освіти, яка триває і досі, запровадження інноваційних технологій в освітній процес. Утім, досі до кінця не випрацьовано їх поняттєво-категорійне поле: у педагогічній теорії і практиці використовують різні терміни щодо процесу цифровізації / інформатизації освіти. З-поміж найбільш застосовуваних: інноваційні технології, ІТ, інформаційні технології, комп'ютерні технології, урок з комп'ютерною підтримкою та ін. Часом поняття «інформаційні технології» часто виступає синонімом терміна «комп'ютерні технології», позаяк усі інформаційні технології певним чином



пов'язані із використанням комп'ютера, утім, поняття «інформаційні технології» набагато ширший, аніж «комп'ютерні технології», і включає «комп'ютерні технології» як складник.

Авторитетна дослідниця О. Пометун з огляду на це слушно зауважує, що відсутність чіткого визначення категорійно-поняттєвого апарату призводить до використання в деяких наукових працях різноманітних за своєю сутністю дидактичних понять «інтерактивні технології», «інтерактивні методи», «форми інтерактивного навчання» як синонімічні [4, с. 20]. Поділяємо думку Г. Васьківської [1], що і досі є нагальна потреба у визначенні змістового аспекта та дефініцій ключових понять. Авторка, зокрема, узагальнює думки науковців, які інтерактивне навчання характеризують як постійну активну взаємодію всіх учасників освітнього процесу, таку організацію навчання, що відбувається з урахуванням психологічних особливостей; це навчання, що ґрунтується на зануренні в процес спілкування, а процеси здобуття знань відбуваються через полілог між школярами та педагогами, їхню спільну діяльність, навчальний процес має проблемно-пошуковий характер тощо [1, с. 19].

Інтерактивна / комп'ютерна підтримка уроку в НУШ передбачає не тільки використання комп'ютера, різних пристроїв: інтерактивних дощок, мультимедійних проєкторів, мережевого обладнання, комп'ютерних програм різного спрямування (засобів, що уможливають здійснювати якісь дії за допомогою комп'ютера) тощо. Ефективність проведення такого уроку підвищується завдяки використанню демонстрацій, динамічних малюнків, що дають змогу повторити пояснення, активізувати увагу учнів на тих положеннях

/ твердженнях, які викликають труднощі. Це не тільки полегшує працю вчителя на уроці, а й підвищує в учнів мотивацію до навчання, збільшує ефективність і якість освіти, підвищує розумове навантаження на уроці, що, своєю чергою, спонукає замислитися над проблемою підтримки в молодших школярів інтересу до навчальних предметів, активності учнів, концентрації їхньої уваги протягом усього уроку тощо, а також застосування ІТ уможливорює створити таку інформаційну обстановку, яка розвиває розумові здібності учнів,



стимулює їхні інтереси і допитливість.

Науковці виокремлюють низку груп ІТ, які ми умовно згрупували в чотири блоки: ІТ кооперативного навчання; ІТ кооперативно-групового навчання; технології ситуаційного моделювання; технології опрацювання дискусійних питань. Кожен учитель початкової школи добирає їх відповідно до тематики уроку, особливостей сприймання учнями навчального матеріалу та інших педагогічних умов використання ІТ. Педагог також може самостійно придумувати нові форми роботи з класом.

Сьогодні в педагогічній науці вже не стоїть питання доцільності впровадження інноваційних технологій до освітнього процесу початкової школи, позаяк це нагальна потреба часу, а актуалізується інша проблема – удосконалення та модернізація інноваційних методів, створення ефективних педагогічних умов для впровадження ІТ у навчально-виховну практику в школі. Понад те, в українській науці немає однозначних відповідей ані на те, що таке ІТ, ані на їхню класифікацію, оскільки автори в процесі виокремлення видового розмаїття використовують ті чи ті ознаки. Слушними є думки вченого В. Старости щодо широкого спектру видового розмаїття ІТ [9, с. 235]. Узявши до уваги найтипівіші класифікації ІТ навчання українських науковців, а також типові ознаки інтерактивних технологій, які аналізують дослідники, на підставі результатів відповідей учителів Католицької школи імені Василя Великого м. Івано-Франківська на запитання, які ІТ навчання вони використовують у початковій школі найчастіше, виокремили ті види, за допомогою яких добувачі початкової освіти більш успішно засвоюють навчальні теми (рис. 1). Це видове розмаїття ми брали до уваги, розробляючи методiku формування молодшого школяра як еколога української мови.

Як показали результати нашого опитування, найменших освітніх результатів учителі початкової школи досягають за умов пасивного навчання (читання – 10%), найбільшого – інтерактивного навчання, наприклад, у формі роботи в дискусійних групах (50%), практики через дію (75%), навчання інших або негайного використання (90%). Це узагальнені дані; звичайно, що в окремих



Рис. 1. Найбільш поширені види інтерактивних технологій

випадках ці результати можуть відрізнятися, проте закономірність простежується в роботі кожного вчителя.

Отже, ІТ в поєднанні з класичним / традиційним навчанням дають добрі освітні результати. А різноманітність ІТ уможливорює дібрати ефективні методики до конкретних тем, а також з урахуванням індивідуальних особливостей та рівня знань молодших школярів. Використання інтерактивних методів дає змогу виконати більше роботи на уроці, досягнути високої ефективності в засвоєнні учнями матеріалу, формувати відповідні навички. Окрім цього, навчальна діяльність з ІТ формує мотиви до навчання в здобувачів початкової освіти, зокрема й такі важливі соціальні навички, як робота в групах (цю групову роботу можна провести в парах: учні працюють і в парах, і виконують відповідні завдання), відбувається обмін думками, це дає змогу швидко виконувати низку вправ, які не завжди можна виконати на звичайних уроках. Окрім цього, метод мозаїки уможливорює поєднати як групову, так і фронтальну роботу. Малі групи можуть працювати над різними завданнями, після реформування таким чином, щоб кожна новостворена група була експертом у кожному аспекті проблеми.



7.2. Педагогічні умови застосування інтерактивних технологій у початковій школі під час вивчення предметів мовно-літературного циклу

Використання ІТ у початковій школі стало реальною необхідністю. Учитель початкових класів здобув унікальну можливість інтенсифікувати процес навчання, створити його більш наочним, динамічним та продуктивним.

Проблема, порушена в науковій роботі, особливо актуалізується за умов сучасних викликів, зокрема російської агресії та наслідків, які вона спричинила. За таких викликів важливим є завдання вчителя НУШ – формувати здобувача освіти як національно-мовну особистість, як еколога української мови – юного патріота і громадянина із чіткою державницькою позицією, національною картиною світу, особистість, що ідентифікує себе з українством, прагне досконало вивчити українську мову, дбає про власну мовленнєву культуру, оберігає рідну мову від покручів, анормативів, суржику, росіянізмів, тобто є її екологом.

Згідно з даними згаданого вище документа [5], в Україні зафіксовано численні факти лінгвоциду української мови, після повномасштабного вторгнення РФ їх налічується сотні. Результати 17-го загальнонаціонального опитування, присвяченого проблемам ідентичності, патріотизму, цінностям, зокрема щодо функціонування української мови. Як бачимо, зростає показник тих громадян (і школярів зокрема), хто став обирати як мову спілкування українську мову. Окрім цього, на процес формування українськомовної особистості здобувача початкової освіти, впливає таке новітнє суспільне явище, як внутрішньо переміщені особи. Окремим напрямом діяльності є підтримка тимчасово переселених у західні області України осіб, які через бойові дії залишили свої домівки. За офіційними даними, близько 15% мешканців

Івано-Франківської громади становлять внутрішньо переміщені особи (ВПО), більшість з яких переїхали до міста в перший рік повномасштабного вторгнення, 2022 р. на Прикарпатті опинилися понад 150 тис. внутрішньо



переміщених осіб, з них 46 тис. – діти, сьогодні в м. Івано-Франківську проживає понад 41 тис. «нових містян» [3]. Це продукує волонтерську благодійницьку діяльність – участь студентів у мовних школах, закладах позашкільної освіти тощо, метою яких є формувати в дітей, переміщених із південних, східних регіонів України, національно-мовну картину світу, сприяти тому, щоб учнівство було охоплене національною освітою, громадсько-патріотичним вихованням, занурилося в українськомовне середовище, практикувало активну мовленнєву діяльність українською мовою, дбати про мовноекоекологічну діяльність, позбавлялося суржика, росіянізмів, інших мовних анормативів (більш докладно про цей напрям діяльності – у наших окремих публікаціях [6; 10; 11; 12].

На уроках української мови та літературного читання вчителі часто використовують ІТ. Учені Л. Живицька О. Нікітіна, Л. Кіндей та ін. пропонують різноманітні інтерактивні завдання для молодших школярів задля формування мовної компетентності, розвитку мовлення тощо. Як показало наше спостереження під час проходження педагогічних практик у школі м. Івано-Франківська та праці на заміні в школі, педагоги зазвичай практикують зазначені форми й методи роботи, зокрема, роботу з мультимедіаповідомленнями, під час якої учні аналізують зміст, мовні особливості, структуру конкретних повідомлень, визначають роль і місце ілюстративного ряду в тексті, створюють невеликі комп'ютерні тексти, додають до них ілюстрації, відео- та аудіофрагменти, оцінюють власні повідомлення з точки зору достовірності інформації, проєктують тематичні ілюстрації до прочитаних художніх текстів, шукають необхідну інформацію для проєктної діяльності на матеріалі творів художньої літератури, зокрема й мережі «Інтернет». Ключова особливість інтерактивного навчання полягає насамперед у тому, що практично всі учні залучені до процесу пізнання, мають можливість зрозуміти та обміркувати те, що вони знають, та те, про що вони щойно довідалися на уроці, кожен з учнів робить свій внесок у розв'язання спільного завдання. Використання ІТ уможливило побудувати освітній процес у НУШ з урахуванням принципу інтеграції освітніх галузей та відповідно до вікових особливостей розвитку молодших школярів.



Урок з використанням ІТ має особливу структуру. Умовно виокремлюємо такі етапи: розминка, групування учнів, організація навчальної діяльності учнів у групі, підбиття підсумків, презентація групових рішень, рефлексія. Використання ІТ, які доповнюють традиційне навчання, дають змогу підвищити якість навчання, формують ключові компетентності в здобувачів початкової освіти, змінюють взаємодію учнів та вчителя, діяльність учителя доповнюється навчальною активністю школярів, учні часто не здобувають готових знань, а самостійно шукають їх, учитель організовує взаємодію учасників освітнього процесу, мотивує їх до навчання тощо. Інтерактивне навчання є цікавим, креативним і перспективним напрямом організації освітнього процесу в НУШ. Утім, учителям варто зважати й на «вузькі місця» у використанні ІТ у НУШ.

Висновки

Отже, у процесі використання ІТ на уроках літературно-мовного циклу в НУШ потрібно дотримуватися низки організаційно-педагогічних умов, а саме: застосовувати ІТ, які відповідають дидактичній меті уроку; необхідно зважати на дотримання ергономічних вимог щодо змісту та оформлення програмних продуктів (виконання вимог щодо зображення інформації, розташування тексту на екрані, ефективності зчитування зображення та ін.); урахувати вікові й індивідуальні особливості здобувачів початкової освіти (різні типи мислення, закономірності відновлення інтелектуальної й емоційної працездатності, різні типи організації нервової діяльності тощо); наявність у класі учнів з особливими освітніми потребами; забезпечувати підвищення рівня мотивації учнів до навчання, створювати позитивні стимули під час взаємодії молодших школярів із програмними засобами (доброзичливість; ввічлива, етична та тактовна форма звертання до дитини тощо); сам учитель повинен мати необхідний рівень знань і вмінь для роботи з ІТ; дотримання санітарно-епідеміологічних вимог щодо умов та організації навчання в початковій школі, що регламентують тривалість



безперервного застосування ІТ на уроках у початковій школі; зважати на переваги й недоліки застосування ІТ; залучати дітей до активної комунікативної діяльності, діалогізації мовлення; приділяти підвищену увагу до формування українськомовної особистості дітей із внутрішньопереміщених родин; уміти бачити помилки в інформаційних ресурсах та редагувати інформацію, здобуту в мережі «Інтернет»; створювати мовноекологічне середовище в школі; підвищувати ІКТ-культуру та мовну обізнаність батьків тощо.



KAPITEL 8 / CHAPTER 8⁸

NETWORK DISCOURSE: ROLE, FUNCTIONING AND LINGUISTIC FEATURES OF COMMUNICATION

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-024

Вступ

Останніми роками соціальні мережі – це своєрідне віддзеркалення функціонування української мови, що зумовлено низкою чинників: активним розвитком інформаційних технологій, новітніх форм засобів масової інформації, зростанням значення масмедіа в житті людини. *Інтернет міцно утвердився як універсальний засіб комунікації, оскільки це глобальний відкритий простір, де панують «свої» закони і норми, зокрема й мовні. Відвідуючи різні вебсайти, чати, блоги, спілкуючись у соціальних мережах, учасники комунікації виявляють свої пресупозиції щодо різних суспільних явищ, тому соціальні мережі стали не тільки середовищем для спілкування, але й сучасним майданчиком для швидкого обміну інформацією, платформою для легкого доступу до навчання та ін.*

8.1. Соціальні мережі як об'єкт вивчення науковців

Соціальну мережу розуміють як програмний сервіс, віртуальну систему, що забезпечує формування кола спілкування та взаємодії між учасниками мережі, зв'язок між користувачами та інформаційними ресурсами, створення й поширення інформації [1, с. 290-291].

Розвиток інтернет-технологій значною мірою зумовлює збільшення попиту на соціальні мережі, що стають платформами ведення бізнесу, спілкування, обміну інформацією. За умов повномасштабної війни, розв'язаної РФ проти України, соцмережі, окрім іншого, виконують важливу функцію – об'єднують українство навколо ідеї перемоги (більш докладно про це в нашій окремій

⁸Authors: Yaslyk Volodymyr Ivanovych, Savchuk Sofiia Borysivna

Number of characters: 23296

Author's sheets: 0,58



публікації [10]).

Загалом у науковій літературі виокремлюють два головні підходи до визначення поняття «соціальні мережі» – технологічний і соціологічний [6]. У першому значенні дослідники соціальні мережі трактують як програмне забезпечення, платформу або сервіс, що дає змогу користувачам створювати профіль, поширювати контент і взаємодіяти з іншими. Відповідно до іншого підходу соціальні мережі розуміють як структурну модель, побудовану на взаємозв'язках між учасниками та їхніми спільними інтересами. На сьогодні термін «соціальні мережі» (Social Networks) найчастіше асоціюється з онлайн-сервісами, які спрямовані на формування та впорядкування соціальних зв'язків, а також на забезпечення комунікації [там само]. Користувачі прагнуть не лише спілкування, а й розваг, самопрезентації, суспільного визнання, а соціальні мережі пропонують дедалі більше можливостей для реалізації цих потреб.

Головною метою соціальних мереж є об'єднання значної кількості людей та створення для них максимально зручних умов для комунікації. Феномен інтернету й соціальних платформ розглядали у своїх дослідженнях І. Артамонова [1], А. Кісельова [3], Л. Стрельбіцька [7] та інші.

8.2. Особливості функціонування мережевого дискурсу

До основних ознак соціальних мереж, вважаємо, належать інтерактивність (можливість активної взаємодії між користувачами); персоналізація інформації (налаштування контенту відповідно до уподобань); гнучкість (варіативність формату, змісту та використання); безперервність (оновлення й споживання контенту без обмежень в обсязі); можливість редагування та видалення; оперативність (швидке розповсюдження та оновлення даних); відносна відсутність цензури (навіть за наявності модерації).

А. Кісельова зазначає, що комунікація в соціальних мережах базується на інтерперсональній моделі суб'єкт-суб'єктної взаємодії, що передбачає



рівноправність учасників, їхню активну участь у створенні контенту й поширенні інформації [3].

На основі наукових досліджень [2; 3; 4; 5; 7; 8] можна виокремити такі структурні характеристики соціальних мереж:

- багатоканальність – наявність альтернативних шляхів передачі інформації у разі втрати одного з каналів комунікації;
- полімагістральність – множинні зв'язки між учасниками, що забезпечують безперервний інформаційний потік;
- відкритість – можливість розширення мережі завдяки новим учасникам, які поділяють спільні комунікаційні коди (цінності, мову тощо);
- комірчастість – повторювана структура, що забезпечує значне охоплення користувачів;
- бінарність комунікації – взаємодія між відправником та отримувачем інформації;
- багатоплановість комунікативних актів – розмиття меж між типами висловлювань, трансформація авторських висловлювань у меми;
- організація контенту через хештеги (#) і згадки (@) – система навігації за темами та користувачами;
- інтегрованість у вебсервіси – взаємопов'язаність із зовнішніми платформами;
- приватність – можливість обмеження доступу до особистих даних і листування.

8.3. Роль соціальних мереж у сучасному культурному просторі

Соціальні мережі є цифровою проєкцією суспільства, що базується на принципах публічності, доступності та рівності. У такому середовищі традиційні ролі відмінності між адресатом й адресантом нівелюються, адже кожен учасник отримує рівні можливості для комунікації [1, с. 215].



Як і дослідниця інтернет-комунікації в Україні І. Артамонова, вважаємо, що сучасна комунікація в соцмережах спрямована на збільшення можливостей для спілкування всіх учасників процесу, обміну інформацією завдяки розширенню функційних можливостей мережових платформ. В Україні інтернет-технології поступово набувають статусу символу свободи та творчості, а для молоді, дорослого населення мережа стає одним із засобів здобуття освіти, професійної діяльності та самовираження [1].

Завдяки диджиталізації соціальні мережі не лише осучаснили публічну передачу інформації, а й переорієнтували комунікаційні процеси від обробки даних до безпосередньої взаємодії. Як бачимо, соціальні мережі є потужним інструментом самоорганізації у глобальному масштабі. Вони сприяють формуванню спільнот, координації дій, вибору стратегій і лідерів, мобільному об'єднанню користувачів для досягнення спільних цілей.

Отже, сьогодні соціальні мережі кардинально змінюють способи комунікації та обробки інформації, суттєво впливаючи на соціальне життя людини. Вони формують унікальні онлайн-спільноти, зв'язки між якими виникають на основі родинного, дружнього, професійного та іншого спілкування і мають матеріальні або нематеріальні цілі, а також свої особливості. Про них ітиметься в наступному розділі.

8.4. Особливості спілкування в соцмережах

Останні роки стали не лише періодом стрімкого зростання популярності інтернет-комунікації, а й етапом суттєвих змін у самій природі спілкування в мережі. Перехід від традиційної взаємодії через електронну пошту до комунікації в чатах, блогах, форумах та соціальних мережах суттєво вплинув на динаміку й особливості мовлення в онлайн-середовищі.

Особливість спілкування в соціальних мережах – у його динамізмі (постійна модифікація жанрів відповідно до соціокогнітивних потреб), ситуативності



(зв'язок з професійною або особистою діяльністю користувача), формі та змісті (необхідність адаптації інформації до конкретних умов і цільової аудиторії).

Соціальна мережа – є простором, де віртуальна мовна особистість може вільно змінювати свою ідентичність, виявляючи бажаний образ ерудованого, дотепного, оригінального співрозмовника. У цьому контексті статуси виступають важливим засобом самопрезентації [5].

Хоча мовлення в соціальних мережах порівняно з іншими видами інтернет-комунікації є спонтанним, його головна відмінність полягає в інтимізованому спілкуванні: соціальні мережі дають змогу надсилати повідомлення не лише друзям, а й публічним особам, організаціям, що значно розширює можливості взаємодії [1, с. 220; 2; 3; 4; 5; 7; 8].

У мікроблогах і соціальних мережах використовується принцип інтертекстуальності – можливості ділитися контентом, публікувати чужі дописи з посиланням на першоджерело або створювати внутрішні посилання на матеріали інших користувачів [4].

Як бачимо, головна функція соціальних мереж – підтримка зв'язків між користувачами. Тому розробники впроваджують механізми, що дають змогу надсилати приватні і публічні повідомлення, які можуть з'являтися на сторінках користувачів. Комуніканти мають можливість листуватися в режимі реального часу або асинхронно. «Унікальність сайтів соціальних мереж полягає не стільки в тому, що вони дають змогу спілкуватися з незнайомими дописувачами, а в тому, що роблять можливим оприлюднити свої соціальні зв'язки» [2].

Соціальні мережі, на відміну від мікроблогів і блогівих платформ, формують простір для персоналізованого спілкування, оскільки користувачі можуть самостійно регулювати рівень доступу до інформації, розміщеної у власному профілі, а також визначати коло осіб, які можуть переглядати окремі його частини.

Аналізуючи динаміку розвитку сучасної народної творчості, що виявляється у лексиці соціальних мереж, робимо висновок, що цифрове спілкування здійснюється через різні канали. Воно може мати текстову форму (приватні



повідомлення, коментарі, записи в групах або на особистій сторінці), візуальну презентацію (зображення, відеофайли), аудіоформат, а також відбуватися непрямым способом, наприклад, через механізми поширення контенту (shares) або реакцій («уподобайок») [2].

Комунікативна взаємодія в соціальних мережах значною мірою спирається на текстові повідомлення й візуальні матеріали. До основних характеристик цього типу комунікації належить тяжіння до розмовного стилю, що виявляється у спонтанності, неформальності, діалогічності, ситуативній зумовленості, а також у прагненні до лаконічності та виразності. Як наслідок, у цифровому дискурсі активно використовуються мовні засоби, характерні для неофіційного спілкування. Особливістю соціальних мереж є їхня інтерактивність, яка дає змогу авторам публікацій очікувати швидкої реакції з боку аудиторії. У зв'язку з обмеженими можливостями вербального вираження емоцій користувачі активно застосовують смайлики й анімаційні ефекти, запропоновані вбудованими функціями інтерфейсу [7].

За результатами вивчення сторінок Блаженнішого Святослава, Володимира Зеленського, Володимира Кличка, Влади Власенко, Сергія Лазановського, груп «VIP Тернопіль», «Оголошення куплю-продам Україна» та ін., опрацювання не лише публікацій їхніх власників, але й коментарів до них інших осіб, робимо проміжний висновок, що соціальна мережа як жанр інтернет-комунікації володіє певною тематикою, комунікативними цілями, стилістичними особливостями, а вираження усного мовлення за допомогою письмової форми проявляється на всіх рівнях структурної організації: фонетичному, граматичному, лексичному, синтаксичному, навіть графічному рівнях. Характерною рисою мови соцмереж є тенденція до аграматизму – відхилення від орфографічних, синтаксичних і пунктуаційних норм літературної мови з боку продуцента тексту. Часто грамотність пов'язуємо зі статусом автора допису, його посадою, саном, наприклад, з-поміж проаналізованих сторінок фейсбуку з найбільш грамотними постами є сторінка Блаженнішого Святослава.

Натомість юнацтво як дописувач соцмереж мало уваги звертає на



дотримання граматичних, пунктуаційних норм під час використання звертань у соцмережах.

Цю тенденцію підтвердили і результати опитування серед студентів-першокурсників (50 респондентів). Так, на запитання «Чи звертаєте Ви увагу на власну грамотність, спілкуючись у фейсбуці, вайбері, інстаграмі, твіттері, чаті, на форумі, на сайті тощо?» 54% респондентів дали заперечну відповідь, 40% студентів зазначили, що «зазвичай це залежить від того, з ким спілкуюся», 6% осіб узагалі над цим не замислювалися. Цікаві відповіді ми отримали на запитання «Як Ви ставитеся до людей, які пишуть у соцмережах з помилками?»: 72% респондентів відповіли – «негативно», бо переконані, що в соцмережах варто писати грамотно, оскільки «повідомлення без помилок справляють на читача гарне враження»; 30% студентів вважають, що в спілкуванні в соцмережах головне – це взаєморозуміння.

Приблизно такі ж результати отримали щодо запитання про використання звертань у повідомленнях та дотримання правил пунктуації при звертаннях і використання кличного відмінка: 48% респондентів зазначили, що, на жаль, не звертають уваги на звертання; 42% студентів зазначили, що використовують їх зазвичай у спілкуванні з викладачами. Отже, бачимо певну суперечність у практиці онлайнового спілкування молоді: з одного боку, студенти усвідомлюють важливість і потребу використання звертань та їхнього відповідного пунктуаційного оформлення, з іншого боку, на практиці студентство переважно не зважає на звертання, хіба що під час листування з викладачами (особливо української мови) намагається вживати правильні форми звертань та виділяти їх відповідними розділовими знаками.

Специфіка комунікації в соціальних мережах зумовлена відсутністю безпосередньої взаємодії між співрозмовниками та неможливістю використання невербальних засобів вираження. Як наслідок, у текстах бачимо надмірне застосування розділових знаків (наприклад, !!!!!!!), аббревіатур, символів та інших графічних елементів. Аналіз окремих профілів у соціальній мережі «Фейсбук» засвідчив, що аграматичні явища найчастіше виявляються у пропуску



або некоректному використанні розділових знаків. Рідше трапляються випадки порушення узгодженості між членами речення, деформації формально-синтаксичного зв'язку між його складовими, зміни традиційного порядку слів тощо. Типовим мовним явищем є скорочення слів, основна мета якого «більш компактна та сконденсована комунікація в певному обмеженому просторі»; «використання таких неформальних слів підвищує й інформальність спілкування, що дає змогу користувачеві соціальних мереж індивідуально передавати думки в невимушеній атмосфері, реагувати на події більш емоційно, нешаблонно, відповідно до контексту листування» [9, с. 45].

У мережевому листуванні найчастіше дописувачі використовують прості та еліптичні конструкції, серед яких переважають окличні речення. Це сприяє динамізації спілкування й створенню ілюзії безпосереднього діалогу. Обмеження кількості символів змушує формулювати думки стисло, що позитивно впливає на інформативність повідомлень. Синтаксична структура повідомлень ґрунтується на спонтанному мовленні та імітації усної розмови, і це виявляється у використанні коротких речень без ускладнення другорядними членами, написанні власних назв з малої літери, парцеляції. Характерними рисами мережевої писемності є різноманітні графічні та лексичні скорочення, заміна буквосполучень цифрами, що зумовлено потребою в оперативному наборі тексту.

Лексичний рівень комунікації в соціальних мережах вирізняється активним застосуванням вигуків, повторів, звуконаслідувальних слів, пропуском окремих елементів висловлення, а також використанням конотативних одиниць, сленгової лексики, а іноді й вульгаризмів. Вираження емоцій і візуалізація тексту часто досягаються через смайлики, математичні символи та пунктуаційні зображення. При цьому спостерігаємо тенденцію до зменшення кількості коментарів: популярності набуває механізм швидкого реагування через позначку «лайк», яка дає змогу користувачеві лаконічно висловити своє ставлення, погляди або емоції [2].



Висновки

Отже, основна мета інтернет-комунікації полягає в передаванні власної думки та емоційного стану, натомість дотримання норм літературної мови часто відходить на задній план. Загалом можна визначити такі ключові особливості соціальних мереж, які орієнтовані на реалізацію розмовного мовлення: спонтанність, неофіційність, діалогічність, ситуативна зумовленість, прагнення до лаконічності й експресивності, що зумовлює активне використання елементів неформального спілкування. Соціальні мережі як жанр цифрової комунікації мають специфічну тематику, комунікативні функції та стилістичні особливості, а передача усного мовлення здійснюється через унікальні мовні засоби на фонетичному, лексичному, морфологічному, синтаксичному та графічному рівнях. Соцмережі, основним засобом взаємодії в яких є писемне мовлення, формують новий вид комунікації, що за своїми зовнішніми характеристиками наближене до усного розмовного стилю. Використання нестандартних графічних знаків і символів, які не притаманні традиційній писемній мові, створення ефекту звукового мовлення, а також застосування стійких мовних конструкцій роблять писемне спілкування схожим на його усну форму.

Розвиток мережевої комунікації зумовлює активне використання соціальних мереж з метою віртуального спілкування, яке має свої особливості, що відрізняють такий вид спілкування від традиційної розмови. Спілкування в соціальних мережах відбувається через текстові повідомлення, коментарі, обмін аудіо- та відеоповідомленнями. Це часто створює ілюзію близькості, інколи не завжди відображає реальність.

Соціальні мережі, де здебільшого відбувається спілкування за допомогою писемних текстів, створює новий спосіб комунікації, яка за зовнішнім виглядом нагадує усний різновид розмовного стилю. Використання «знаків-символів», не властивих традиційній писемній мові, створення ефекту звукової мови, послугування певними словесними формулами наближають писемний різновид комунікації до його усного варіанта.

**KAPITEL 9 / CHAPTER 9⁹****SOCIO-LEGAL PRINCIPLES OF REALIZATION OF LABOR RIGHTS AND
CONSTITUTIONAL RIGHT TO JUDICIAL PROTECTION****DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-015**

International labor law standards adopted by the international community and the European Union are the main European integration for Ukraine in building an effective mechanism for legal regulation of human labor. The implementation of the results of legislative and law enforcement activities into the legal models of realization of a person's ability to work requires time to reform the system of legislation [5, 6].

It is quite relevant to the topic of human rights through the prism of dialogue of state power and civil society. The rights of the Ukrainian people are enshrined and guaranteed by the provisions of the Constitution of Ukraine, among which the main right to work is. According to Art. 43 of the Constitution of Ukraine, every person has the right to work, that is, has the opportunity to earn a living with work that he freely chooses or freely agrees. The state, in turn, creates the conditions for its full exercise by its citizens the right to work, guarantees equal opportunities in the choice of both profession and kind of work activity, implements programs of vocational training, training and retraining of personnel, in accordance with public needs, excluding coercive work [7, 10].

In the face of today, socially responsible enterprises, organizations, institutions improve the conditions of labor practice not by the use of compensatory payments, but the introduction of the latest equipment, technology, recovery, safe conditions of the internal production environment, taking into account the requirements of labor aesthetics. The labor practice of the enterprise, institution combines the existing policies and methods regarding the work performed within the organization, the enterprise itself or on its behalf, including subcontracting. This practice goes beyond the relationship of the enterprise with its direct employees, or the responsibility that it carries for its proper or controlled jobs [9]. Labor practice includes: the issue of

⁹*Authors: Vakulenko N. O., Rusnak L. V.*

Number of characters: 32037

Author's sheets: 0,80



employment and promotion; procedures disciplinary and for consideration of disputes; transfer or moving employees to another place of work; termination of labor relations; training and advanced training; labor protection at the enterprise, safety in the workplace and hygiene of labor; any aspects of a policy or practice that influence working conditions, in particular, the employee's working hours and his / her work; Recognition of employees' organizations and their representation, participation of employees and organizations in collective negotiations, social dialogue and tripartite consultations on solving social problems concerning employment employment. Creating jobs, remuneration, other compensations paid to employees for their work are an important factor in the economic and social contribution of the enterprise [13].

Labor legislation, as well as labor practices in different countries, differ. In countries where the state has not adopted individual laws, the enterprise must comply with the principles regulated by the provisions of international documents, namely, the Declaration of the International Labor Organization on Basic Principles and Rights in the Field of Labor and the mechanism of its implementation and the statutory of the International Labor Organization. If the legislation is adequate, the enterprise must be observed, even if its compliance with the state is not adequate [11].

Each country is guided by the developed normative documents governing the relationship between the employer and the employee. Although specific inspections and criteria for determining existing employment relations in states differ, the fact is that the powers of the parties to the employment contract are not the same, and therefore employees need additional protection that is recognized everywhere, and this is fundamental in labor law. This is important, because not all work is performed by an employee within the limits of labor relations. Therefore, it is necessary to: make sure that work is performed by employees with official status or individual entrepreneur; not to avoid obligations to the employer, which are envisaged by law, by masking the relationship, which, in accordance with the law, is recognized as labor relations; to recognize the importance of guaranteed employment, both individual workers, in particular and society, in general; plan the use of staff to avoid irregular work or excessive use; report in advance about negative changes in activities that affect



employment and mitigate them; to provide equal conditions and opportunities for all employees without allowing direct or indirect discrimination in any work practice; eliminate any practice of unreasonable dismissal of an employee or discriminatory; protect the personal data and confidentiality of the workers; 9) to transfer work on a contractual basis or subcontract only to an enterprise that is officially recognized or otherwise has the opportunity and desire to assume the obligation of the employer to ensure decent working conditions; not to receive any advantage from the unfair, operational or cruel labor practice of a partner, supplier or subcontractor; to strive to increase employment, professional development and promotion of citizens of the country where their activities are carried out [14].

It is important to create favorable working conditions, which are a set of factors of the production environment and the work process, which affect both the health and performance of a person in the course of his / her work duty. In other words, these are the circumstances in which work activity is performed, namely, the nature of the equipment and equipment, the organization of the workplace, the level of compliance with sanitary and aesthetic norms and regulations, the psychological climate in the team. Working conditions in the enterprise are divided into: socio-economic (considered in a broader context and characterize the attitude of society) and production (directly in the workplace). labor, availability of food intake, providing access to medical services [13].

Most working conditions are determined by the current national laws, regulatory or legal acts between the employer and the employee, but some conditions are still determined by the employer. In particular, it is said that the employer should: ensure compliance with the requirements of national legislation and normative legal acts, with their agreement with international labor standards; comply with a high level of requirements established in other legal acts, in particular collective agreements; comply with the minimum requirements set out in international labor standards developed by the International Labor Organization (this is especially important if the relevant requirements have not yet been established by national law); to provide decent conditions regarding issues such as remuneration, working time, weekly weekends,



leave, occupational safety, safety in the workplace, maternity protection, opportunity to combine work at the enterprise with the performance of family responsibilities; as far as possible, allow to adhere to the national or religious tradition, customs, balance of work and personal life; to carry out remuneration or/and other form of remuneration, in accordance with the provisions of national legislation, normative acts, conditions of the collective agreement; adhere to parity in granting equal fees for equal work; to pay the wages to the relevant employee directly, allowing only certain restrictions and deductions from wages allowed by laws, normative legal acts or a collective agreement;) to fulfill obligations concerning the provision of social protection of the employee in the country of residence; respect the employee's right to adhere to the usual or agreed hours of work enshrined in the provisions of the law, regulations or a collective agreement; to pay to the employee overtime, in accordance with the requirements of the legislation, regulations or collective agreement [9].

There is a social dialogue between the subjects of labor relations, which covers negotiations of all types, consultations, exchange of information between government representatives, employer and employee regarding common interests related to economic and social issues that are concerned. Dialogue can occur between the employer and representatives of the working team, covering the issues of their interests, as well as the government, when it comes to factors of a more general nature, in particular, such as legislation and social policy. The responsibilities of the enterprise, institution include: recognition of the importance of the Institute of Social Dialogue (including and established at the international level) and structures of collective negotiations; In all cases, it is respectful to the right of employees to create their own organization and participate in it to achieve their interests or to conduct collective negotiations; In no case do not interfere with employees who want to form or enter their organizations and conduct collective negotiations; Reasonably, without interfering with the activity, as possible, to give properly selected employees access to: persons who are authorized to make decisions, jobs, employees they represent, the necessary means to fulfill their role)) information that will allow them to have an objective picture of collective negotiations [8].



The basis that provides social protection of workers is the legal and organizational basis of labor protection at the enterprise. A socially responsible enterprise develops, implements and supports labor protection policies; applies the principles of management management, including the hierarchy of controls; analyzes and controls the risks related to both labor protection and the activities of the enterprise; provides information on the employee's requirement in all cases to adhere to proper safe practice and ensures the appropriate procedures; Provides protection equipment and for some action in the event of a freelance situation; documents and investigates all incidents and problems related to labor protection at the enterprise to minimize or eliminate them; responds to risks in the field of occupational safety, taking into account their specific impact on women and men or workers who are in special conditions, in particular, people with limited opportunities, inexperienced or young workers; provide levels of labor protection measures for employees of partially employed and temporary, subcontractors; seeks to eliminate psychosocial risks in the workplace, which contribute to or lead to a stressful reaction and disease; provides the necessary training for all staff on the relevant issues; adheres to the principle that measures to ensure occupational safety in the workplace should not be related to the employee's cash costs; founded its own occupational safety system and environmental protection; recognizes and respects employees' rights to: timely obtaining full and truthful information about occupational safety -related risks and best practices to respond to risks; free clarification and clarification on all labor protection issues concerning their work; refusal, which may be an inevitable or serious threat to their lives or health, or the life and health of others; appeal to advice from organizations of employees, employers, other persons who have relevant knowledge, outside the enterprise; notification to the relevant ASP authorities[6].

If you consider a person a certain sensory center that realizes potential opportunities in the social system, the set of human abilities to realize social action in the process of life is a human potential, the development of which implies the availability of political, economic and social opportunities, the manifestation of creativity, improving productivity, self -esteem, self -esteem [1, 2]. For this purpose, a



socially responsible enterprise, at all stages of employees' work, can give access to the preparation and development of skills, career opportunities on equal and non-discriminatory conditions, as needed, to assist dismissed workers in the arrangement of new work, work and work[1, 3].

Virtuous business practice is related to ethical behavior about the interaction of the enterprise with other organizations, state bodies, partners, suppliers, contractors, clients, competitors, associations, whose members are[4].

Problems of conscientious business practices can arise in the fields of combating corruption, responsible participation in the activity of the state, competition, socially responsible behavior in relations with other enterprises, observance of property rights. Currently, a corruption for the abuse of a trusted power to receive personal gain, which can be in the form of bribery (demanding, proposal or receiving a bribe in monetary or in kind) for the participation of officials or persons from the private sector, conflict of interest, fraud, fraud, money, and hiding and hiding, can[1, 4].

In order to prevent corruption, market operator actions should be focused on: identifying the risks of corruption, implementation and maintenance of policies and practices that counteract corruption and extortion; submission of an example of anti -corruption behavior of management, demonstration of dedication, promotion and supervision over the implementation of anti -corruption policy at the enterprise; maintaining and teaching their employees, representatives in their activities to eradicate bribery and corruption; providing stimuli for progress; raising the awareness of their employees, representatives, contractors, suppliers about corruption and counteracting; adequate level of remuneration of employees and pay for legal services only; creating and maintaining an effective corruption system; encouraging their employees, partners, representatives and suppliers to notify the enterprise policy, unethical and unfair treatment, using mechanisms that ensure the implementation of messages and subsequent actions without fear of punishment; reporting cases of criminal law into the relevant law enforcement agencies; fight against corruption, with encouragement to accept such anti -corruption practice of those with whom the enterprise has economic relations[1, 5].



In the field of prevention of corruption, the legislation of Ukraine, in particular, the Law of Ukraine “On Prevention of Corruption”, which defines the legal and organizational principles of functioning of the system of prevention of corruption in Ukraine, content and procedure for the use of preventive anti -corruption mechanisms, rules on elimination[4].

The central executive body with a special status that provides for the formation and implementation of the state anti-corruption policy is the National Agency for the Prevention of Corruption, the legal basis of which is the Constitution of Ukraine, the Law of Ukraine “On Prevention[1].

Every citizen has the right to judicial protection of labor rights. The basis of law and order in any democratic rule of law is to ensure and protect human rights. The Constitution of Ukraine proclaims that the provisions of laws are determined by human rights and freedoms as a citizen, and legislative and executive bodies of state power and local self -government function on the basis of human rights, recognizing at the same time justice as a way of ensuring these rights and freedoms (Article 55) [14].

The obligation of Ukraine, as a subject of international law, to protect labor rights, the role of international legal regulations in the field of human law, for the administration of justice, are very important, given the chosen path of democratic development. The introduction of modern European principles of justice, reform of the judicial system, deepen the practice of applying the rules of international law by judges, which are implemented in national legislation[6].

The Plenum Resolution No. 9 of 01.11.1996, the Supreme Court of Ukraine presents an explanation according to which “... the court cannot apply a law that regulates legal relations, otherwise as an international treaty. At the same time, international treaties apply if they do not contradict the Constitution of Ukraine ”[12].

One of the fundamental human rights in the conditions of a social and rule of law is the right to judicial protection. The court is a universal jurisdiction body authorized to protect the rights and freedoms of the citizen. Article 124 of the Constitution of Ukraine declares that in Ukraine justice is carried out exclusively by courts. Delegation of a court function, as well as appropriation of functions by other bodies or officials,



are not allowed[10].

The jurisdiction of the courts applies to any legal dispute, and in the cases provided for by law, the courts shall hear other cases. According to the Law of Ukraine "On Judiciary and Status of Judges" (Article 2), the court, by exercising justice on the basis of the rule of law, provides everyone with a fair court and respect for other human rights and freedoms, guaranteed by the Constitution and laws of Ukraine, an international treaty, which is provided by the Verkhovna Rada. In addition, everyone, within a reasonable time, guarantees the protection of rights, freedoms, interests by an independent, impartial and fair court. The availability of justice for each person is ensured, in accordance with the provisions of the Constitution of Ukraine and in accordance with the procedure established by the laws of Ukraine. The legal literature states that the right to judicial protection is a way of protecting the rights, freedoms, the legitimate interests of participants in public legal relations, both individuals and legal entities. The court, on the basis of the rule of law, exercises justice, ensuring the protection of human and citizen's rights and freedoms, the rights and legitimate interests of legal entities, the interests of society and the state guaranteed by the Constitution and the laws of Ukraine[10].

The right to judicial protection is an opportunity to protect their rights in the courts of general and constitutional jurisdiction provided by law. On the one hand, this right is one of the constitutional human rights in the state, along with other political, economic, social and cultural rights, on the other - a law that establishes a special mechanism for the protection of all the above mentioned rights, without exception[9].

Thus, the right to judicial protection is exercised through the organization of justice and the administration of justice. The legal doctrine expresses the thesis that for the administration of justice, justice is: a way of sending justice, the realization of the goals and objectives of the latter, the connection of content and form in relation to justice, that is, by exercising the judiciary, a state body does justice.

The right to judicial protection is conditioned by democracy, fairness, objectivity, professionalism of trial, based on the independence of the court, publicity, competitiveness, immediacy, virtue of the trial, the need to present evidence and is



enshrined and guaranteed by the Constitution of Ukraine (Article 55) [10].

The constitutional right to judicial protection on guaranteed protection of fundamental human rights and freedoms largely meets international legal standards. Everyone has the right to effectively renew in the rights of a competent national court in case of violation of his fundamental rights granted by the Constitution or Law (Article 8 of the Universal Declaration of Human Rights)) [7].

Today, in the definition of human rights, the world level continues to search for consensus, and the issues of development and protection of fundamental rights and freedoms of man are more important at the European level. The problem of human rights has gained a global scale at the national level. In the field of labor, it is exacerbated under the current conditions of a market economy. Therefore, theoretical and practical issues related to the recognition and protection of labor rights are relevant in the field of labor law. Of particular relevance is the problem of establishing and ensuring fundamental labor rights in the conditions of industrial society, globalization of the world economy, with its adverse social consequences. It is relevant to analyze the preconditions for changes in the nature of labor relations, their impact on human labor rights, determination of the prospect of development of labor law, a set of labor rights in the human rights system[11].

For the development of this provision, in paragraph 3 of Art. 2 of the International Covenant on Civil and Political Rights, it is stated that "... every state involved in this Covenant is obliged to provide: any person of the right and freedom of which, recognized in this Covenant, has been violated, an effective remedy, even if this violation is committed by persons acting as officials; the establishment of competent judicial, administrative or legislative authorities or any other competent authority provided by the legal system of the state, the right to legal protection for any person in need of such protection, and to develop the possibilities of judicial protection; the use of the competent authorities of the means of legal protection provided » [6].

In accordance with these international legal norms, the Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms (Article 8) declares everyone's right to a fair and public case for a reasonable time by an independent,



impartial court established by law, which will resolve a dispute over his rights and obligations of a civil[8].

The judicial decision is publicly proclaimed, but the press and the public may not be admitted to the hall of meetings throughout the trial or part of it in the interests of morality, public order or national security in a democratic society, when the interests of minors or the protection of justice[2].

The right to judicial protection has a number of constitutional, organizational and legal guarantees. The rights and freedoms of the person and the citizen are protected by the court, everyone is guaranteed the right to appeal in court the decisions, actions or omissions of state authorities, local self-government bodies, officials and officers. Therefore, the constitutional right to judicial protection is based on the principles of versatility, accessibility, openness, reasonableness, professionalism. The right to judicial protection, in some cases, may allow pre-trial procedures (for example, the appeal to the Commission of Labor Disputes, the Ombudsman of the Verkhovna Rada of Ukraine for Human Rights, etc. [8].

The jurisdiction of the courts extends to any legal dispute (legal dispute), in particular, related to the protection of human rights and freedoms, including socio-economic. The judge, in justice, is guided by the rule of law and is independent. The main principles of justice are: equality of all participants in the trial before the law and the court; ensuring guilt; the competitiveness of the parties and freedom in providing them with their evidence and in proving their persuasiveness; maintaining a public prosecution by the prosecutor in court; ensuring the accused the right to defense; publicity of litigation and its complete fixation by technical means; reasonable terms of consideration by the court; ensuring the right to appeal the case and, in cases specified by law, to the cassation appeal of the court decision; the obligation of the court decision. The judiciary shall be conducted by a judge both individually and the panel of judges or a jury. The Court makes a decision in the name of Ukraine, which is binding on the execution, and the state ensures the enforcement of a court decision in accordance with the procedure established by law. The court is controlled by the court. The right to judicial protection of labor rights is reflected in the complex of



special labor and legal mechanisms of implementation and guarantee. According to the provisions of the Labor Code of Ukraine (Article 232), labor disputes are considered directly in the district, district in the city, city or city district courts according to the statements: employees of enterprises, institutions, organizations where the labor dispute commission is not elected; employees on the renewal at work, regardless of the grounds for termination of the employment contract, the change of the date and formulation of the reason for the dismissal, payment for the period of forced absenteeism or performance below-paid work, except for the disputes of employees specified in part three of Art. 221, Art. 222 of the current Code; the head of the enterprise, institution, organization, its deputies, chief accountant of the enterprise, organization, institutions, his deputies, officials of bodies of income and fees, which were assigned special titles, and officials of central executive bodies, which implement state policy in the field of state financial control and control. executives who are elected, approved or appointed by state bodies, local self-government bodies by public organizations, other associations of citizens, on the issues of dismissal, change of date and formulation of the cause of dismissal, transfer to other work, pay for the period of forced absenteeism and disciplinary. 221, Art.222 of this Code; the owner or his authorized body for compensation by employees of material damage caused to the enterprise, organization, institution; employees regarding the application of labor legislation, which, in accordance with the current legislation, was previously resolved by the owner or his authorized body and elected body of the primary trade union organization of the enterprise, organizations, institutions within the limits of their rights; employees on registration of employment relations for their work without concluding an employment contract and establishing the period of such work[9].

The Labor Code of Ukraine (Article 233) establishes special terms of appeal to the court for protection of labor rights. The provisions of the Code stipulates that an employee may apply for a resolution of a labor dispute directly to the district, district in the city, city or city district court within three months from the day, when he learned whether he had to learn about the violation of his right, and in the case of dismissal - within one month from the date of delivery; in case of violation of the legislation on



remuneration, the employee has the right to go to the court with a claim for recovery of his salary, without restriction at any time; In order to address the owner or his authorized body to the court in the question of recovery from the employee of material damage caused to the enterprise, organization, institution, set a period of one year from the date of detection of damage caused by the employee[10].

Other prescriptions for the implementation and guarantee of the right to judicial protection of labor rights are regulated by the rules of the Civil Procedure Code of Ukraine, taking into account the peculiarities of acts of labor legislation. However, in this approach, the application of civil procedural legislation to labor disputes does not always contribute to the effective protection of human labor rights. An effective interpretation of human rights, as natural (right by nature) and positive (right to discretion), can bring the Ukrainian judicial system to a different level of development to achieve real independence and independence. Movement on the path of implementation of natural law in court decisions cannot be fast, but it is the only correct. To help Ukrainian judges fundamentally change the approaches to the interpretation of situations related to compliance with international legal standards of human rights, the European Court of Justice (practice) of the European Court of Justice. Therefore, the practice of general jurisdiction, related to the implementation of international legal provisions, allows to distinguish the basic forms of interaction of international and national law: consolidation of the norm of international law, as a legal fact of the emergence of domestic relations; interpretation of the norm of domestic law, taking into account the rules of international law, which are binding on Ukraine; implementation of the provisions of the international treaty of Ukraine containing other rules than the Law of Ukraine; Implementation of the provision of the international treaty of Ukraine containing rules that are absent in national law[2, 6].

Practice of application by courts of Ukraine of international legal standards of human rights is a significant factor in the development of justice aimed at strengthening the principles of constructing the rule of law and civil society. Conclization by the court of existing international legal norms in the field[8].

Distribution of human rights into natural and positive ways of judicial



interpretation will bring the Ukrainian judicial system to a completely different level of development in order to achieve real independence and independence. Therefore, it is necessary to use the European Court of Human Rights more carefully and effectively, in particular, that part of it (Ratio Decidendi), which contains a legal interpretation of the norm of the European Court of Human Rights, and is a source of law for the Ukrainian Court. Therefore, under the current conditions of today, one of the prerequisites for the effectiveness and effectiveness of the right to judicial protection of labor rights is the introduction of labor court[8].



KAPITEL 10 / CHAPTER 10¹⁰

ARCHIVES OF UKRAINE IN THE FIRST QUARTER OF THE 21ST CENTURY

DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-022

Вступ

Використання архівних документів сьогодні є поширеним явищем. Архівні матеріали використовуються науковцями, які зустрічаються з необхідністю з'ясування історії питання, що вивчають. Але частіше до архівних матеріалів звертаються історики, адже більшість досліджень з історії ґрунтується на архівних джерелах. У документах відображені результати діяльності попередніх поколінь, а їхній досвід є корисним і в наш час. Архівні документи також широко залучаються з просвітницькою і навчальною метою.

Щорічно на державне зберігання надходить більше 1 млн справ від установ різного рівня, підприємств та організацій, що свідчить про постійне поповнення Національного архівного фонду України¹¹ (НАФ України). А це означає, що з кожним роком збільшується кількість користувачів архівів та попит на ретроспективну інформацію.

Архівні установи продовжують роботу щодо оцифрування документів, що знаходяться на зберіганні, з метою збереження надбання нашої держави, приєднання до міжнародних цифрових проєктів архівів, музеїв і бібліотек для обміну інформацією, а також надання можливості вільно користуватись архівними документами через Інтернет.

¹⁰ *Authors: Dovzhuk Igor Volodymyrovych*

Number of characters: 37698

Author's sheets: 0,94

¹¹ Національний архівний фонд України – сукупність архівних документів, що відображають історію духовного і матеріального життя Українського народу та інших народів, мають культурну цінність і є надбанням української нації.



10.1. Нормативно-правова база функціонування архівів

Нормативно-правовою базою діяльності архівів є Конституція України [4], Закони України «Про Національний архівний фонд та архівні установи»¹² [16], «Про культуру»¹³ [15], «Про інформацію»¹⁴ [14], «Про державну таємницю»¹⁵ [7], «Про електронні документи та електронний документообіг»¹⁶ [8], «Про Національну програму інформатизації»¹⁷ [17], постанови Верховної Ради України, укази Президента України, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України.

Конституція України, як основний закон, гарантує громадянам України право на вільний розвиток особистості (ст. 23). У ст. 53 зазначено, що будь-який громадянин нашої держави має право на вільний розвиток своєї особистості, а також право на освіту. А це дає можливість громадянам вільно і безкоштовно здобувати знання та одержувати різноманітну інформацію з метою задоволення своїх навчальних, професійних і культурних потреб.

Право доступу до інформації закріплено статтею 34: «Кожен має право вільно збирати, зберігати, використовувати й поширювати інформацію усно, письмово або в інший спосіб на свій вибір»¹⁸ [4].

Діяльність у сфері культури регламентується Законом України **«Про культуру»**. Так, у ст. 3 записано, що основними засадами державної політики у

¹² Цей Закон регулює відносини, пов'язані із формуванням, обліком, зберіганням і використанням НАФ України, та інші основні питання архівної справи.

¹³ Цей Закон визначає правові засади діяльності у сфері культури, регулює суспільні відносини, пов'язані зі створенням, використанням, розповсюдженням, збереженням культурної спадщини та культурних цінностей, і спрямований на забезпечення доступу до них.

¹⁴ Цей Закон регулює відносини щодо створення, збирання, одержання, зберігання, використання, поширення, охорони, захисту інформації.

¹⁵ Цей Закон регулює суспільні відносини, пов'язані з віднесенням інформації до державної таємниці, засекречуванням, розсекречуванням її матеріальних носіїв та охороною державної таємниці з метою захисту національної безпеки України.

¹⁶ Цей Закон встановлює основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів.

¹⁷ Цей Закон визначає загальні засади формування, виконання та коригування Національної програми інформатизації.

¹⁸ Здійснення цього права може бути обмежене законом в інтересах національної безпеки, територіальної цілісності або громадського порядку.



сфері культури є:

«1) визнання культури одним з основних факторів самобутності Українського народу – громадян України всіх національностей;

2) сприяння створенню єдиного культурного простору України, збереженню цілісності культури;

3) захист і збереження культурної спадщини та культурних цінностей як основи національної культури, турбота про розвиток культури;

4) сприяння утвердженню гуманістичних ідей, високих моральних засад у суспільному житті;

5) забезпечення свободи творчості та форм культурного самовираження, захист прав інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав».

У статті 6 Закону зазначено, що «громадяни України мають право доступу до культурних цінностей, культурної спадщини і культурних благ¹⁹ [15].

Архівна справа в Україні регламентується Законом України **«Про Національний архівний фонд та архівні установи»**. Цей Закон регулює відносини, пов'язані із формуванням, обліком, зберіганням і використанням документів НАФ, а також інші ключові питання архівної діяльності.

У статті 4 Закону зазначено, що «Національний архівний фонд України є складовою частиною вітчизняної і світової культурної спадщини та інформаційних ресурсів суспільства, перебуває під охороною держави і призначений для задоволення інформаційних потреб суспільства і держави, реалізації прав та законних інтересів кожної людини»²⁰.

У статті 8 Закону йдеться про таке: «Право власності на документи

¹⁹ У Законі України «Про культуру» йдеться про те, що органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування забезпечують збереження: Музейного фонду України, Державного бібліотечного фонду України, Національного архівного фонду України, фільмофонду, їх постійне поповнення сучасними творами мистецтва, продукцією вітчизняного книговидавництва, кінематографа, аудіовиробництва; функціонування і розвиток мережі музеїв, архівів, бібліотек... тощо (ст. 16).

²⁰ Документи Національного архівного фонду є культурними цінностями, що постійно зберігаються на території України або згідно з міжнародними договорами, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, підлягають поверненню в Україну. Юридичні та фізичні особи зобов'язані забезпечувати збереженість НАФ та сприяти його поповненню.



Національного архівного фонду охороняється законом»²¹.

Далі в Законі підкреслено, що «Право інтелектуальної власності на об'єкти інтелектуальної власності, які містяться в архівних документах, не залежить від права власності на архівний документ як матеріальний (у тому числі електронний (цифровий) об'єкт, в якому вони містяться або зафіксовані. Здійснення права власності на документи Національного архівного фонду не може порушувати або обмежувати право інтелектуальної власності на об'єкти інтелектуальної власності, які містяться або зафіксовані в таких документах, крім визначених цим Законом випадків. Зберігання та доступ до документів Національного архівного фонду та користування такими документами відповідно до цього Закону не є порушенням відповідного права інтелектуальної власності».

У статті 12 Закону наголошено, що «Документи Національного архівного фонду незалежно від місця їх зберігання, форми власності на них, виду носія інформації та доступу підлягають обов'язковому державному обліку, що ведеться в порядку, встановленому Міністерством юстиції України, з метою здійснення контролю за наявністю документів, їх станом, місцем та умовами зберігання».

Згідно Закону України «**Про інформацію**» «всі громадяни України, юридичні особи і державні органи мають право на інформацію, що передбачає можливість вільного одержання, використання, поширення та зберігання відомостей, необхідних їм для реалізації ними своїх прав, свобод і законних інтересів, здійснення завдань і функцій. Реалізація права на інформацію громадянами, юридичними особами і державою не повинна порушувати

²¹ Архівні документи, що нагромадилися за час діяльності державних органів, державних підприємств, установ та організацій, а також документи, що передані державним архівним установам іншими юридичними і фізичними особами без збереження за собою права власності, є власністю держави. Архівні документи, які до 1991 р. перебували на державному обліку та зберігалися в державних архівних установах, належать до НАФ і є власністю держави. Архівні документи, що нагромадилися за час діяльності органів місцевого самоврядування, комунальних підприємств, установ та організацій, а також документи, що передані архівним відділам міських рад іншими юридичними і фізичними особами без збереження за собою права власності, є власністю територіальних громад.



громадські, політичні, економічні, соціальні, духовні, екологічні та інші права, свободи і законні інтереси інших громадян, права та інтереси юридичних осіб. Кожному громадянину забезпечується вільний доступ до інформації, яка стосується його особисто, крім випадків, передбачених законами України» (ст. 10) [14].

У Законі України *«Про Національну програму інформатизації»* зазначається, що «Інформаційний ресурс – сукупність документів у інформаційних системах (бібліотеках, архівах, банках даних тощо). Національна програма інформатизації визначає стратегію розв'язання проблеми забезпечення інформаційних потреб та інформаційної підтримки соціально-економічної, екологічної, науково-технічної, оборонної, національно-культурної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення» [17].

І далі: «Національна програма інформатизації²² включає: концепцію Національної програми інформатизації; сукупність державних програм з інформатизації; галузеві програми та проекти інформатизації; регіональні програми та проекти інформатизації; програми та проекти інформатизації органів місцевого самоврядування. Національна програма інформатизації формується виходячи з довгострокових пріоритетів соціально-економічного, науково-технічного, національно-культурного розвитку країни з урахуванням світових напрямів розвитку та досягнень у сфері інформатизації і спрямована на розв'язання найважливіших загальносуспільних проблем (забезпечення розвитку освіти, науки, культури, охорони довкілля та здоров'я людини, державного управління, національної безпеки та оборони держави та демократизації суспільства) та створення умов для інтеграції України у світовий інформаційний простір відповідно до сучасних тенденцій інформаційної геополітики» [17].

²² **Національна програма інформатизації** становить комплекс взаємопов'язаних окремих завдань (проектів) інформатизації, спрямованих на реалізацію державної політики та пріоритетних напрямів створення сучасної інформаційної інфраструктури України за рахунок концентрації та раціонального використання фінансових, матеріально-технічних та інших ресурсів, виробничого і науково-технічного потенціалу держави, а також координації діяльності державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій усіх форм власності й громадян у сфері інформатизації.



Безумовно, всі ці положення Закону дуже важливі для розвитку архівної галузі.

У статті 13 Закону України **«Про електронні документи та електронний документообіг»** стосовно архівної справи викладено таке: «Суб'єкти електронного документообігу повинні зберігати електронні документи на електронних носіях інформації у формі, що дає змогу перевірити їх цілісність на цих носіях. Строк зберігання електронних документів на електронних носіях інформації повинен бути не меншим від строку, встановленого законодавством для відповідних документів на папері²³. При копіюванні електронного документа з електронного носія інформації обов'язково здійснюється перевірка цілісності даних на цьому носії²⁴» [8].

Слід підкреслити, що до основних структурних підрозділів державного архіву належать архівосховище²⁵ і читальний зал. Робота останнього регламентується спеціальними правилами, що розробляє кожен архів на основі затвердженого Міністерством юстиції України **«Порядку користування документами Національного архівного фонду, що належать державі, територіальним громадам»**. Привила визначають основні напрями діяльності

²³ У разі неможливості зберігання електронних документів на електронних носіях інформації протягом строку, встановленого законодавством для відповідних документів на папері, суб'єкти електронного документообігу повинні вживати заходів щодо дублювання документів на кількох електронних носіях інформації та здійснювати їхнє періодичне копіювання відповідно до порядку обліку та копіювання документів, встановленого законодавством. Якщо неможливо виконати зазначені вимоги, електронні документи повинні зберігатися у вигляді копії документа на папері (у разі відсутності оригіналу цього документа на папері).

²⁴ При зберіганні електронних документів обов'язкове додержання таких вимог: 1) інформація, що міститься в електронних документах, повинна бути доступною для її подальшого використання; 2) має бути забезпечена можливість відновлення електронного документа у тому форматі, в якому він був створений, відправлений або одержаний; 3) у разі наявності повинна зберігатися інформація, яка дає змогу встановити походження та призначення електронного документа, а також дату і час його відправлення чи одержання. У Законі України «Про електронні документи та електронний документообіг» зазначено, що: суб'єкти електронного документообігу можуть забезпечувати додержання вимог щодо збереження електронних документів з накладеними на них електронними підписами чи печатками шляхом використання електронної довірчої послуги зберігання електронних підписів, печаток, електронних позначок часу та сертифікатів, пов'язаних з цими послугами, відповідно до Закону України «Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги» [9].

²⁵ **Архівосховище** – спеціалізоване приміщення для зберігання документів. Але архівосховище – не тільки приміщення, а й виробничий підрозділ. Це група співробітників, до складу якої може входити певна кількість працівників, залежно від обсягу роботи.



цих підрозділів із метою задоволення потреб громадян у ретроспективній документній інформації. У Порядку зазначено, що «Державні архівні установи, архівні відділи міських рад надають документи Національного архівного фонду, що належать державі, територіальним громадам, для користування; створюють для цього необхідний загальнодоступний довідковий апарат; відповідно до наявних технічних можливостей забезпечують умови для віддаленого доступу до довідкового апарату і документів НАФ. Відвідування користувачами читальних залів архівів, ознайомлення з довідковим апаратом і надання фізичним або юридичним особам для користування документами НАФ, що належать державі, територіальним громадам, відповідно до встановлених у пункті 3 розділу II цього Порядку нормативів, а також юридичним і фізичним особам, які передали зазначені документи на зберігання, здійснюються безоплатно».

І далі: «Користувачі можуть користуватися виданнями, що зберігаються в довідково-інформаційному фонді архіву, обладнанням читального залу, зокрема апаратами для перегляду мікрофільмів (мікрофіш), комп'ютерами (для роботи з автоматизованими інформаційно-пошуковими засобами та іншими електронними ресурсами архіву). Документи НАФ надаються на підставі замовлення на видавання справ у читальний зал, що подається користувачем особисто, поштою або з використанням інформаційно-комунікаційних технологій» [12].

У статті 12 Порядку підкреслено, що «Підставою для відстрочки доступу користувачам до документів НАФ є: установлення фондоутворювачем, власником, уповноваженою ними особою або правонаступником особливих умов доступу до документів особового походження; установлення особою, яка є жертвою репресивних органів, обмеження доступу до архівної інформації репресивних органів про себе відповідно до статті 9 Закону України «Про доступ до архівів репресивних органів комуністичного тоталітарного режиму 1917-1991 років»; перебування документів НАФ у незадовільному стані, що визначається відповідно до методики оцінювання фізичного стану документів; проведення



науково-технічного опрацювання, ремонту, реставрації, опрацювання, консерваційно-профілактичного оброблення, створення страхового фонду та фонду користування, перевіряння наявності документів, тематичне опрацювання фондів²⁶» [12].

Стаття 13 Порядку визначає права користувачів документами НАФ, а саме:

«1) користуватися в читальному залі архіву копіями документів з фондів користування, а у разі їх відсутності – оригіналами, якщо доступ до них не обмежено..., а також відповідно до цих законів користуватися документами, що містять інформацію з обмеженим доступом, крім інформації, що становить державну таємницю;

2) отримувати від архівів довідки про відомості, що містяться в документах, доступ до яких не обмежено на підставах, визначених законом;

3) отримувати за письмовою згодою керівництва архіву документи або їх копії в тимчасове користування за межами архіву;

4) отримувати у працівників архіву консультації відповідно до теми дослідження про зміст документів та довідковий апарат до них, місцезнаходження, зокрема щодо документів, які зберігаються в інших архівах;

5) виготовляти, у тому числі за допомогою технічних засобів, або отримувати від архіву копії документів і витяги з них, якщо це не загрожує стану документів та не порушує авторських та суміжних прав, а також вимагати, щоб ці копії або витяги були засвідчені архівом» тощо [12].

Обов'язки користувачів НАФ викладено в ст.14 Порядку, де зазначено таке:

«1) інформувати працівників архіву про зміну своїх персональних даних, а також про неможливість відвідувати читальний зал упродовж строку, на який видано справи, документи, з метою продовження строку їх перебування в читальному залі;

2) дотримуватися встановленого порядку користування документами НАФ,

²⁶ Строк такого обмеження не може перевищувати одного року з дня замовлення. У разі проведення великого обсягу зазначених робіт строк обмеження може бути продовжений з дозволу Державної архівної служби України, але не більше ніж на один рік.



виконувати законні вимоги працівників архіву, зокрема здавати перепустку працівнику читального залу, реєструватися в журналі відвідувань читального залу, перевіряти під час отримання описів, справ, документів, копій фондів користування їх цілісність та ставити підпис у замовленні про видавання справ про їх отримання, заповнювати аркуші користування архівними документами;

3) забезпечувати збереженість і вчасне повернення справ, документів НАФ, довідкового апарату, видань, наданих їм у користування, негайно інформувати працівників читального залу (керівництво архіву) про виявлені випадки пошкодження чи нестачі документів;

4) не заносити до архіву сторонніх архівних документів (їх копій) та видань;

5) дотримуватися порядку роботи читального залу, тиші та чистоти під час роботи в читальному залі;

6) курити, приймати їжу та напої у спеціально відведених місцях;

7) здавати на зберігання в гардероб верхній одяг (шуби, пальта, куртки, плащі, головні убори), портфелі, спортивні та господарські сумки, пакунки, валізи, парасольки;

8) виконувати вимоги працівників архіву, служб охорони та пожежної безпеки архіву у надзвичайних ситуаціях (пожежа, аварія, загроза терористичного акту);

9) дотримуватися під час роботи з аудіовізуальними документами, електронними документами та мікрокопіями вимог поводження з цими документами та апаратурою;

10) не допускати перекручень або фальсифікацій використаних відомостей, що містяться в документах НАФ, а також порушень авторських та суміжних прав, розголошень персональних даних та іншої інформації, що охороняється законом тощо» [12].

Отже, наведений «Порядок користування документами Національного архівного фонду...» важливий щодо організації діяльності архівних установ.

Архіви України проводять дослідження в таких галузях, як архівознавство,



археографія²⁷, джерелознавство²⁸, дипломатика²⁹, документознавство³⁰, генеалогія³¹, історична географія³², кодикологія³³, палеографія³⁴, сфрагістика³⁵ тощо. Також в архівних установах досліджуються питання реставрації та консервації документів, розроблення засобів і способів захисту документів від біопшкоджень тощо [12].

Отже, наявна на сьогодні профільна нормативно-правова база забезпечує ефективну діяльність архівних установ України, що дозволяє формувати Національний архівний фонд України.

10.2. Робота з архівними документами та використання архівної інформації

Державні архівні установи здійснюють формування НАФ України, проводячи такі основні види робіт: «1) експертизу цінності документів, що утворюються в діяльності юридичних і фізичних осіб; 2) централізований облік і реєстрацію документів НАФ; 3) комплектування документами НАФ; 4) організаційно-методичне керівництво і контроль за роботою архівних

²⁷ **Археографія** – спеціальна галузь історичної науки, що вивчає історію публікації історичних документів та розробляє теорію та методику їхнього видання.

²⁸ **Джерелознавство** (історичне джерелознавство) – галузь історичної науки, комплекс спеціальних історичних дисциплін, які вивчають походження історичних джерел, теорію та практику їхнього використання в історичних дослідженнях, структуру та функції джерельної бази.

²⁹ **Дипломатика** – спеціальна історична дисципліна, що вивчає надходження, форму, зміст, функціонування, історію створення тексту, архівну долю документа.

³⁰ **Документознавство** – наука про документ та документообіг; наукова дисципліна, яка досліджує процеси створення і функціонування документів та розробляє принципи побудови документно-комунікаційних систем та методи їхньої діяльності.

³¹ **Генеалогія** – родознавство, допоміжна історична дисципліна, що вивчає походження та родинні зв'язки осіб, родовід якоїсь людини, історію родів і сімей.

³² **Історична географія** – галузь знань на стику історії і географії; географія певної території на певному етапі її історичного розвитку.

³³ **Кодикологія** – спеціальна історична дисципліна, предметом якої є вивчення написаної на пергаменті чи папері рукописної книги, як пам'ятки матеріальної та духовної культури.

³⁴ **Палеографія** – історико-філологічна дисципліна, об'єктом дослідження якої є історія письма, його еволюція (переважно на основі давніх пам'яток) та характерні особливості на певних етапах розвитку.

³⁵ **Сфрагістика** охоплює печаткове мистецтво (виготовлення печаток), печаткове право (правні норми вжитку печаток), печаткознавство (наука про печатки).



підрозділів і служб діловодства установ-джерел комплектування» [1, с. 171].

Комплектування державного архіву – «це систематичне, цілеспрямоване і планомірне поповнення його складу документами НАФ відповідно до його профілю». Організація цього процесу починається з визначення джерел комплектування – «юридичних і фізичних осіб, які є утворювачами і/або власниками документів НАФ» [13] (або віднесених до НАФ)³⁶. Для цього готуються списки установ (незалежно від форми їхньої власності), що функціонують в зоні комплектування архіву й у своїй діяльності утворюють документи, що підлягають віднесенню до НАФ [1, с. 172].

У «*Правилах роботи архівних установ України*»³⁷ зазначено, що «НАФ формується з архівних документів державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій усіх форм власності, а також архівних документів громадян і їх об'єднань. НАФ може поповнюватися документами культурної спадщини України, що знаходяться за кордоном, та документами іноземного походження, що стосуються історії України, за умови надходження їх на законних засадах в Україну. Формування НАФ у зоні комплектування архіву здійснюють через: виявлення джерел формування НАФ; організацію експертизи цінності документів, нагромаджених у діяльності юридичних і фізичних осіб; організацію експертизи цінності документів, раніше внесених до НАФ» [13].

Укрдержархів та уповноважені ним архівні установи здійснюють державну реєстрацію документів НАФ. Це робиться з метою встановлення правового статусу документів, підтвердження права власності на них та забезпечення державного контролю за їхньою збереженістю. Ті документи, що віднесені експертизою їхньої цінності до НАФ, підлягають відповідній реєстрації

³⁶ Такі документи підлягають подальшому передаванню на постійне державне зберігання на правах державної власності в обов'язковому порядку або на підставі угоди.

³⁷ *Правила роботи архівних установ України* встановлюють вимоги щодо забезпечення формування, обліку, зберігання та використання НАФ України, документи якого є власністю держави та власністю територіальних громад.



(незалежно від місця їхнього зберігання та права власності на них)³⁸ [11].

У загальних положення **«Порядку державного обліку документів Національного архівного фонду»**³⁹ зазначено таке: «1. Порядок визначає організацію державного обліку документів Національного архівного фонду з метою здійснення контролю за наявністю документів НАФ, їх станом, місцем, умовами зберігання та надання інформації щодо їх обсягу, складу, змісту та місцезнаходження. 2. Документи НАФ підлягають обов'язковому державному обліку незалежно від місця їх зберігання, форми власності на них, виду носія інформації та доступу. 3. Державний облік документів НАФ здійснюють: Державна архівна служба України (Укрдержархів); центральні та галузеві державні архіви, Державний архів в Автономній Республіці Крим, державні архіви областей, міст Києва і Севастополя, архівні відділи районних, районних у містах Києві і Севастополі державних адміністрацій, міських рад; Інститут архівознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського та архівні підрозділи державних наукових установ Національної академії наук України; архівні підрозділи державних наукових установ, музеїв та бібліотек; архівні підрозділи державних органів, органів місцевого самоврядування, державних і комунальних підприємств, установ та організацій, об'єднань громадян, релігійних організацій, а також підприємств, установ та організацій, заснованих на приватній формі власності; архівні установи, засновані фізичними особами та/або юридичними особами приватного права тощо» [11].

Тут також визначені основні принципи державного обліку документів НАФ, а саме:

«1. Основними принципами державного обліку документів НАФ є централізація, уніфікація, динамічність, достовірність і повнота.

2. Централізація забезпечується зосередженням в Укрдержархіві, архівних

³⁸ Факт реєстрації засвідчується в реєстраційному свідоцтві, яке може оформлятися на окремий документ, групу чи комплекс документів. Його отримують усі архіви та фізичні особи (громадяни), що зберігають документи НАФ.

³⁹ Цей Порядок визначає організацію державного обліку документів НАФ України з метою здійснення контролю за наявністю документів НАФ, їхнім станом, місцем, умовами зберігання та надання інформації щодо їхнього обсягу, складу, змісту та місцезнаходження.



установах та Інституті архівознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського відомостей про кількість та склад архівних фондів, одиниць зберігання, одиниць обліку.

3. Уніфікація досягається єдиним методичним керівництвом, що забезпечує наступність обліку на всіх етапах роботи з документами – у діловодстві, в архівному підрозділі, в архівній установі, Інституті архівознавства Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, – через регламентацію системи основних облікових документів та вимог до їх ведення.

4. Динамічність забезпечується своєчасним та оперативним внесенням змін до основних облікових документів або складанням нових облікових документів та щорічним поданням документів для централізованого державного обліку документів НАФ.

5. Достовірність і повнота гарантуються проведенням комплексу організаційно-методичних заходів, спрямованих на забезпечення дотримання вимог ведення основних облікових документів та відображення в них фактичної кількості, складу та стану документів НАФ» [11].

Важливим аспектом розглядуваного питання є архівний пошук, або *архівна евристика*⁴⁰. Остання займається пошуками документів визначеної тематики, авторства. А найважливіший спосіб підвищення ефективності використання НАФ – виявлення нової документної інформації, залучення її до наукового або практичного обігу. Архівний пошук, як правило, супроводжується джерелознавчим аналізом знайдених документів [1, с. 292].

У роботі архівних установ виділяють відповідні напрями використання архівної інформації.

У *сфері управління* використовується ретроспективна документна інформація, що необхідно для підготовки управлінських рішень, визначення

⁴⁰ **Архівна евристика** – це напрямок архівознавства, що вивчає методику пошуку ретроспективної документної інформації з метою ефективного використання документальних комплексів архівів в інтересах суспільства та історичної науки, а також основні прийоми атрибуції документів.



поточного стану об'єктів управління та в минулому⁴¹.

У сфері економіки використання архівної інформації має переважно прикладне значення: її застосовують під час реконструкції старих і проєктуванні нових промислових об'єктів, вивчення стану водних ресурсів, покладів корисних копалин, прокладання шляхів сполучення, будівництва тощо⁴².

У політичному житті ретроспективна інформація надає необхідні факти про міждержавні взаємини, міжнаціональні процеси, про діяльність громадських та політичних об'єднань тощо⁴³.

У науковій діяльності ретроспективна документна інформація використовується для забезпечення джерельної бази розвитку гуманітарних, технічних, природознавчих та інших наук⁴⁴.

У культурно-духовному житті завдяки ретроспективній інформації популяризуються знання в галузях культури, освіти, мистецтва, особливо через необхідність вивчення історичних подій, біографій визначних державних і культурних діячів, історії установ тощо⁴⁵ [1, с. 281-284, 292].

Отже, у соціально-правовому аспекті інформація служить конкретній людині, захищає її права та інтереси. Необхідну інформацію використовують для підтвердження майнових, спадкових та інших прав громадян, для встановлення різних пільг, нарахування пенсій, інших важливих фактів державної та громадської діяльності громадян⁴⁶.

⁴¹ Архівну інформацію використовують для вирішення проблем політичного та економічного життя держави або її регіону (прогнозування тенденцій розвитку; аналізу динаміки розвитку галузей господарства, регіонів, міст; реорганізації органів влади та управління, їхньої структури та функцій).

⁴² На підставі виявленої в архівах інформації користувачі створюють нові документи – проєкти, статистичні таблиці, збірники, довідники, різну науково-технічну документацію.

⁴³ Такі відомості активно використовуються у міжнародних відносинах та внутрішній політиці держави.

⁴⁴ Споживачі продукують збірники документів, монографії, дисертації, науково-популярні брошури, статті у періодичних виданнях.

⁴⁵ Інформація відтворюється споживачами у формі книг, статей, експозицій музеїв, документальних фільмів, теле- і радіопередач, творів літератури і мистецтва тощо.

⁴⁶ Споживач отримує від архівної установи довідку встановленого зразка, на підставі якої він звертається з різними листами, заявами, скаргами, запитами до державних установ, судових та правоохоронних органів.



10.3. Трансформації в архівній галузі

Засади, на яких мають створюватися інформаційні системи⁴⁷ (ІС) архівів проголосили *Правила роботи архівних установ України*⁴⁸ [13].

У світлі їхніх вимог мають створюватися бази даних за такими напрямками:

«1) управління архівом та архівною справою і діловодством;

2) облікові, для централізованого обліку архівних ресурсів і підготовки їх до включення у Державний реєстр національного культурного надбання. Вони містять інформацію про фонди, описи, справи, документи, що зберігаються в архіві;

3) предметно-тематичні, для подокументного пошуку інформації з окремої теми (предмета)» [13].

З метою забезпечення цілісності ІС архівів висувуються такі вимоги для забезпечення інформаційної сумісності:

«1) бази даних створюються у взаємозв'язку з іншими базами даних, що є в архівах;

2) сумісність баз даних забезпечується використанням стандартної комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, уніфікацією спільних даних за їх типом, назвою (ідентифікатором), довжиною та семантикою;

3) облікові бази даних повинні бути сумісними з відповідними обліковими базами даних інших архівів України: як центральних так і місцевих, що забезпечується використанням у цих базах реквізитів основних облікових документів;

4) інформаційну сумісність комп'ютеризованого довідкового апарату забезпечує метабаза баз даних, що містить технічні та інформаційні характеристики про назву автономної бази даних, її обсяг у документах

⁴⁷ **Інформаційна система** – сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

⁴⁸ Правила розроблені Українським науково-дослідним інститутом архівної справи та документознавства у 2013 р. Вони регламентують основні питання, пов'язані з формуванням, обліком, зберіганням та використанням НАФ України.



(записах), місцезнаходження, автора та організацію власника, умови доступу, перелік пошукових термінів, тематичну спрямованість бази даних;

5) для забезпечення однозначності заповнення і ведення бази даних розробляється інструкція, що визначає зміст кожного реквізиту та організацію ведення цих баз;

6) для довідкових – посилання на реквізити архівного документу (фонд, опис, справа, аркуш) чи друкованого видання (назва архівного чи іншого довідника, словника, енциклопедії, автор, видавництво, рік видання, сторінка)» [13].

Отже, функцією ІС виступає використання комп'ютерних технологій⁴⁹.

Зазначимо, що складовою інформаційної та культурної сфер функціонування суспільства є архівна справа⁵⁰. Найбільш значимі документи, які відбивають історію духовного й матеріального життя українського та інших народів, складають НАФ України, що налічує понад 110 млн одиниць зберігання (станом на 1 січня 2010 р.). В Енциклопедії історії України підкреслено, що «Він є надбанням української нації, складовою частиною вітчизняної і світової історично-культурної спадщини та інформаційних ресурсів суспільства. Він перебуває під охороною держави і призначений для задоволення інформаційних, соціально-культурних, наукових та інших потреб суспільства, реалізації законних прав й інтересів громадян. Держава гарантує умови для зберігання, примноження та використання НАФ, сприяє досягненню світового рівня в розвитку архівної справи» [6, с. 311].

Із метою надання державної підтримки, координації діяльності центральних і місцевих органів влади із забезпечення системності, комплексності та

⁴⁹ Для: 1) управління архівом, архівною справою та діловодством у зоні його комплектування; 2) створення фондових баз даних для централізованого обліку архівних ресурсів, у тому числі для Державного реєстру національного культурного надбання; інформаційних та довідкових баз даних; 3) страхового копіювання документів, створення електронних копій документів для фонду користування; 4) представлення інформаційних ресурсів архівного відділу у мережі Інтернет.

⁵⁰ Вона охоплює наукові, організаційні, правові, технологічні, економічні та інші питання діяльності юридичних і фізичних осіб, що пов'язані з накопиченням, обліком, зберіганням архівних документів та використанням відомостей, що в них містяться.



узгодженості у вирішенні питання збереження документів НАФ та розвитку архівної справи постановою Кабінету Міністрів України від 1 лютого 2006 р. № 92 затверджено *Державну програму розвитку архівної справи на 2006-2010 рр.* [10].

У цьому документі зазначено, що «Архівна справа є важливою складовою інформаційної та культурної сфери життєдіяльності суспільства, що охоплює наукові, організаційні, правові, технологічні, економічні та інші питання, пов'язані з нагромадженням, обліком, зберіганням юридичними і фізичними особами архівних документів та використанням відомостей, що в них містяться».

Основними завданнями Програми є:

- «зміцнення матеріально-технічної бази державних архівних установ для створення умов гарантованого зберігання документів Національного архівного фонду;
- внесення до Національного архівного фонду всіх цінних архівних документів, що є надбанням української нації;
- удосконалення законодавства з архівної справи та діловодства;
- організація централізованого зберігання електронних документів та інформаційних ресурсів;
- повернення в Україну незаконно вивезених архівних цінностей;
- сприяння поповненню Національного архівного фонду архівними цінностями, що перебувають за межами України, та документами іноземного походження, що стосуються її історії;
- організація централізованого державного зберігання документів, що надійшли від української діаспори;
- поглиблення міжнародного співробітництва у сфері архівної справи, розширення участі архівних установ у міжнародних культурних і наукових проектах;
- створення умов для більш ефективного впровадження в архівних установах сучасних інформаційних технологій;
- генерування інформаційної продукції на рівні міжнародних стандартів;



- розвиток галузевих фундаментальних і прикладних наукових досліджень, методики і технології архівної справи;
- підвищення рівня економічних і соціальних гарантій для професійної самореалізації працівників архівних установ»⁵¹ [10].

У 2020 р. Укрдержархів презентував проєкт *Стратегії розвитку архівної справи на період до 2025 року*⁵². Тим самим було зроблено серйозний крок у процесі обговорення важливих питань, а також пропозицій тих сторін, які займаються реформуванням архівної галузі. Усе це має бути враховано при подальшій роботі для досягнення визначених цілей.

Стратегія має чотири напрямки руху: 1) забезпечення архівними установами доступу до інформації та послуг; 2) розвиток інституційної здатності архівних установ; 3) оновлення галузевої нормативно-правової бази; 4) розвиток комунікативної політики. Але передусім – реформування системи управління архівною справою, підвищення якості та доступності архівних послуг, пришвидшення процесу оцифрування документів, що зберігаються в архівах [19].

Подальший розвиток архівної справи пов'язано з прийняття Закону України

⁵¹ Виконання *Державної програми розвитку архівної справи на 2006-2010 рр.* дало змогу: створити умови для гарантованого зберігання документів НАФ; забезпечити повноцінний захист усіх цінних архівних документів, що є надбанням української нації; зміцнити матеріально-технічну базу архівних установ та поліпшити умови роботи їх працівників; наблизитися до європейських стандартів рівня зберігання та користування документами НАФ; створити засади для вдосконалення фінансово-економічного забезпечення архівних установ; уніфікувати законодавство з питань архівної справи і діловодства; запровадити сучасні інформаційні технології, створити систему інформаційних ресурсів, інтегровану у світовий інформаційний простір; задовольняти у необхідних обсягах потребу громадян, суспільства і держави в інформації; забезпечити створення мережі архівних установ для централізованого тимчасового зберігання архівних документів, що не належать до НАФ (трудові архіви); поповнити НАФ документами культурної спадщини, у тому числі такими, що перебувають за кордоном, та іноземного походження, що стосуються історії України.

⁵² Стратегія є рамковим документом, який визначає цілісну систему стратегічних та операційних цілей, на виконання яких спрямовуватиметься реалізація державної політики у сфері архівної справи у найближчі п'ять років. Її презентація відбулася 16 вересня 2020 р. на території комплексу споруд центральних державних архівних установ України. Проєкт підготовлено з урахуванням Рекомендацій Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам стосовно європейської політики доступу до архівів № R (2000) 13, Конвенції Ради Європи про доступ до офіційних документів, схваленої в м. Тромсе (Норвегія) 18 червня 2009 р. та Принципів доступу до архівів, схвалених Міжнародною радою архівів 24 серпня 2012 р.



«Про справочинство». У 2006 р. була схвалена Концепція проєкту Закону [18].

У загальній частині Концепції зазначено, що «Справочинство є сукупністю процесів, що забезпечують документування управлінської інформації та організацію роботи із службовими документами в державних органах і органах місцевого самоврядування, на підприємствах, в установах та організаціях, незалежно від форми власності». І далі: «Відповідно до Закону України «Про Національний архівний фонд та архівні установи» справочинство разом з архівною справою становлять єдину сферу практичної діяльності. Однак згаданим Законом визначено лише загальні напрями організації справочинства, у зв'язку з чим необхідно законодавчо закріпити функції з організації справочинства спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади у сфері архівної справи і справочинства, інших центральних органів виконавчої влади, державних архівних установ, архівних відділів міських рад, а також служб справочинства установ. В Україні поряд з традиційним справочинством поступово впроваджуються системи електронного справочинства та електронного документообігу. Питання організації електронного справочинства законодавчо врегульовані. Водночас загальні правила організації справочинства законодавчо не унормовані. Електронні та паперові службові документи повинні функціонувати в системі справочинства на єдиних організаційних та правових засадах» [3].

На сучасному етапі розвитку суспільства підвищується увага до нормативно-методичного та наукового забезпечення керування документацією, яке в Україні ототожнюють із теорією і практикою діловодства. Про це говорить прийняття нашою країною міжнародного стандарту **ISO 15489:2018 Інформація та документація. Керування записами. Частина 1. Поняття та принципи (ISO 15489-1:2016, IDT)**⁵³ [2], де враховано профільні нормативні документи

⁵³ Стандарт визначає підходи до створення, обліку та управління службовими документами з використанням електронних технологій, окрему увагу приділено службовим обов'язкам і навчанню персоналу. Дія документа поширюється на сферу керування документаційними процесами в державних, приватних, громадських організаціях для внутрішнього та зовнішнього користування.



різних країн. Законодавче врегулювання ділових процесів відбувається і в Західному світі⁵⁴. Проте законодавства Європейського Союзу з питань діловодства не існує⁵⁵.

Зазначимо, що важливим зрушенням у галузі справочинства є прийняття у 2021 р. *Класифікатора управлінської документації НК 010:2021*. У цьому документі зазначено, що «Класифікатор управлінської документації (КУД) є складовою державної системи класифікації і кодування техніко-економічної та соціальної інформації. КУД розроблено з метою уточнення кодів позначення видів управлінських документів у метаданих електронних документів. Об'єктами класифікації у КУД є уніфіковані форми документів (УФД), що затверджують центральні органи виконавчої влади або інші державні органи, які належать до сфери їх управління та є розробниками уніфікованих систем документації (УСД). У КУД представлені класи (назви УСД) і види управлінських документів (назви УФД), що характерні для всіх або більшості юридичних осіб, незалежно від організаційно-правової форми та форми власності» [3].

Слід підкреслити, що для продуктивного використання ретроспективної документної інформації важливе значення має *культура інформаційного пошуку*. Вона містить такий комплекс знань, як історія фондоутворювачів, історія виникнення архівів країни, принципи комплектування архівів й експертиза цінності документів, система довідкового апарату тощо [20].

⁵⁴ Так, у США контроль за керуванням документацією федеральних установ регламентує «Акт про федеральні документи» (1950 р.), а у 1980 р. прийнято «Закон про скорочення роботи з документами», спрямований на створення єдиної правової основи у цьому напрямі адміністративної діяльності. У Великій Британії діє «Акт про державні документи» 1958 р. (змінений 1967 р. щодо умов доступу), а також «Акт про державні документи» Північної Ірландії (1923 р.). У 1995 р. в Німеччині в межах «Закону про загальні правила роботи федеральних міністерств» уряд схвалив єдину систему діловодства. У Канаді в 1983 р. було прийнято урядовий циркуляр «Політика керування документацією».

⁵⁵ В українському законодавстві не встановлено відповідальності за порушення в організації та здійсненні діловодства, а також відшкодування шкоди, завданої внаслідок таких порушень. Кримінальний Кодекс України передбачає покарання за певні правопорушення, пов'язані зі службовими документами, однак у ньому не передбачено всіх випадків відповідальності за умисне псування, знищення, підроблення, приховування, незаконну передачу іншій особі службових документів [5].



Ефективність використання документів НАФ дуже важлива в умовах інформатизації суспільства. Вона віддзеркалює рівень сприйняття ретроспективної документної інформації споживачами, результативність використання інформації в різних галузях суспільної діяльності. Висока ефективність організації використання – це максимальне задоволення архівістами всіх вимог суспільства⁵⁶ в ретроспективній інформації. І тут важлива інтеграція основних складових роботи архіву: експертизи цінності документів, комплектування архівних установ, забезпечення збереженості документів, їхнього обліку та створення зручного довідкового апарату⁵⁷ [13].

Таким чином, інформатизація архівної справи та актуалізація документних комплексів НАФ України є одним із важливих аспектів науково-інформаційного забезпечення розвитку України, входження її до міжнародної спільноти. Але процес інформатизації архівної галузі в нашій країні ще не закінчено. Основні питання управління державними архівами (у широкому сенсі), організації їхньої роботи пов'язані із соціальними функціями архівних установ як центрів зберігання та використання інформаційних документних ресурсів. Діяльність архівів регламентується нормативно-правовими актами, відбивається у планах їхньої роботи та звітах.

Висновки

У житті українського суспільства архівні матеріали мають велике значення. В архівних джерелах інформації містяться факти про життя і діяльність попередніх поколінь, а їхній досвід ми використовуємо сьогодні.

⁵⁶ Під вимогами суспільства розуміють не тільки ті потреби, що знайшли своє втілення у реальному попиті, а й потенціальні інформаційні потреби, виявлені архівною установою на перспективу.

⁵⁷ У цьому контексті всю роботу архівних установ націлено на всебічне розкриття та оптимізацію інформаційного потенціалу НАФ, забезпечення правових, економічних, фінансових, організаційних, технічних, наукових умов організації користування архівними документами й архівною інформацією.



Для продуктивного використання інформаційних ресурсів архівних установ України значимим фактором є рівень інформаційної культури нашого суспільства. Інформаційна культура розуміється на сьогодні переважно як складова культурної сфери, яка пов'язана з поширенням інформації в суспільстві, соціальних інститутах, формуванням у громадян якостей роботи з інформацією.

В останні десятиліття відбувається швидке накопичення інформаційних ресурсів різних видів (веб-сайтів, баз даних, електронних архівів, бібліотек та каталогів тощо), а їхня природа передбачає можливість швидко змінюватися та зникати. Також слід звернути увагу на правову невизначеність статусу таких ресурсів як електронної форми документної інформації. Тому у вітчизняній архівістиці та юриспруденції виникла низка питань щодо шляхів та умов архівного зберігання таких джерел документної інформації, порядку та методів їхнього використання як першоджерела, у тому числі в наукових дослідженнях.

Стосовно архівних установ, то важливим є не лише вільний доступ до історичних та інших документів, але й можливість надання через «Інтернет» максимально повної та об'єктивної інформації щодо складу та змісту архівних фондів.

В Україні процес відбору, архівування, упорядкування електронних інформаційних ресурсів уже розпочато. Особливу увагу приділено документам НАФ, що є важливими історичними джерелами, але такий процес ще далекий від свого завершення. Оцифровані документальні комплекси постійно зростають, тому профільні фахівці повинні мати у своєму арсеналі сучасні методи та механізми їхнього архівного зберігання та наукового вивчення.

У соціально-правовому аспекті архівна інформація служить конкретній людині, захищає її права та інтереси. Таку інформацію використовують для того, щоб підтвердити державну та громадську діяльність, майнові, спадкові та інші права наших громадян, з метою встановлення різних пільг, нарахування пенсій тощо.

Одним із факторів якісно нового науково-інформаційного забезпечення



розвитку Української держави, входження її до європейської спільноти є цифровізація архівної справи, актуалізація документальних ресурсів НАФ. Цей процес в Україні відбувається і нарощує свої темпи.

**KAPITEL 11 / CHAPTER 11** ⁵⁸**STYLES IN FASHION ILLUSTRATION DESIGN: IMAGE, AESTHETICS****DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-017****Вступ.**

Фешн-ілюстрація – це художній жанр, який спеціалізується на зображенні моди, зокрема одягу, аксесуарів та образів загалом. Часто використовується для візуалізації дизайнерських ідей, створення концептів для модних колекцій, реклами та просування брендів, а також для оформлення журналів і книг, присвячених моді [1]. Метою побудови будь-якого твору мистецтва є створення художнього образу, здатного забезпечувати вплив на глядача (читача, слухача), поява якого вимагає детального розгляду і дослідження. Художній образ несе в собі змістовне і смислове навантаження, а форма художнього твору, стимулюючи появу емоцій, допомагає сприйняттю через тотожність творця і глядача, ідентифікацію цих образів і злиття смислів і естетичних переживань. Явищем, яке суттєво відрізняється з точки зору співвідношення форми і змісту, є поява абстрактного мистецтва, головною ознакою якого є те, що у змісті виходить на перший план не об'єктивний знак (значення), а суб'єктивна символіка.

11.1. Фешн-ілюстрація і фешн-арт.

Основні особливості фешн-ілюстрації у стилі та естетиці, художнік техніках, комунікації тощо [2].

Фешн-ілюстрації зазвичай мають витончений і стильний вигляд, передають не лише одяг, а й емоції, атмосферу і навіть характер модного образу. Ілюстратори часто акцентують увагу на важливих деталях (тканина, крій,

⁵⁸ *Authors: Khramova-Baranova Olena, Khutka Tetiana, Kudrevych Viktoriia, Ishchenko Yuri*

Number of characters: 21771

Author's sheets: 0,54



текстура), при цьому інші елементи можуть бути спрощені й стилізовані. Використовуються різні матеріали й техніки, олівці, акварель, гуаш, чорнило, цифрові технології тощо. Сучасні фешн-ілюстратори часто створюють роботи у цифровому форматі, але класичні техніки також залишаються популярними. Фешн-ілюстрація використовується не лише як вид мистецтва, а й як засіб комунікації. Вона допомагає передати дизайнерський задум, розкрити ідею або створити настрій.

Процес створення художнього образу відбувається за двома напрямками. Інтуїтивний, коли здатність талановитих митців оперувати смутними зоровими образами дозволяє припустити, що сила таланту є здатністю мислити цілісними безпосередніми образами. Творчість є наслідком інтенсивної і систематичної праці та обумовлюється механізмом творчості. Механізм творчості являє собою психічну систему для обміну інформацією. З явищем інтуїції і механізмом творчості тісно пов'язана робота нешаблонного мислення, що полягає у здатності вдало вирішувати складні психологічні задачі. Окремо виділений внутрішній елемент твору являється „емоцією душі митця, яка викликає зустрічну реакцію глядача” [3]. І другий напрямок - теоретична частина твору мистецтва, яка передбачає застосування чітких правил, законів, шаблонів, а від так, і застосування логічного мислення. Логіка є інструментом поглибленого вивчення якостей предмету чи явища з метою їх подальшого поліпшення. Не зважаючи на відсутність значних творчих властивостей, логіка володіє здатністю критичного осмислення нових ідей, тобто змісту твору, для того аби відрізнити життєспроможний задум від нездійсненої вигадки.

У творчій діяльності художника, дизайнера, ілюстратора творчі процеси пов'язані з обранням оптимальної ідеї з цілої низки альтернативних, формоутворенням, осмисленням функціональних, конструкційних, технологічних властивостей об'єкта. Проектування не є можливими без використання логічного мислення [4]. У процесі художньо-конструктивної діяльності інтуїтивне та логічне мислення не виключають, а доповнюють одне одного і являються стадіями творчого мислення:



1. Підготовка, на думку психолога Е. Гетчинсона, це тривале зосередження на означеній проблемі із залученням процесів пам'яті.

2. Стадія визрівання характеризується емоційною напруженістю і неспокоєм. Термін „фрустрація” означає стан людини, в якому вона відчуває неможливість досягнення поставленої мети [3]. Відчуваючи психологічне виснаження, творець може вдатися до відпочинку, під час якого йде підсвідоме нагадування про задум майбутнього твору, в якості сигналу до праці. Несподіваний внутрішній стимул ілюстратора наближають стадію натхнення.

3. Стадія натхнення, коли здібності та реакції, які на попередніх стадіях творчого мислення були не задіяними, активуються і починають функціонувати.

4. Стадія перевірки характеризується процесом стримання зі сторони зовнішніх факторів впливу реалізації творчої ідеї. За відсутності критичної стадії перевірки натхнення не спроможне самостійно створити значний і соціально цінний продукт творчості, яким є художній образ будь-якого твору мистецтва [3].

Таким чином, художній образ є специфічною, властивою мистецтву формою відображення об'єктивної дійсності, що виникає під час творчого процесу митця й здатна втілюватися в матеріальній формі.

Більш детального розгляду потребує фешн художній образ та його інтерпретація у візуальній образній творчості, а саме: процес створення художнього образу; засоби його вираження; процес перетворення художнього образу фешн.

Існує поняття фешн-арт [2]. **Фешн-арт** – це ширше поняття, ніж фешн-ілюстрація. Воно охоплює всі художні прояви, пов'язані з модою, де мода стає джерелом натхнення чи центральним елементом творчості. Це синтез мистецтва, стилю і креативності, який може проявлятися в різних формах: живопис, скульптура, інсталяції, перформанси, фотографія тощо.

Ключові риси фешн-арту – це естетика моди, форми, теми, концепції тощо. У фешн-арті мода сприймається не лише як комерційний чи функціональний продукт, а як форма мистецтва, здатна передавати ідеї, емоції та культурні



контексти. Має значення зображення одягу, аксесуарів, моделей чи абстрактних інтерпретацій модних трендів, твори, які інтегрують тканини, матеріали чи елементи одягу, театралізовані модні покази, де модель або акт перетворюється на художній жест. Фешн-арт може досліджувати багато аспектів моди: роль моди у формуванні особистості чи ідентичності; соціальні або політичні повідомлення, передані через моду; ідеї краси, стилю чи естетичних стандартів; експерименти з матеріалами, фактурами та формами. Фешн-арт часто знаходиться на перетині з фотографією, архітектурою, кінематографом та навіть танцем.

Хоча обидва напрями пов'язані з модою, вони мають різні акценти [1]: фешн-ілюстрація має практичне застосування у дизайні одягу та рекламі, а фешн-арт є більш концептуальним, художнім і зосередженим на творчому самовираженні.

Приклади фешн-арту [5]: сюрреалістичні сукні Елси Скіапареллі – поєднання моди й мистецтва сюрреалізму у співпраці з Сальвадором Далі; роботи Александра Макквіна, його покази часто перетворювалися на театральні вистави з глибоким філософським підґрунтям; фотографія Ірвінга Пенна та Ніка Найта, де мода стає об'єктом художньої інтерпретації. Українські митці теж інтегрують фешн-арт у свою творчість. Наприклад: Роботи українських дизайнерів, які поєднують традиційні візерунки з сучасними формами (Літковська, Пустовіт). Фотопроекти, що популяризують українське етно у світі, наприклад, у кампаніях Vogue Ukraine.

11.2. Стиль абстрактного мистецтва у фешн-виданнях, будова образу

Розквіт абстрактного мистецтва на початку XX століття мав психологічні причини. Абстрактне мистецтво почало активно розвиватися саме на початку XX століття, коли змінився образ світу. Традиційне мистецтво класичної парадигми пройшовши стадію найбільшого свого розквіту, дійшло до того моменту, коли



висловило та вичерпало себе, тому потребувало переходу на новий рівень розвитку. Мистецтво, відображаючи злам світогляду, прагнуло перевести його у нові знаки і символи, щоб не втратити можливості емоційного впливу на людей. Тому мистецтво не стає новим знанням і не базується на знанні глядача, як це було раніше, але наближується до тих знань, якими вони володіють, для чого використовуються і нові стилі, і нові жанри, і нові механізми емоційного впливу [5].

Лінгвістичний термін „парадигма” у широкому розумінні означає систему закономірностей структури об’єкта. У своїх роботах Г. Шпет відокремлює дві форми внутрішнього змісту твору мистецтва: прозаїчні, наукові і логічні; поетичні і духовні. Якщо перші пов’язані з об’єктивним значенням, то другі – з суб’єктивною символікою. Об’єднувала погляди Г. Шпета ідея про ролі безсвідомих переживань в процесі естетичного сприйняття, які викликають емоції у глядача тоді, як розум міг би відкинути дані образи. Уявлення, викликані абстрактним мистецтвом не завжди усвідомлюються і не завжди зрозумілі глядачам, але завжди викликають переживання. При аналізі абстрактного мистецтва поняття форми отримує нову інтерпретацію – символ, який з’єднує зовнішню і внутрішню форми твору, викликаючи, як емоції, так і суб’єктивний асоціативний ряд уявлень у глядача. Тенденції до абстракції, відходу від змістовного наповнення з’явилися у музиці раніше ніж у живописі. В класичних музичних творах композиторів (Л. Бетховен, Ф. Ліст, Ф. Шуман) завжди була закладена не тільки зовнішня форма, але й внутрішній зміст.

З початком ХХ століття поступово змінюється сприйняття світу. Якщо раніше для більшості людей слово було одним з основних носіїв інформації, на основі якого вибудовувалося представлення про оточуючий простір, то на початку 50-х років ХХ століття ведучою складовою стає образ. Нові форми художнього образу пов’язані з можливостями формування емоційного переживання, яке спирається на знання символів, існуючих не тільки у свідомості, але й у підсвідомості людей. Це відкриває широкі можливості перед читачем для ввімкнення своїх асоціативних рядів і розширює рамки конкретного



твору мистецтва до рамок свого уявлення про світ і про себе [6]. Тому, наприкінці 1950-х та у 1960-ті роки з особливою гостротою постало питання про цілісність і стильову художньо-поліграфічну єдність фешн-видання. Процес пошуків специфіки графічної образної мови, нового сучасного вигляду значно ускладнювався тим, що митці прагнули зберегти здобутки рисунку, а саме: можливість відтворювати складний внутрішній світ і характер твору.

Фешн-ілюстрація сьогодні сприймається як альтернативна історія моди. Асоціативні ілюстрації оперують образами, що не мають безпосереднього зв'язку з текстом, здатні виражати зміст твору чи його частини й узагальнюють висловлені думки автора. Образ у пластичних мистецтвах сприймається глядачем через першу сигнальну систему.

Фешн-ілюстрація вимагає специфічного підходу залежно від типу образу (чоловічий, жіночий, дитячий). Кожен із них має свої особливості в пропорціях, стилізації та акцентах. Особливості фешн-ілюстрації різних типів образів [7]:

Жіночий образ

1. Пропорції: Високий витончений силует (зазвичай використовується "фешн-пропорція" – 9 голів, замість звичних 7-8). Довгі ноги, вузька талія, граціозні рухи.

2. Акценти: Зосередження на елегантності, витонченості та жіночності. Розкішні тканини, складні драпірування, прикраси, високі підбори.

3. Техніка: Легкі мазки для підкреслення витонченості. Використання пастельних тонів або яскравих кольорових акцентів.

Чоловічий образ

1. Пропорції: Масивні плечі, вузькі стегна. Прямі лінії, що підкреслюють мужність.

2. Акценти: Строгий крій, структуровані матеріали (вовна, шкіра). Діловий костюм, спортивний стиль або casual.

3. Техніка: Чіткі, графічні лінії. Насичені кольори: сірий, синій, коричневий, чорний із яскравими акцентами.

Дитячий образ



1. Пропорції: Більша голова відносно тіла, округлі форми. Короткі руки й ноги у молодших дітей.

2. Акценти: М'які та зручні матеріали. Веселі кольори, принти (горошок, смужки, мультяшні мотиви).

3. Техніка: М'які лінії для створення доброзичливого образу. Використання яскравих кольорів, дитячих візерунків.

Інструменти для створення ілюстрації бувають традиційними (олівці для створення основного контуру, маркери або акварель для кольору, гелеві ручки, білий акрил для акцентів) і цифрові (в програмах Procreate, Adobe Photoshop, Illustrator тощо).

У більш вузькому розумінні, художній образ – це вид предмета в цілому чи явища, сформованого в результаті взаємодії таких процесів, як: сприйняття – форма чуттєвого відображення дійсності; уявлення – процес відновлення у свідомості людини раніше пережитого сприйняття; мислення – процес, присутній на всіх етапах формування художнього образу, який полягає у виділенні суттєвих і загальних ознак предмету чи явища та у відображенні суттєвих рис у випадковому, а загальних – у конкретному [8-9].

Процес пізнання починається зі сприйняття предмету чи їх сукупності. Потім пізнається сутність такого порядку: виділяється структура предмета, встановлюються співвідношення між його складовими елементами та усвідомлюється зв'язок предмета з іншими явищами і процесами. Можливість найбільш повного сприйняття предмету чи явища залежить від того, яку його складову людина виділить як головну. Процес сприйняття включає в себе наступні операції: порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, систематизація та конкретизація – операції мислення. Предмет зображення сприймається людиною як сукупність якостей і ознак, в результаті складного аналізу яких відбувається конкретизація характерних і суттєвих рис, абстрагування від загальних і випадкових ознак та систематизація головних і другорядних якостей. Під час сприйняття групи предметів відбувається порівняння з метою встановлення схожих і відмінних рис. Відмітивши довжину чи ширину одного предмета,



людина поглядом відшукує відповідні пропорції іншого, при чому образи предметів накладаються один на другий.

Формування образу предмета починається з установки на визначену послідовність і вибірність сприйняття. В першу чергу людина звертає увагу на інформацію, яка є необхідною для її діяльності у теперішньому часі, звідси і послідовність та вибірковість сприйняття. Появі установки на сприйняття сприяють такі фактори: актуальна потреба, яка в значній мірі визначається вже набутими знаннями; об'єктивна ситуація задоволення цієї потреби.

Таким чином, установка на сприйняття в образотворчій діяльності надає останній характер цілісності й створює форму психічної організації художньої діяльності. З цього приводу варто виділити установки на композиційне, просторове, об'ємне, узагальнене, лінійне та пластичне сприйняття предмета. Результатом узагальнення суми минулого сприйняття є представлення, яке відображає характерні риси предметів і явищ. Представлення – це процес появи у свідомості образів предметів і явищ, які у даний момент не впливають на органи чуття.

Наступним, після сприйняття, та більш складним за змістом етапом пізнання є уявлення, яке відбувається за допомогою операцій мислення: схематизації й узагальнення образу. В процесі уявлення увага акцентується на рисах предмету чи явища, які найбільше вразили людину і викликали її бурхливу емоційну реакцію. Разом з тим, уявлення являється заключним етапом чуттєвого пізнання, що включає в себе абстрактне мислення, а також є основою для формування художнього образу.

Процес уявлення може проходити на основі й представлення, в результаті дії на чуттєві аналізатори не конкретного предмета, а вже відомої множини одноманітних об'єктів чи явищ. Творче уявлення характеризується значним відходом уяви від дійсності. З цього приводу розрізняють фантастичні й творчі образи, створені уявленням. До фантастичних образів слід віднести релігійно-містичні, казково-фантастичні та науково-фантастичні. Різновиди творчих образів уявлення обумовлені методами їх створення, серед яких: комбінування



окремих елементів образів схожих предметів чи явищ в єдине ціле; аглютинація, тобто поєднання частин, характерних кільком різним групам, класам, видам, родам чи типам об'єктів тощо.

Кінцевим етапом формування художнього образу є мислення – найвища ступінь пізнання предмету чи явища. В свою чергу, мислення являє собою процеси відображення предмету чи явища дійсності в їх суттєвих ознаках та розкриття внутрішніх зв'язків об'єктів відображення і зовнішніх зв'язків між ними.

Поетапний розгляд процесу формування художнього образу дає можливість виявити особливості створення саме асоціативного художнього образу. Процес формування асоціативного художнього образу, пройшовши стадію сприйняття, відбувається на етапі творчого уявлення та являє собою процес створення образу, в якому реальна дійсність відображається у іншому вигляді. Для утворення нових асоціацій на основі представлень, а від так вже створених у свідомості тимчасових смислових зв'язків образів, необхідною є стадія дисоціації – розщеплення вже утворених зв'язків [10].

З цього приводу викликає зацікавленість простежити процес перетворення художнього образу з літературного в образотворчий з метою застосування отриманих знань під час створення художнього оформлення видання за допомогою асоціативної ілюстрації.

Фешн-ілюстрація має довгу історію, починаючи з епохи Відродження. У ті часи малюнки були документуванням моди, зокрема одягу королівських осіб і аристократії. Художники створювали ескізи для кравців і дизайнерів, допомагаючи візуалізувати майбутні костюми. У XVIII столітті з'явилися перші модні журнали, такі як *Le Mercure Galant* у Франції, які ілюстрували одяг, доступний для замовлення. Ці малюнки були ручної роботи і зазвичай відображали стиль аристократії [11]. XIX століття стало важливим періодом у розвитку фешн-ілюстрації. Винайдення друкарських технологій дозволило масово поширювати модні журнали, такі як *La Mode Illustree* у Франції, *Godey's Lady's Book* у США. Ілюстрації стали основним засобом передачі модних



трендів до широкого загалу. На початку XX століття, до поширення модної фотографії, ілюстрація досягла свого піку. З появою модної фотографії у 1930-х роках роль ілюстрації поступово зменшилася, але вона не зникла повністю. У 1970-х роках завдяки художникам, таким як Антоніо Лопес, ілюстрація пережила ренесанс, здобувши нове життя як засіб креативного самовираження [11]. У XXI столітті розвиток цифрових технологій сприяв поверненню популярності фешн-ілюстрації. Вона стала невід'ємною частиною рекламних кампаній, соціальних мереж і навіть інтерактивного контенту.

Висновки.

Відтворення дійсності у мистецтві може відбуватися двома шляхами: безпосередньо і опосередковано, тобто через асоціації. Обмеженість безпосереднього відображення в кожному окремому виді мистецтва витікає із природи самого матеріалу, котрим це мистецтво оперує: слово – в літературі, пластична форма – в образотворчому мистецтві. Таким чином, опосередкований та безпосередній шляхи відтворення художнього образу є характерними як для мистецтва фешн. Характер ілюстрацій повинен відповідати стилю. Ілюстрація – це образотворче вираження ідеї. Ілюстратор втілює в своїй творчості не безпосередню дійсність, яка є первинним матеріалом, а вторинний матеріал – життя, переосмислене автором твору. Україна теж має талановитих митців у цій сфері. Наприклад, творчість Анни Іваненко, яка поєднує яскраві кольори та геометричні форми, або роботи Ліни Кудрявцевої, які виконані в ніжних пастельних тонах, демонструють, як фешн-ілюстрація може бути різноманітною і надихаючою. Отже, перетворення художнього образу в образотворчий можливе завдяки асоціативній ілюстрації. Джерельною базою науково-дослідної роботи являються зразки візуального оформлення фешн-видань Vogue UA, ELLE UA, Журнал Харперс Базар Harper's Bazaar, COSMOPOLITAN, MARIE CLAIRE та ін., акцій закордонних та вітчизняних провідних художників-ілюстраторів,



створені в період з 1950 по 2020 роки. Науковою базою дослідження стали підручники та навчальні посібники, літературні джерела й інформаційні ресурси за обраною темою; конспекти лекцій з навчальних дисциплін „Психологія творчості”, „Основи композиції”, „Теоретичні основи кольору та кольорознавство”, „Арт-дизайн”, „Естетичні проблеми дизайну”; періодичні видання, зразки ілюстративного матеріалу.

**KAPITEL 12 / CHAPTER 12 ⁵⁹****GLOBAL AND NATIONAL EXPERIENCE OF RESUSCITATION USING FRESH WHOLE BLOOD IN MODERN MEDICINE: ANALYSIS AND PROSPECTS****DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-006****Relevance of the study**

Resuscitation for hemorrhagic shock caused by critical bleeding remains one of the main areas of military medicine because massive bleeding remains one of the greatest threats to life among servicemen on the battlefield and civilians. Statistics show that 54.0%-81.0% of deaths are associated with hypovolaemic shock of the 3rd and 4th degree as a result of massive traumatic injuries from various types of modern weapons, which currently tend to have greater consequences for both military personnel and civilians. Military data from recent military conflicts underlines the importance of improving and implementing effective modern strategies for transfusion of blood and its components at the pre-hospital (stabilisation point) and hospital stages, which is a key task to increase the survival rate among injured servicemen and women. Recent studies have shown an increased survival rate of servicemen with traumatic haemorrhagic shock within 24 hours and up to one month by 13.0% who received whole blood transfusion (hereinafter - WB) compared to patients who received component therapy (hereinafter - CT) with similar severity of injury [26,33].

The analysis of data on patients with haemorrhagic shock who had a higher injury severity score on admission (ISS: 27 vs. 20; blood pressure 103 to 114; higher lactate level 4.2 vs. 3.5) who received whole blood transfusion showed a 4-fold increase in survival with a 60.0% reduction in total transfusions and a lower rate of complications (occurrence of sepsis) [14].

In recent years, and especially during military conflicts, WB resuscitation with a low group O blood titer has become commonplace in both the military and civilian

⁵⁹**Authors:** Verba Andrii Viacheslavovych, Chorna Valentyna Volodymyrivna, Herasymenko Oleh Serhiyovych, Savichan Kyrylo Volodymyrovych, Bozhyt'ska Olga Mykhailivna, Syrota Mariia Henadiivna, Syrota Hanna Henadiivna

Number of characters: 91705

Author's sheets: 2,29



population, which are also not protected from bombardment by modern weapons (missiles, chess pieces, drones) and may represent an ideal resuscitation intervention. According to researchers, in patients with an increased likelihood of mortality at the prehospital stage, transfusion of whole blood with a low group O titer has been shown to be safer and more effective than resuscitation of blood components: up to 48.0% reduction in 4-hour mortality, up to 30.0% reduction in 28 days after injury [64].

At the time of the full-scale war in Ukraine, the relevance of WB resuscitation is of particular importance as an ideal transfusion medium for the treatment of military personnel and civilians with severe injuries, critical bleeding accompanied by severe haemorrhagic shock. Blood transfusion is critical for providing emergency care at the pre-hospital stage ('stabilisation point'), performing surgeries and stabilising the condition of the injured. Ensuring the collection, processing, transportation, storage and safe and effective WBT is now essential in the event of massive sanitary losses.

The aim of the study is to conduct a retrospective analysis of the scientific literature on the experience of using WB and its effectiveness in comparison with CT in military personnel and civilians during modern military conflicts at various severe degrees of trauma with hypovolemic shock, taking into account the time from injury to the start of blood transfusion and to study the benefits of administering red blood cells (RBCs), plasma (fresh frozen plasma (FFP), platelet (PT) components; in different degrees of hypovolaemic shock due to traumatic injuries during the hostilities in Ukraine, taking into account the time from injury to the start of blood transfusion according to two Role 2 surgical stabilisation points and one Role 3 military hospital.

Materials and methods:

A retrospective review of 120 Ukrainian and foreign scientific papers was conducted using PubMed and Google Scholar databases. After reviewing the articles and reading their full texts, 81 sources were selected on the use of WB and CT for various degrees of severity of injury and haemorrhagic shock during military conflicts. The depth of the search was for the period 2000-2024. The study was conducted on the basis of two surgical stabilisation points (Role 1) in the most active area of combat operations and a military hospital (Role 2) in January 2024. The study used



bibliosemantic, system analysis, and statistical methods.

Key words: whole blood, erythrocytic, plasma, platelet components, resuscitation, massive bleeding, wartime traumatic injuries.

12.1. Historical aspects of transfusion of whole blood and its components in medical practice

12.1.1. Hemotransfusion: from the first attempts to scientific basis.

Blood transfusion has been practiced throughout human history from Egyptian antiquity to ancient Rome to the modern era of haematology [42]. Mentions of the first attempts at blood transfusion date back to the seventeenth century. In 1665, Richard Lower, while researching potential methods of treating bleeding, conducted an experiment on blood transfusion between dogs (from the carotid artery to the jugular vein), thus initiating the study of blood as a therapeutic agent. In 1667, Jean Denis successfully performed a xenotransfusion of animal (sheep) blood to a 15-year-old boy [8].

Later, in the XIX century, the first successful human blood transfusion took place due to James Blundell. Observing the high mortality rate of women in labour due to postpartum haemorrhage, he concluded that blood transfusion should be used at least in critical situations. Based on the results of animal experiments, in 1829, Blundell J. successfully performed the first documented blood transfusion to a woman with severe postpartum haemorrhage, using 120 ml of blood from a male donor. The scientist was the first to transfuse blood from person to person and demonstrated the value of this method in bleeding [8].

Approximately three decades after Blundell J.'s successful experiments, during the US Civil War (1861-1865), surgeons Fryer and Bentley used whole blood transfusion (WB) in clinical practice, reporting two successful cases [40]. In both situations, blood transfusion was considered as a last resort to save the lives of patients with combat sepsis and amputation, and small volumes of blood were used. Despite



the fact that Blundell demonstrated the possibility of successful use of WB, this procedure remained experimental in wartime and was characterised by unstable results [24].

After the identification of interspecies haemolysis by Landois in 1875, Karl Landsteiner initiated a series of studies to determine the compatibility of human blood. In 1900, he made a fundamental discovery by describing the existence of three blood types, which he designated as A, B and C. Further research by his students Stürli and Decastello in 1902 led to the identification of a fourth blood type, which led to the formation of the modern ABO blood group classification system. The discovery of ABO blood groups by Karl Landsteiner and his students was fundamental to the development of transfusiology and ensured the safe administration of blood transfusions [60]. This allowed Ottenberg to introduce a new procedure in 1907 - cross-checking for blood compatibility before transfusion, which significantly reduced the risk of complications [6].

Until the early 20th century, blood transfusion techniques involved surgically opening the vessels of the donor and recipient and then connecting them. A variety of devices were used for this purpose, ranging from primitive ones such as a goose feather to more complex ones such as surgically joining an artery and a vein. The latter method, known as the primary end-to-end anastomosis, was first described by Alexis Carrel in 1908 [22]. In 1909, George Crile modified the existing technique by introducing a metal cannula to connect the vein to the artery. Despite the functionality of this method, it was characterised by the transfusion of an undetermined volume of whole blood, an increased risk of vascular damage in both patients, and the need for ligation of the artery and vein after the transfusion. At the same time, advances in the processing of natural polymers have led to the creation of durable, easily cleaned and reusable tubing, which has eliminated the need for a vascular anastomosis [20].

The introduction of the heated autoclave, developed by Chamberland, Pasteur, Koch in the late 19th century, was a significant advance in the practice of sterilising surgical instruments. This invention helped to transform complex surgical procedures into safe and effective ones, in particular, through the use of a skin needle. Provision



of aseptic conditions, achieved through the use of an autoclave, created the prerequisites for the development of aseptic blood transfusion [52].

One of the key problems limiting the use of blood transfusion was the lack of effective anticoagulation and logistical difficulties associated with the need for direct and simultaneous contact between donor and recipient. However, studies conducted by Douglass and Boycott in 1909 on a rabbit model demonstrated that the addition of citrate to phlebotomised blood promotes its preservation and enables safe delayed transfusion.

In the period 1914-1915, independent studies conducted by Agote, Hustin, Lewisohn and Weil were aimed at developing methods of citrating whole blood before transfusion. Lewisohn's method was particularly widespread, involving the addition of 30 ml of 2% citrate solution to 300 ml of blood, which provided the possibility of storage and delayed transfusion of CSF. However, along with the anticoagulant properties of citrate, there was a need to provide an energy substrate to maintain the viability of red blood cells (RBCs) for a long time. In 1916, virologist Peyton Rous discovered that the addition of glucose to citrate solution (Rous-Turner solution) helps to preserve the structural integrity of blood cells for about 1 month. These achievements in blood grouping, antisepsis and preservation created the necessary prerequisites for the further development of massive blood transfusion methods [50].

The discovery of the Rh factor in 1940 by Landsteiner and Wiener was another important step in transfusion safety. During the second half of the twentieth century, significant progress was made in the development of component therapy [60]. Hess J.R. and Thomas M.J. (2003) argued that the development of anticoagulants, preservatives and specialised containers for blood storage made it possible to separate blood into separate components for use in clinical practice. At the same time, methods of testing donated blood for infectious diseases were being improved, which contributed to the safety of haemotransfusions. Despite the difficulties and obstacles, thanks to many years of research and the efforts of scientists and medical professionals, blood transfusion is now a standard procedure that plays a crucial role in saving the lives of many people [32].



12.1.2. Transformation of whole blood transfusion methods from the First World War to the current day

The First World War (1914-1918) was a catalyst for the development of mass medical care for victims of traumatic shock, including large-scale blood transfusions. Despite the fact that experimental studies on healthy humans and animals helped to substantiate the theoretical aspects of this method, the large number of severely wounded soldiers in need of help posed a challenge to scientists to improve the practice of blood transfusion to save lives.

At the beginning of the twentieth century, before and during the First World War, methods of using whole blood and its components, in especially plasma, to restore fluid volume in the body were actively researched. An important step in the development of transfusiology was the discovery of the Er isoagglutinins by Karl Landsteiner in 1900, which allowed for the identification of blood groups and cross-compatibility [60]. Due to the development of blood preservation methods, such as the use of citrate and the AB0 blood grouping system, whole blood transfusion became an important component of medical care for the wounded during the First World War.

The main problem during the transfusion was rapid blood clotting. After being collected from the donor into the collection syringe, whole blood activates the clotting cascade, which leads to the clumping of cells and platelets. This blocked the passability of the needle and cannula, making further collection or transfusion impossible. In 1914 and 1915, researchers Archibald E. and Pelis K. independently concluded that sodium citrate added to blood prevents it from clotting and does not harm the patient. Edward Archibald argues that sodium citrate is particularly suitable for safe use in the military, as it is an effective anticoagulant that prolongs the time between donation and administration [6, 54].

Canadian surgeons who served in the Canadian Army Medical Corps during the First World War were responsible for introducing blood transfusion in the treatment of military wounded in the British army [55]. In 1916, Lawrence Bruce Robertson introduced a new blood transfusion technique using a syringe-cannula for direct transfusion from donor to patient, which saved the lives of many wounded [65].



Shortly after Landsteiner's discovery, British researchers proposed using colloidal solutions based on humiarabic and acacia gum to replace blood. In 1916, Bayliss published a report on the successful use of a 6.0% humiarabic solution to treat blood loss in military personnel during World War I. This moment became a key one in the ongoing debate on the use of colloidal and crystalloid solutions in transfusion therapy [69]. Subsequently, blood plasma became the preferred choice for colloidal infusions, replacing 6.0% humiarabic solution. However, Imm A. argued that the use of plasma was also accompanied by limited access to sufficient supplies, the need to use an effective preservative solution, and the provision of proper storage conditions, including refrigeration [36].

Researcher Robertson (1918) founded the first WB storage bank and noted the problem of ensuring a sufficient volume of donor blood in wartime, which led to a limitation in the number of possible transfusions. One of the main problems of doctors in hospitals near the combat zone was the availability of whole blood for transfusion; other patients became a walking blood bank of donors, as coagulation made it impossible to create a stock of whole blood in reserve. Robertson showed that blood could be collected in advance, treated with sodium citrate, and then stored under sterile conditions at low temperatures until needed. Blood that tested negative for syphilis could be transfused quickly and safely in frontline medical units.

In order to solve this problem, Robertson proposed to use a container of considerable volume - the so-called "Winchester bottle" with a capacity of 2 liters. In this container, he added 0.5 liters of whole blood to a preservative solution developed by Rous and Turner (850 ml of 5.4% dextrose solution and 350 ml of 3.8% citrate solution) [50]. It took 4-5 days to achieve optimal hematocrit sedimentation. After that, the supernatant plasma with a high concentration of citrate was removed, and the red blood cell precipitate was restored to a volume of 1 liter using saline. On average, each recipient received from 500 ml to 1 liter of blood obtained from donors. Of all the patients, 55.0% were successfully evacuated from the battlefield, while 40.0% died as a result of gangrene. No hemolytic reactions were observed after the blood transfusion. According to Robertson, the storage time of the collected blood was about 1 month



[58].

Despite significant advances in blood transfusion, wartime transfusion practices required further improvement. In the “Winchester bottle”, the only component suitable for use was reconstituted Er (0.8 - 0.9 liters), which could be transfused only after a 5-day storage period at 1-3°C. In this regard, Rous P. (1918) identified an urgent need to replace Er transfusions in case of bleeding. Furthermore, he concluded that, although transfusion of Er may be desirable, it is not necessary to supply blood cells in normal cases of acute bleeding. Rous P.'s rationale was based on a controlled bleeding model in rabbits in which 25.0% to 50.0% of their blood volume was phlebotomized. He demonstrated that the animal would survive as long as it was replaced with plasma with the return of normal blood pressure [59].

Blalock A. conducted a profound study on the importance of fluid volume and its impact on survival, becoming one of the first to emphasize the role of plasma in resuscitation. In his work on hypovolemic shock, he provided convincing evidence that hypovolemia (decreased circulating blood volume (CBV)) is the main cause of death. At the same time, relative hypovolemia caused by neurogenic vasodilation and mediator-induced vasodilation (vasogenic shock) were identified as less common causes of death. In addition, in 1930, Blalock A. experimentally proved that severe injury is accompanied by the loss of extracellular fluid, which, once in the interstitial space, becomes inaccessible to the intravascular volume. The author notes that significant fluid loss leads to impaired systemic hemodynamics and, as a result, to the development of circulatory failure [11].

The clinical demonstration of the efficacy of whole blood, as well as the safety and ease of use of blood products, has led to the widespread use and acceptance of blood transfusion during military conflicts.

12.1.3. Experience of using whole blood and blood components in World War II

After a short between-war period until 1939, the world was again involved in military conflicts in different countries. Rapid and portable transfusion became even more important as the mechanisms of warfare changed, weapons became more



sophisticated, and the consequences of combat injuries became more complicated. At the beginning of the Second World War (1939-1945), the British Royal Military Medical Service used whole blood; the US military decided to focus on lyophilized plasma and albumin to resuscitate wounded with massive bleeding [29].

In 1937, the American Red Cross launched its first blood transfusion program under the leadership of Dr. William DeKleine [61]. Blalock A. (1940) concluded that it was advisable to use blood plasma instead of whole blood for resuscitation in severe injuries with critical bleeding. This decision was based on the following arguments:

1. Hemoconcentration, which characterizes most shock conditions, needs to be corrected by restoring blood plasma volume. In this context, plasma is more effective than a similar volume of whole blood.
2. Plasma is as effective as whole blood in stopping bleeding as whole blood.
3. The conditions of storage and transportation of plasma are less demanding compared to whole blood, which facilitates its use in the field conditions of military conflicts.
4. The use of plasma does not require the mandatory determination of blood type and Rh factor, which greatly simplifies and speeds up the process of providing premedical care (National Research Council, Committee on Transfusion Procedures) [10].

In 1943. Edward Churchill, a cardiothoracic surgeon, conducted an assessment of the need for and provision of WB for the needs of the front. He came to the following conclusions:

1. WB is the optimal solution for blood loss compensation in most cases of wounds on the battlefield.
2. The use of WB is the only effective way to prepare severely wounded patients for surgery.
3. Transfusion of WB helps to reduce mortality and reduce the risk of wound infection.
4. Blood plasma can be considered as a first aid agent and serve as an adjunct to WB, but it cannot replace WB transfusion in full [38].



During this period of history, transfusiology faced both the first innovations and constant challenges. The experience of the Second World War, in particular the work of Churchill, demonstrated that the transfusion of WB is vital for resuscitation in severe hemorrhagic shock. This strategy continued to influence approaches to the treatment of wounded in the Korean and Vietnam wars [32]. Despite its effectiveness, the WB had a limited shelf life, required significant resources for preparation, and was quickly depleted in the face of massive losses. The red blood cell component (RBC), which is suitable for storage, proved to be an inconvenient option for resuscitation. Further developments, including the creation of dry plasma, partially solved the logistical problems on the battlefield, but could not completely replace the transfusion of red blood cells.

In 1945. Coller and Moyer described the fluid translocation caused by the administration of saline to postoperative patients [37]. Subsequently, Shires (1964) and Roberts (1985) established the need for crystalloids in combination with blood components for effective resuscitation. These studies centralized the current understanding of infusion therapy and played a key role in shaping the concepts of circulating blood volume replacement. Over the past decades, the issues of maintaining water and electrolyte balance in the treatment of shock, burns and other critical conditions, as well as the study of physiological mechanisms of shock development, have been the subject of active scientific research in the treatment of severe trauma with critical bleeding and hemorrhagic shock [57, 62].

The armed conflicts of the first half of the 20th century not only stimulated the development of transfusiology, but also contributed to the creation of the first prototypes of blood banks, which later became the basis for the modern medical system.



12.2. Requirements for the preparation, storage and transportation of blood and its components in the modern world

12.2.1. Features of the preparation of blood and its components

We have analyzed the regulatory documents on donor blood [74-79]: the preparation of blood and its components in inpatient and outpatient settings is carried out in the blood procurement department in accordance with the above-mentioned regulatory documents. Responsibility for the management of blood procurement and the manufacture of components lies with the head of the blood procurement department, the deputy chief physician for the organization and provision of transfusion care and the authorized person for quality.

Preservative anticoagulant solutions registered in Ukraine are used to collect blood and its components, which must be sterile and apyrogenic. These solutions contain excipients that make it possible to store blood and its components during the storage period. These solutions include:

1. CPDA-1 solution (provides storage of preserved donor blood / red blood cell components at a temperature of 2 °C - 6 °C for 35 days);

2. CPD solution (ensures storage of preserved donor blood or red blood cell components at a temperature of 2 °C to 6 °C for 21 days and is contained in the main container of the kit);

3. ACD-A solution (an agent that prevents blood clotting during automatic plasmapheresis and cytapheresis procedures), and sometimes 4% sodium citrate solution is recommended as an anticoagulant for automatic plasmapheresis;

4. Glugicir solution (provides storage of preserved donor blood and red blood cell components at a temperature of 2 °C - 6 °C for 21 days);

5. Additional solutions for red blood cells (ADSOL, AS-2, SAGM) containing sodium chloride, adenine, glucose and mannitol, some of which contain sodium citrate, sodium dihydrogen phosphate or guanosine. These substances maintain the fullness of red blood cells after the plasma is removed from the component. The volume of the additional solution to be administered is 80 to 110 ml. Their use allows to store red



blood cells at a temperature of 2 °C - 6 °C for 42 days.

6. Additional solutions for platelets contain sodium chloride, potassium chloride, magnesium chloride, sodium citrate, sodium phosphate, sodium acetate, which provide

- iso-osmoticity, pH stability and concentration of adenine nucleotides (ADP, ATP) and high-energy compounds;
- reduce the accumulation of lactic acid, stimulate glycolysis;
- prevent spontaneous platelet aggregation and activation caused by the processes of blood collection and component manufacturing.

Supplemental platelet solutions create appropriate conditions for changes in cell metabolism and thus extend the shelf life of the component beyond 5 days.

During certain component manufacturing procedures, such as washing, platelet-rich layer (PRL) removal, dose pooling, cryopreservation, etc., some process steps are performed in an open system. The use of this system is permissible only in a cabinet with laminar airflow and in compliance with all aseptic requirements. Components manufactured in an open system are recommended for transfusion within 24 hours.

Red blood cell components are produced by using centrifugation modes and cytopheresis devices. Centrifugation modes are determined in accordance with the equipment of the institution and are consistent with the instructions for centrifuges. Preserved donor blood (blood collected from a suitable donor using a sterile and apyrogenic container (container system) with a preservative solution) is used primarily as a raw material for the manufacture of blood components. The components of the blood removed from the donor's vascular bed retain their full value for a limited period of time. Preserved blood is obtained by venipuncture from donors who have been previously selected by medical examination.

12.2.2. Requirements for transportation of blood components and preparations

The organization and control of transportation of blood components/preparations to a health care facility (hereinafter referred to as the HCF) is provided by a blood service institution (hereinafter referred to as the BSI). For the transportation of blood components, a validated system is used that maintains the appropriate storage



temperature of the component for the maximum permissible time (24 hours) and temperature limits during transportation. The use of temperature indicators to monitor the temperature during transportation is desirable. When components are released at the blood service facility, their storage temperature must be checked. An electronic sensor device can be used to instantly read the temperature data from the surface of the package. If no immediate transfusion is planned, the components received should be placed in a suitable refrigerator for storage. The best solution for maintaining the required temperature during transportation is to use specially adapted refrigerated vehicles (temperature from 2 °C to 10 °C) or freezer vehicles (temperature -18 °C and below) equipped with their own cooling units and their own temperature monitoring and recording systems. For the transportation of small amounts of blood components, portable refrigerators or freezers powered by a vehicle battery can be used. If these are not available, an insulated shipping container filled with cooling pads (for red blood cell components) or stable carbon dioxide, also known as dry ice (for plasma and cryoprecipitate), should be used.

If the portable refrigeration unit is not equipped with its own temperature sensor, a thermometer should be placed in the immediate vicinity of the transported blood component and the temperature should be recorded 5 minutes after the component is placed in the isothermal container and the temperature after transportation is completed.

A protocol for monitoring the temperature of transportation should be drawn up each time. For this purpose, a form should be used, which should be filled out by both the BSI that issues blood and its components and the HCF. Red blood cells are transported at a temperature between +2 °C and +6 °C. The temperature of red blood cell containers should not fall below +1 °C and rise above +10 °C. Validated transportation systems must ensure that the temperature does not exceed +10 °C at the end of the maximum transportation time (24 hours). Platelets should be transported in insulated containers with elements that stabilize the temperature, keeping it as close as possible to the recommended storage temperature during transportation. Transportation time without mixing should not exceed 24 hours. After receiving platelets, if they are



not immediately used for therapeutic purposes, the component should be transported for storage at the recommended temperature, but with further mixing. Plasma should be transported frozen at a temperature that is consistent with the storage temperature. Frozen components must be handled with extreme care, as containers can become brittle and crack at low temperatures [74-79].

12.2.3. Storage of blood and its components

An important factor in ensuring safe and effective resuscitation is the proper storage of whole blood and its blood components at the appropriate temperature in accordance with regulatory documents (Table 1). Failure to comply with storage requirements may result in reduced transfusion efficiency, potential harm to the patient, or the component becoming unusable and being disposed of [72, 74-79].

Storage conditions for blood components must ensure cell viability and function throughout the storage period. The use of “closed systems” for fractionation and storage of blood components reduces the risk of bacterial contamination. Refrigeration equipment for storing blood components must meet the following requirements: provide a set temperature that should be evenly distributed throughout the chamber; have a temperature recording system and alarm; be accessible for cleaning and withstand the effects of strong disinfectants; be appropriately labeled; be connected to an autonomous power supply; a sensor (thermometer) for temperature monitoring should be placed in a blood container with 250 ml of 10% solution. The container should be located in the upper part of the refrigerator. In large refrigerators, there should be two such sensors (thermometers).

Red blood cell components are stored in an upright position at a temperature of 2 °C to 6 °C. The shelf life of components prepared with Glugicir and CPD solution is 21 days, and that of CPDA-1 solution is 35 days. The shelf life of erythrocyte-containing media prepared with additional solutions is 42 days. Freezing allows the components to be stored for 10 years or more. The shelf life of red blood cells may vary depending on the type (cell concentration, anticoagulant composition, use of additional solutions, etc.) Red blood cells for freezing and thawing should be prepared



Table 1 - Peculiarities of storage of blood products that can be used at the pre-hospital stage

<i>Blood product</i>	<i>Storage conditions</i>	<i>Transportation conditions</i>	<i>Maximum storage conditions</i>
<i>Red blood cell component</i>	1-6 °C	1-10 °C	ACD/CPD/CP2D: 21 days, CPDA-1: 35 days, with SAGM solution: 42 days CPD: 21 days CPDA-1: 35 days
<i>Plasma component</i>	After defrosting: 1-6 °C.	1-10 °C	
<i>Platelet component</i>	Normal: 20-24 °C with continuous gentle stirring. Cold storage: 1-6 °C, stirring as desired.	Normal: as close to 20-24 °C as possible, maximum time without stirring: 30 hours. Storage in the cold: 1-10 °C	Regular: 24 hours to 5 days depending on the collection system. Cold storage: according to the manufacturer's written instructions
<i>Low titer of group O whole blood (LTOWB)</i>	1-6 °C	1-10 °C	After defrosting: 5 days from the date of product thawing or expiration date, whichever comes first, if released as thawed plasma

and reconstituted in accordance with the manufacturer's instructions for cryopreservation equipment. Frozen red blood cells are stored at a temperature of -60 °C to -80 °C or -150 °C to -196 °C.

Blood intended for further processing and platelet manufacturing is stored at a temperature of 20 °C to 24 °C for no longer than 4 hours before the start of component manufacturing. Platelets are stored at a temperature between +20 °C and +24 °C with constant stirring. The recommended storage conditions for fresh frozen plasma and cryoprecipitate and storage conditions for cryoprecipitate-depleted plasma are 36 months at -30 °C or below and 3 months at -18 °C to -30 °C.



Blood and its components should be classified by AB0 and Rh groups and stored in separate refrigerators according to AB0 and Rh classification. Each dose of components should be placed in an upright position to ensure free air circulation between the containers and macroassessment. The permanent storage areas for red blood cell components should be carefully separated and secured:

- 1) those intended for dispensing (“dispensable components”), which should be stored in areas that are permanently categorized by AB0 and Rh groups
- 2) unused and returned (“return area”);
- 3) without test results (“untested blood area”);
- 4) unfit for transfusion by the time of transfusion (“components for destruction”);
- 5) unsuitable for transfusion - expired, disqualified due to infection or other reasons (“blood for destruction”);
- 6) intended for autotransfusion.

All types of plasma and cryoprecipitate should be stored in a freezer at -30 °C or below. Depending on the storage temperature, these components have different shelf lives: at -30 °C and below, 36 months. These components must be classified (with a clear indication of the AB0 group and the type of component) and stored separately. Also, components without results of tests for infectious diseases, components after quarantine, components without quarantine, and components intended for dispensing should be stored separately in clearly defined places. Components intended for destruction should also be kept in separate devices, but they do not need to be frozen.

Platelet concentrate (PC) should be stored at a temperature of 20 °C to 24 °C, with constant stirring (in a rotating or horizontal shaker) in the blood and blood components collection department until blood test results are obtained, and then transferred for further storage and delivery to the expedition department. Highly purified concentrates of coagulation factors should be stored according to the manufacturer's recommendations (usually at a temperature between 2 °C and 8 °C).

Blood products (albumin and intravenous immunoglobulins) should be stored according to the manufacturer's recommendations (usually at room temperature) [26].



12.3. Meta-analysis of the positive and negative aspects of the use of whole blood transfusion and component therapy (red blood cells, platelets, plasma components) in the modern world during military conflicts.

The study of Lammers et al. (2024), Dorken-Gallastegi A. (2024), based on the study of military personnel with an average age of 33 years, 79.0% of whom were men, who received penetrating wounds in 48.0% of combat operations of the US armed forces, and who received ≥ 1 unit of red blood cells (RBCs). The following two groups of patients were compared: (1) WB, red blood cells and plasma, and (2) PC, who received red blood cells, plasma and platelets but not WB. The database included patients wounded in both Afghanistan and Iraq who received at least one unit of red blood cells in a Role 2 or 3 hospital. Additional variables included in the analysis were patient age, vital signs on admission, and laboratory values including individualized ocular, verbal, and motor Glasgow Coma Scores, body temperature, systolic blood pressure, heart rate, blood hemoglobin levels, and injury severity scores (Trauma score/MESS). Increased 24- and 30-day survival of patients transfused with WB for traumatic hemorrhagic shock was reported compared to patients transfused with WB for similar severity of injury. A 13.0% increase in 30-day survival was recorded when WB was used in military personnel compared to the group receiving PC [18, 41].

Of particular interest is the study by Glumcher F. (2017), which emphasizes the following advantages of using WB: greater effectiveness in correcting coagulopathy and shock, minimizing the negative effects of using long-term red blood cell transfusions. WB increases cardiac output, improves microcirculation, and oxygen uptake compared to PC. In addition, WB resuscitation helps to reduce the number of complications that arise when a large number of multicomponent blood products are infused into one patient. It was also found that the dilution effect (disturbance of the ratio of electrolyte and component composition) is mitigated when using WB in contrast to that when using crystalloid and colloidal solutions [23].

A retrospective analysis revealed that the composition of WB differs significantly from WB, which includes red blood cells, platelets, and fresh frozen plasma in a 1:1:1 ratio. This comparison allows for a deeper understanding of the functional



characteristics of each of the blood replacement fluid options and their clinical use. The analysis showed that WB provides comprehensive functional characteristics necessary to maintain homeostasis. In comparison, PC, although it allows for specific correction of deficiencies of individual components, demonstrates a decrease in the concentration of critical components, which can negatively affect the effectiveness of treatment in patients with hemorrhagic and other pathologies (Table 2) [72].

Table 2 - Comparative characteristics of whole blood and component therapy

Indicators	Whole blood 500 ml	Component therapy 1:1:1 (red blood cells, platelets, plasma components)
Volume (ml)	500	675 = 1 unit of red blood cells + 1 unit of platelets + 1 unit of fresh frozen plasma
Coagulation coefficient (%)	100	1 unit of SPP = 275 ml with 80% coagulation activity
Platelet count/thousand	150-400	$88 \cdot 10^9$ in 1 dose of platelets
Fibrinogen/mg	1000 mg	1 unit of cryoprecipitate = 15 ml with 150 mg of fibrinogen

The hemostatic properties of WB are more effective than CT consisting of red blood cells, fresh frozen plasma, and platelets, as these components are more dilute, which reduces the overall oxygen carrying capacity. The use of WB shows great promise for reducing mortality in patients with severe trauma and critical bleeding accompanied by hemorrhagic shock [23, 35, 44, 46].

Hemostatic resuscitation has become the gold standard of treatment, but ensuring access to the necessary blood components in extreme conditions is often problematic. Red blood cell transfusion is seen as a promising method to quickly stop life-threatening bleeding. In the context of the full-scale war in Ukraine, the need for



donated blood has increased due to the large number of wounded with severe injuries from modern weapons, accompanied by massive blood loss. Blood resuscitation is vital to provide care and stabilize the condition of the injured both at the pre-hospital and hospital stages. The Ministry of Health of Ukraine reported that 60.0% of fatalities during the full-scale war could have been prevented if they had received a timely transfusion of WB. As a result, it authorized the use of WB in the prehospital stage by persons with medical education and proper training. Ensuring the transfusion of safe WB is currently very necessary and relevant in the event of massive sanitary losses [16, 73, 80, 81-83].

The analysis of data from the conflicts in Iraq and Afghanistan by Dhillon et al. (2023), as well as the review of civilian trauma by Kronstedt et al. (2022), shows the important role of WB resuscitation in the treatment of critical bleeding. The experience of countries with armed military conflicts leaves open the issue of rapid resuscitation and exacerbates the need for WB transfusion to both military and civilians with critical bleeding. During the conflicts in Iraq and Afghanistan, more than 10,000 units of WB were transfused, and outcome data have emerged showing a significant improvement in the treatment of wounded who received WB transfusions compared to CT [17, 39].

The study by Williams et al. (2020) demonstrated the US program of cold storage of whole blood during the wars in Iraq and Afghanistan and its successful use in peacetime among civilian patients with massive bleeding. In U.S. military medicine, WB is associated with a 53.0% reduction in blood transfusions in the emergency department and a twofold increase in the likelihood of survival [71].

Under the severe conditions encountered by advanced US surgical teams in Afghanistan, resuscitation including WB demonstrated a survival advantage over the use of preserved red blood cells and plasma alone. Scientific publications by Hanna et al. (2022), Malkin M. (2021), provide convincing evidence that balanced resuscitation with an approximately equal ratio of packed red blood cells, fresh frozen plasma and pooled platelets leads to better outcomes in massive transfusion resuscitation and prevents the occurrence of acute traumatic coagulopathy. Due to the growing body of evidence in favor of balanced resuscitation, there is renewed interest in the use of WB



in military medicine in Ukraine. In 2014, the Committee on Tactical Combat Casualty Care recommended WB as the optimal resuscitation product on the battlefield and in the prehospital stage. In particular, the American Association of Blood Banks supports the use of low-titer group O WB as a universal donor plasma. There is growing evidence to support the use of WB instead of CT in massive transfusion due to reduced 24-hour mortality, improved transfusion logistics, and better survival outcomes among military personnel with massive bleeding, combined severe limb injuries, pneumothorax, abdominal injuries, etc.

According to the American College of Surgeons TQIP (Trauma Quality Improvement Program) data for the period 2017-2018, a study was conducted to establish the relationship between the time of WB resuscitation and its effectiveness. Patients were stratified by the time of transfusion of the first unit of WB (first 30 minutes, second 30 minutes and second hour). The authors of the study Crowe E. (2020), Hosseinpour et al. (2023), Nouh T. (2024), Risha M. (2024) found that every 30 minutes of WB transfusion delay was associated with higher odds of in-hospital mortality. Each minute of WB transfusion delay contributed to a 1.2%-2.5% increase in the odds of 24-hour mortality among patients with hemorrhagic shock [27, 47, 53, 56].

Noteworthy is the study by Feinberg G. (2023), Aoki M. (2024), which analyzed the data of patients who received whole blood transfusions together with packed red blood cells (PRBCs) in patients with severe injuries. The main question was how the ratio between EC and WB affects patient survival. When analyzing the results, there was a significant increase in 24-hour mortality with higher PRBCs/WB ratios (WB alone - 5.2%, 1:1-10.9%, 2:1 - 11.8%, 3:1 - 14.9%, 4:1 - 20.9%, 5:1 - 34.1%. The authors of the study believe that the optimal ratio of PRBCs to WB is 3:1 or less. At higher ratios of PRBCs to WB, the hemostatic effect of using WB is reduced [4, 5, 19].

In a study conducted by the Israeli Defense Forces Medical Corps, it was demonstrated that the use of whole blood of group O rhesus negative with a low agglutinin titer is an effective method of treating hemorrhagic shock in military and civilian patients. The protocol of using whole blood as a first-class resuscitation fluid



in a combat search and rescue unit has significantly improved the survival rate of wounded with hemorrhagic shock at systolic blood pressure <90 mm Hg. The Israel Defense Forces Medical Corps decided to use whole blood on the front lines, up to the frontline medical units on the battlefield. The concept of equipping airborne, special and rear medical brigades is to have a centralized blood bank in each brigade. The personnel who transport blood supplies are experienced medical professionals with special training in the use of whole blood in the field. To overcome logistical problems (delivery of WB to the battlefield and keeping them within the temperature range), special refrigeration units were purchased and installed on armored vehicles [2, 43, 67].

Researchers [48] (2021) found in their study that the use of Rh+ low titer group O whole blood (LTO-WB) is a safe alternative for resuscitation of hemorrhagic shock in both Rh+ and Rh- patients, even in the presence of Rh- WB deficiency. The authors did not find any significant differences in the laboratory parameters of these patients, the incidence of transfusion reactions, complications, or survival between these two groups of patients. The use of LTOWB whole blood in the resuscitation of patients with severe trauma and critical bleeding has demonstrated significant benefits in both military and civilian settings. A study by Clements and colleagues (2024) confirms that whole blood resuscitation is associated with improved patient survival, more effective correction of coagulopathy, and a reduced need for additional transfusions. Despite potential risks, such as immunosuppression and infection transmission, which require careful monitoring, the benefits of LTOWB are likely to outweigh the risks [3, 9, 15, 34, 49, 51, 71].

Most studies compare LTOWB to CT, but only a few have addressed the issue of low O titer WB versus type-specific whole blood (TSWB). There is sufficient data to favor the latter. Despite the growing popularity of low O-type whole blood as a universal donor product, the authors of Milford E. (2024) argue that type-specific whole blood still has an important place in modern transfusion, especially in the setting of massive bleeding. While LTOWB simplifies transfusion logistics, there are limitations and uncertainties regarding its long-term use, such as potential



immunologic risks, optimal transfusion volumes, and impact on future transfusions. The authors recommend keeping TSWB in the arsenal of blood products, especially for patients whose blood type is known, and using LTOWB as a backup for patients with an unknown blood type. This approach will ensure optimal safety and efficacy of transfusion therapy [1, 43, 66, 68].

Understanding the life-threatening nature of traumatic coagulopathy and implementing strategies that address the full spectrum of bleeding management from the time of injury through postoperative care will lead to improved outcomes for patients with critical/massive life-threatening bleeding.

1. From a pathophysiological point of view, timely infusion of WB is an ideal transfusion medium for the treatment of hemorrhagic shock and is a universal blood product for resuscitation of civilian and military trauma patients.

2. As a balanced product, WB contains fully functional red blood cells, platelets and 100% preserved clotting factor activity, which effectively prevents the development of the fatal triad of death (acidosis, coagulopathy and hypothermia).

3. WB transfusion is an independent predictor of increased 24-hour and 30-day survival of patients with traumatic hemorrhagic shock compared to CT.

12.4. Analysis of the use of whole blood and its components in the combat conditions of a full-scale war in Ukraine

12.4.1. Analysis of the use of whole blood and component therapy at the level Role 1, Role 2 in combat conditions during a full-scale war in Ukraine

An analysis of blood transfusion during Role 1 resuscitation was conducted on the basis of two surgical stabilization points in the most intense combat zone and one Role 2 hospital, which aimed to assess the benefits of administering red blood cells (RBCs), plasma (fresh frozen plasma (FFP)), and platelet (PT) components (CT); in various degrees of hypovolemic shock due to traumatic injuries during combat operations, the time of the start of blood transfusion during resuscitation from injury. Role 1 is critically important in the medical care system, as it provides for a



comprehensive approach to the treatment of patients who have sustained traumatic injuries and require urgent medical interventions. At this stage of medical evacuation, the preference was given to transfusion of red blood cell component + plasma component (RBC+PC)-72.5% and red blood cell component alone - 27.5% (Figure 1).

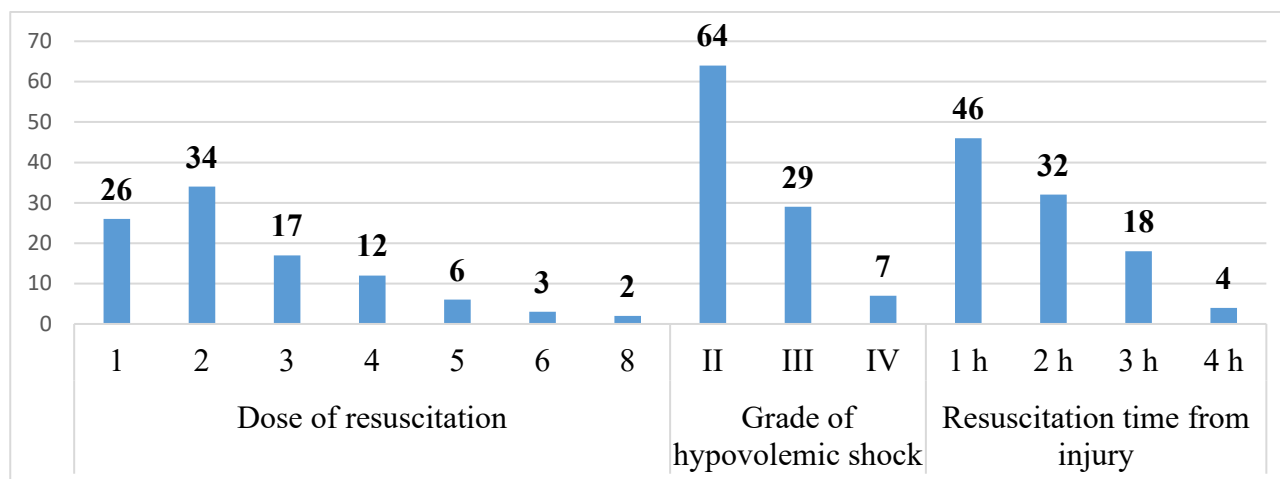


Figure 1 - Analysis of blood transfusion doses during resuscitation on Role 1 at different degrees of hypovolemic shock and time of resuscitation from injury, %.

The analysis of combat injuries revealed that the largest share of injuries (43.0%) was to the extremities, indicating their high vulnerability and the likelihood of significant blood loss. Abdominal injuries accounted for 28.0%, which is critically important because abdominal injuries are often associated with severe internal bleeding. Thoraco-abdominal injuries accounted for 17.0%, while pelvic injuries accounted for 12.0%. This distribution demonstrates the complex nature of injuries, which requires a multidisciplinary approach to treatment and timely identification of sources of hemorrhage and rapid application of appropriate surgical and resuscitation measures, which is critical for the survival of the injured.

The level of hypovolemic shock in patients indicates the seriousness of their condition: 64.0% of the servicemen had the level II shock, 29.0% - the level III, and 7.0% - the level IV. The high percentage of patients with II and III levels of hypovolemic shock indicates that most of them suffered significant blood loss, which requires urgent and adequate treatment. In 7.0% of servicemen, level IV shock was



diagnosed, which indicates a severe degree of hemorrhagic shock (decompensated).

The time elapsed from the moment of injury to the start of blood transfusion during resuscitation is an important indicator that directly affects the prognosis of treatment and prevention of fatalities. According to the study, 46.0% of wounded servicemen received blood transfusion during resuscitation within the first hour, 32.0% - within the second hour, 18% - within the third hour, and only 4% received help four hours after the injury. Timely transfusion of whole blood is critical to improving the survival of patients in Role 1 close to combat.

The analysis of blood transfusion doses during resuscitation showed that 60.0% of patients received 1-2 doses, including 26.0% who received 1 dose and 34.0% who received 2 doses. This may indicate timely and adequate medical intervention, as most patients required a moderate number of blood transfusions to stabilize their condition. At the same time, 17.0% of patients who received 3 doses and 23.0% who received more than 4 doses can be classified as high-risk, requiring constant monitoring and correction of infusion therapy during treatment.

The analysis of blood transfusion doses during resuscitation at the Role 2 military hospital indicated a high efficiency of early blood transfusion, which was performed in Role 1, which led to a significant reduction in the number of complications in servicemen in Role 2. In Role 2, the preference was given to transfusion of EC+FFP - 50.0%; EC - 43.0%; platelet components (PC) - 7.0% (Figure 2).

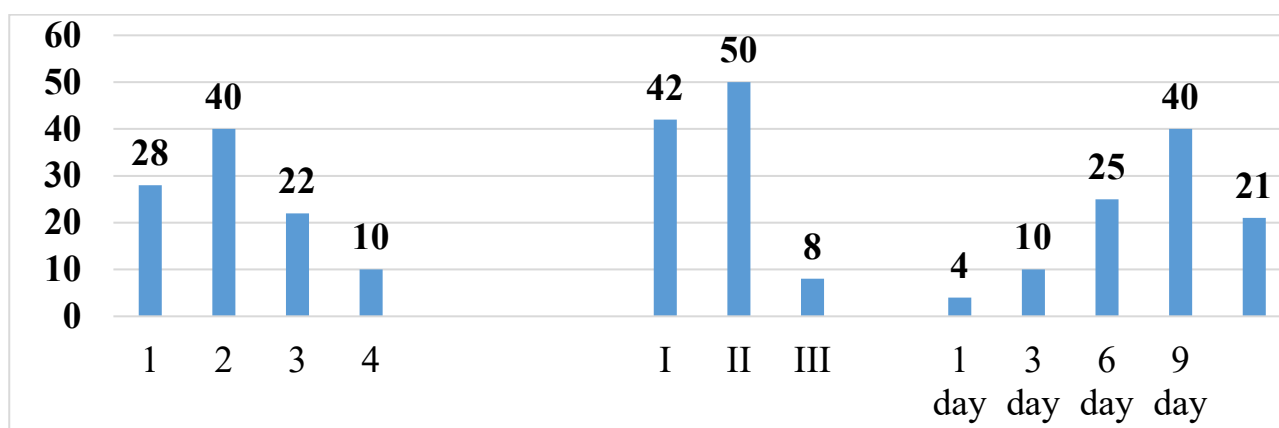


Figure 2 - Analysis of blood transfusion doses during resuscitation on Role 2 at different levels of hypovolemic shock and time of initiation of resuscitation from injury, %



The analysis of blood transfusion doses during resuscitation showed that 28.0% of patients in Role 2 received 1 dose, 40.0% - 2 doses, 22.0% - 3 doses, and 10.0% - 4 doses due to the combined trauma. This distribution structure indicates that in the vast majority of patients, the need for massive blood transfusions in Role 2 is due to timely correction of blood loss, which was performed in Role 1. Early intervention with red blood cell + plasma component transfusion allowed to achieve hemodynamic stabilization, which reduced complications after transfusion.

The level of hypovolemic shock among wounded soldiers in Role 2 was distributed as follows: 42.0% - first level, 50.0% - second level and 8.0% - third level of shock.

Particular attention was paid to the analysis of complications after blood transfusion during resuscitation on Role 2. In the majority of patients, 82.0% of complications after transfusion were not observed. Only 10.0% of patients had hyperthermia, 4.0% had acute renal failure (ARF), and another 4.0% had Quincke's edema. Such a low complication rate indicates the effectiveness of timely blood transfusion during resuscitation of the erythrocyte component + plasma component in Role 1, which helped stabilize the patients' condition and minimized the risk of post-transfusion reactions in Role 2.

The time elapsed from the moment of injury to the start of blood transfusion during Role 2 resuscitation varied significantly. Only 4.0% of patients received an infusion within the first day, while the largest number of transfusions was performed on the ninth day - 40.0%, on the sixth day - 25.0%, and on the twelfth day - 21.0%. This is explained by the fact that the most critical blood transfusions during resuscitation were performed in Role 1, where timely resuscitation was provided.

The overall results of the study indicate that timely and adequate blood transfusion during red blood cell + plasma component resuscitation at Role 1 significantly reduced the incidence of severe complications at Role 2, which confirms the key role of early hemotransfusion intervention in stabilizing hemodynamics and reducing the risk of post-transfusion reactions and severe consequences in patients with combat injuries.

The study, which covered Role 1 and Role 2, analyzed the transfusion of blood



components for transfusion therapy. The main components used were red blood cells (43.0%), which indicates that the priority task is to correct oxygen transport function in patients with significant blood loss. In 50.0% of cases, a combination of red blood cell component + plasma component was used, which indicates the need for an integrated approach to treatment aimed at simultaneous correction of hypovolemia and coagulopathy. The plasma component contains important clotting factors, which allowed for effective restoration of hemostatic function, reducing the risk of developing disseminated intravascular coagulation (DIC) and other coagulation complications that often accompany massive trauma and blood loss. Thromboconcentrate was used in 7.0% of cases, which indicates controlled hemostasis and the effectiveness of the early stages of treatment.

Thus, the predominant transfusion of red blood cell component and their combination of red blood cell component + plasma component demonstrates the effectiveness of transfusion therapy aimed at restoring oxygen transport function and coagulation status of patients, which minimized the risk of complications and helped stabilize the condition of patients with severe trauma and blood loss during warfare.

12.4.2. Comparative analysis of the goals of intensive care in the context of different transfusion fluids: whole blood and component therapy, prospects and shortcomings

The study conducted a retrospective analysis of the composition of WB and component therapy (CT), which includes red blood cells, platelets, and fresh frozen plasma in a 1:1:1 ratio. This comparison allows for a deeper understanding of the functional characteristics of each of the blood replacement fluid options and their clinical application. The analysis showed that WB provides comprehensive functional characteristics necessary to maintain homeostasis. In comparison, CT, although it allows for specific correction of deficiencies of individual components, demonstrates a decrease in the concentration of critical components, which can negatively affect the effectiveness of treatment in patients with hemorrhagic and other pathologies (Table 3).

**Table 3 - Comparative characteristics of whole blood and component therapy**

Indicator	Whole blood	Component therapy 1:1:1 (red blood cells, platelets, plasma components)
Volume (ml)	500	680 = 1 unit of red blood cells + 1 unit of platelets + 1 unit of fresh frozen plasma
Hematocrit, % (ml)	38-50	29
Coagulation coefficient (%)	100	65
Platelet count/thousand	150-400	200-10 ⁹ in 1 dose of platelets
Fibrinogen/mg	1500	70 IU for plasma
Anticoagulant content/ml	63	205
Temperature °C	+37	+2 +6 / +20,+24 / -25°C
Shelf life/storage conditions	21-35 days/	-erythrocyte components - at 2-6°C shelf life 35 days (with CPDA-1 solution) or 42 days (with SAGM solution)

The results of the analysis emphasize the importance of a strategic approach to choosing between WB and CT, taking into account the individual clinical needs of the patient and the risks associated with transfusion procedures.

Intensive care is a key element in the treatment of patients with severe trauma and hemorrhagic shock. The choice of transfusion fluids is crucial to stabilize the patient and improve clinical outcomes.

In this study, we analyzed the effectiveness of different transfusion fluids - crystalloid and colloidal solutions, EC, PC, FFP, and WB - for several key goals of intensive care. The focus is on their ability to increase thrombosis, restore intravascular volume, optimize oxygen transport and electrolyte balance, and minimize side effects. Our analysis allows us to formulate more reasonable recommendations for clinical practice in the field of modern transfusion medicine (Table 4).



Table 4 - Comparative analysis of intensive care goals in the context of different transfusion fluids

Objectives.	Crystalline solutions	Colloidal solutions	FFP	Red blood cell concentrate (EC)	Whole blood
1. Increase the body's ability to form blood clots in areas of active bleeding	-	-	+	-	+
2. Minimisation of adverse effects (edema and dilution of blood coagulation factors) due to iatrogenic damage from intensive care	-	+	+	+	+
3. Restoration of adequate intravascular volume and perfusion of the organ after the final surgical bleeding control	-	+	+	+	+
4. Optimisation of oxygen transport to organs and tissues	-	-	-	+	+
5. Correction of electrolyte balance and acid-base status	+	+	+	-	+

According to our research, we analysed the advantages and disadvantages of using WB.

Advantages:

1. Effectiveness in the correction of coagulopathy and shock: In our study, EC, FFP, PC was found to be highly effective in the treatment of coagulopathy and shock, providing a rapid and significant therapeutic effect.

2. Minimisation of negative effects: The use of EC, FFP, PC reduces the risk of adverse effects associated with the transfusion of long-term storage red blood cells. This is important for maintaining the patient's stable condition and preventing complications.



3. Physiological correlation of moulded elements: EC, FFP, PC provides patients with all the formative elements in the optimal physiological ratio, which allows to effectively compensate for losses during bleeding.

4. Complex composition: The study showed that EC, FFP, PC supplies all the necessary blood elements in one product, which requires only refrigerated storage, which is an advantage for use in combat or emergency situations.

5. Improved cardiac output and microcirculation: Transfusion of EC, FFP, PC can increase cardiac output, improve microcirculation and oxygen uptake, which is critical for patients in critical conditions.

6. High concentration of coagulation factors: WB contains a higher concentration of clotting factors compared to component therapy in a 1:1:1 ratio (EC, FFP, PC), which ensures more efficient blood clotting and reduces the risk of continued bleeding.

7. Effectiveness in the treatment of acute traumatic coagulopathy: WB transfusion can more effectively correct this condition in patients due to improved platelet and plasma function and concentration.

Disadvantages:

1. The need for safety testing: Safety testing may extend the time required to start a transfusion.

2. Risk of graft-versus-host disease: An increased risk of graft-versus-host reactions was noted, which requires special attention during transfusions.

Thus, the study confirms that WB is an important tool in intensive care, but its use requires a careful assessment of the benefits and risks.

12.4.3. The relevance of transfusion of whole blood, lyophilised plasma and tranexamic acid in the modern countries of the USA and Israel.

According to scientists, transfusion of whole blood of group O rhesus-negative with a low agglutinin titer showed a positive advantage in servicemen with hemorrhagic shock of the II and III degree due to traumatic injuries associated with combat operations. Hemorrhagic shock can be compensated or uncompensated and of varying severity, from mild to severe, which affects the dose of resuscitation.



According to the results of a study conducted by researchers in seven US hospitals, patients with hemorrhagic shock of varying severity who received both WB and CT (EC, FFP) resuscitation showed an improvement in 30-day survival with WB administration. WB transfusion is promising with a balanced transfusion strategy during the early resuscitation period of trauma patients and improves outcomes by reducing mortality. U.S. medical hospitals near combat operations were provided with enough WB to quickly resuscitate servicemen with severe hemorrhagic shock. In 2016, the U.S. Department of Defense proposed a program to transfuse whole blood O group Rh-negative with a low agglutinin titer [21].

Experience around the world with military conflicts has renewed interest in WB transfusion for patients with life-threatening bleeding. Ongoing analyses by the U.S. Department of Defense indicate that WB transfusion is associated with improved or similar survival for patients with traumatic injuries associated with massive bleeding compared to blood component resuscitation. Scientific evidence complements randomized controlled trials showing that platelet-containing blood products stored at +4°C have better hemostatic function, based on reduced bleeding and improved functional hemostatic parameters, compared to blood products.

Peacetime shootings in the United States today continue to result in mass casualties and the need for blood transfusions, with massive bleeding remaining the leading cause of severe hemorrhagic shock and trauma-related deaths. The reality of numerous mass shootings in the United States has led to the need for rapid resuscitation of WB and its components during these events [13].

Mass accidents in the United States continue to rise. Compared to 2019/2022, mass shootings increased by 25%. As of 2024, the country has recorded more than 400 mass shootings, which is 38% less than in 2023, when about 646 cases were recorded. Taking into account the trends of previous years, the total number of victims is steadily increasing compared to 2019/2023. Critical bleeding due to gunshot injuries is the leading cause of preventable death. The need for rapid access to life-saving WB and its components is essential to preventing deaths due to critical bleeding. It is well known that most large cities in the United States are not sufficiently prepared for such



challenges and for meeting the requirements for blood transfusion in the event of mass casualties from gunshot wounds [30].

Hemorrhagic shock remains the leading cause of death both in peacetime and during combat operations, which could be prevented despite significant advances in trauma treatment. According to scientists, early initiation of balanced resuscitation has been shown to reduce deaths in patients with critical bleeding. To eliminate restrictions on transfusions in dangerous conditions or in case of multiple losses, the principles of “walking blood bank” have been used with great success in countries with military conflicts, such as Ukraine and Israel [12].

Since 2018, the Israeli Defense Forces Medical Corps has introduced the use of WB group O rhesus negative with a low agglutinin titer as a first-class resuscitation fluid in a combat search and rescue unit during the air evacuation of both military and civilian wounded patients with hemorrhagic shock and systolic blood pressure <90 mm Hg [43].

Remote damage control resuscitation aims to apply the principles of damage control resuscitation in the prehospital setting, emphasizing early control of critical bleeding, resuscitation with balanced volume, and prevention or correction of coagulopathy, acidosis, hypothermia, and hypocalcemia [67].

Israel's military and prehospital medical organizations are investing significant resources to improve the treatment of trauma patients in order to reduce preventable deaths. The main focus is on bleeding control and resuscitation with blood components, using guidelines for remote resuscitation with damage control. The Israeli Defense Forces Medical Corps has been using tranexamic acid and lyophilized plasma as part of its damage control remote resuscitation protocol for more than a decade. Lyophilized plasma is an important medical product for treating injuries and controlling bleeding, especially in emergency situations in Israel. It is obtained by removing water from liquid plasma, which allows it to be stored at room temperature and quickly reorganized if necessary (Table 5).

**Table 5 - Comparative characteristics of lyophilized plasma and tranexamic acid**

Criterion	Lyophilized plasma	Tranexamic acid
Type of product	Hemotherapeutic product (lyophilized plasma)	Medicinal product (antifibrinolytic)
Mechanism of action	Enriched with clotting factors that support hemostasis	Inhibits the activity of plasminogen, preventing the dissolution of blood clots, by blocking plasmin, which leads to the preservation of platelets and fibrin
Composition	Contains coagulation factors such as fibrinogen, factors II, VII, VIII, IX and X, albumin, antibodies and electrolytes	The active ingredient is tranexamic acid, a synthetic analog of aminocaproic acid that blocks fibrinolysis
Indications for use	It is used in emergency cases for the treatment of patients with severe blood loss, in surgery, traumatology and obstetrics in case of prolonged bleeding	It is indicated for the prevention and treatment of bleeding in trauma, surgery, menorrhagia and other conditions associated with an increased risk of bleeding
Method of administration	Intravenously after recovery to a liquid state; used in critical situations	Intravenously or orally, depending on the clinical situation
Recovery time	Restored to liquid state in a few minutes by adding saline or water for injection	Tranexamic acid is rapidly absorbed, with a peak plasma concentration approximately 1-2 hours after administration
Shelf life of the product	Can be stored for up to 24 months at -20 °C to -80 °C,	Depending on the formulation; tablets can be



Criterion	Lyophilized plasma	Tranexamic acid
	which simplifies transportation and storage	stored for up to 24 months, solution for injection - 2-8°C
Safety of the product	The risk of transmission of infectious agents is minimal due to strict standards of donor blood processing; the possibility of transfusion reactions	Considered safe, but may cause side effects such as nausea, diarrhea and headache
Advantages	Provides immediate restoration of hemostasis, increases the survival rate of patients with massive bleeding; effective in extreme conditions	Reduces the need for blood transfusions, can be used in outpatient settings
Disadvantages	Need to comply with storage conditions, risk of serious transfusion reactions; limited availability in some regions	May be less effective in severe hemorrhagic conditions if coagulation is already impaired

In recent years, whole blood of group O rhesus negative with a low agglutinin titer has been integrated into Israeli Defense Forces evacuation helicopters and expanded to mobile ambulances, complementing the use of lyophilized plasma for the treatment of trauma patients in deep shock [2].

The use of EC for the treatment of anemia, FFP to replace lost or used up clotting factors, TC for thrombocytopenia and thrombocytopathies, and cryoprecipitate (Cryo) for hyperfibrinogenemia. WB contains all of these elements in a smaller volume of anticoagulant and thus provides a more concentrated product for the treatment of bleeding patients who need to replace all blood elements.

WB transfusion may be more effective than component therapy in military personnel with critical bleeding. Shivhare A. (2019) in his research noted a decrease in



the ability to deform red blood cells, changes in adhesion and aggregation of red blood cells, as well as a decrease in 2,3-diphosphoglycerate and ATP during storage and transfusion of red blood cells in CT. Bioactive compounds with anti-inflammatory effects also accumulate in the storage medium and reduce the post-transfusion viability of erythrocytes [63].

Hazelton J.P. (2022) found that during initial resuscitation, trauma patients who received 73% of a single dose of WB versus 27% were 9% less likely to have bleeding complications and 48% less likely to die than those who received CT alone. Balanced resuscitation with an equal ratio of EC, FFP, and PC units leads to better outcomes in massive resuscitation and prevents acute traumatic coagulopathy in DCR [31].

Conclusions.

1. The well-recognized therapeutic benefits of whole blood have pushed this therapy far ahead in prehospital treatment in the United States, Israel, and most recently during the Russian-Ukrainian war at the Role 1 level and beyond.

2. The effectiveness of infusion therapy: At Role 1, 60.0% of servicemen received 1-2 doses of blood, which stabilized the condition of 64.0% of patients with II degree hypovolemic shock without developing complications.

3. Reduction of shock severity: in Role 2, there was a decrease in the severity of shock, where 92.0% of patients had I-II degree of shock.

4. Minimization of complications: The number of complications after transfusions was low - 18.0%: hypertension - 10.0%, AKI - 4.0%, Quincke's edema - 4.0%, which indicates adequate selection, effective monitoring of patients and timely rescission.

5. Time to start the infusion: Timely infusion therapy, in particular within 1-2 hours after injury (78.0% of cases), played a key role in achieving positive clinical outcomes.

6. The study shows that effective infusion therapy in the early stages (Role 1) led to a significant reduction in the severity of hypovolemic shock in Role 2 and minimized the number of complications after resuscitation.

**KAPITEL 13 / CHAPTER 13 ⁶⁰****CONGENITAL HEART DISEASE: X-RAY SIGNS AND BASICS OF CLINICAL AND RADIOLOGICAL DIAGNOSIS FOR SEMINARS AND PRACTICAL LESSONS (BASIC COURSE)****DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-003****Епідеміологія.**

Вроджені вади серця (ВВС) є одними з поширених порушень розвитку, вони становлять 30 % від числа всіх вад і в значній мірі визначають перинатальну смертність. За даними ВООЗ, серед новонароджених кількість дітей з вродженими вадами серця становить близько 1 %. В Україні щорічно народжується 4,5–6 тис. дітей з патологією серця. Надзвичайно важливими є своєчасна діагностика цієї патології і проведення відповідної хірургічної корекції. Якщо остання не проводиться, то на 1 році життя помирає близько 55 % дітей з вродженими вадами серця, а до 5-річного віку – 85 %. Отже, тяжкий перебіг захворювання, виникнення незворотних ускладнень, що інвалідизують дитину, висока смертність визначають актуальність раннього виявлення вроджених вад серця, точної топічної діагностики й своєчасного хірургічного лікування.

Етіологія. ВВС формуються на 2–8 тижні вагітності внаслідок порушення ембріогенезу під впливом патологічних чинників. Серед причин, що зумовлюють виникнення ВВС, виділяють групу тератогенних, генетичних та мультифакторіальних. Однак строго специфічних причин саме ВВС на сьогодні встановлено небагато, серед них доведений причинно-значущий вплив вірусу краснухи, алкоголю. До інфекційних агентів відносять також групу гострих респіраторних вірусних інфекцій, епідемічний паротит, вітряну віспу. Безумовно виникнення ВВС може бути викликане радіоактивним та рентгенівським опроміненням; дією токсичних речовин (алкоголю, нікотину, медикаментів). Поряд з цим, слід брати до уваги і ту обставину, що ВВС можуть входити до

⁶⁰ *Authors: Bortnyi Mykola Oleksandrovych*

Number of characters: 76342

Author's sheets: 1,91



патологічного симптомокомплексу хромосомних захворювань (5 %), а саме хвороби Дауна, синдрому Шерешевського–Тернера, Едвардса, Патау та генних синдромів (3 %). Решта (близько 90 % усіх УВС) зумовлені полігенно-мультифакторіальними факторами (Белоконь Н. А., 1991).

Численні наукові дослідження причин виникнення ВВС дали підстави виділити суттєві чинники ризику народження хворої дитини з ВВС. Серед них найчастіші:

1. Родинні шлюби.
2. Ендокринопатії у подружжя.
3. Вік вагітної старше 35 років, а батька – більше 45 років.
4. Обтяжений акушерський анамнез (спонтанні викидні).
5. Наявність у сім'ї 2 і більше дітей з ВВС.

6. Особливості перебігу вагітності: токсикоз першої половини, інфекційні захворювання, тератогенні впливи в першій половині, загроза переривання у другому триместрі.

Стандартний комплекс обстеження новонародженої дитини з ураженням серцево-судинної системи повинен включати:

- клінічний огляд,
- аналізи крові загальний та біохімічний,
- електрокардіограму в спокої (12 відведень),
- добове холтерівське моніторування ЕКГ,
- рентгенограму грудної клітки,
- доплер-ехокардіографії,
- МСКТ, МРТ (за показаннями).

Єдиної визнаної класифікації ВВС в дітей на сьогодні не розроблено. Тільки основних видів ВВС налічується, за даними різних авторів, близько 100, але кожна вада може мати різні ступені тяжкості. Часто зустрічаються також і поєднання різних вад, найстійкіші з яких мають власні назви (всім відома, наприклад, тетрада Фалло).

Більшість ВВС має вікову хронологію клінічних проявів, що може



ускладнювати діагностику в періоді новонародженості. У перші дні життя діагностуються вади, при яких гемодинаміка порушується вже на ранніх етапах плацентарного кровообігу – атрезія клапанних отворів, недорозвинення відділів серця, критичний стеноз аорти та легеневої артерії, транспозиція магістральних судин з інтактною міжшлуночковою перегородкою. Інша категорія аномалій маніфестує переважно в період новонародженості, але може зустрітися і в більш старшому віці – повна транспозиція магістральних судин, загальний артеріальний стовбур, двокамерне серце та ін. Є вади, які можуть не виявити патологічних симптомів у новонародженого, наприклад, септальні дефекти. І, нарешті, є група вад, які можуть виявлятися в будь-якому віці.

Класифікація вроджених вад серця (в основі – класифікація Marder (1953))

I. За станом легеневого кровотоку:

1. Вади зі збагаченням малого кола кровообігу:

- дефект міжпередсердної перегородки;
- дефект міжшлуночкової перегородки;
- відкритий атріовентрикулярний канал;
- відкрита артеріальна протока;
- дефекти аортолегеневої перегородки.

2. Вади зі збідненням малого кола кровообігу:

- ізольований стеноз легеневої артерії;
- тетрада Фалло;
- транспозиція магістральних судин.

3. Вади з нормальним легеневим кровотоком:

- стеноз устя аорти;
- коарктація аорти.

II. За ступенем порушення гемодинаміки:

1. Без порушення.
2. З помірним порушенням.
3. З вираженим порушенням гемодинаміки.



III. За клінічним перебігом:

1. Фаза первинної адаптації.
2. Фаза відносної адаптації.
3. Фаза термінальної адаптації.

Вроджені вади зі збагаченням малого кола кровообігу

Це вади зі скиданням артеріальної крові у венозне русло на рівні порожнини серця або магістральних судин. При цьому об'єм циркулюючої крові з малого кола кровообігу збільшений.

Дефект міжшлуночкової перегородки

Дефект міжшлуночкової перегородки (ДМШП) є однією з найбільш поширених вроджених вад серця (ВВС). Його частота коливається від 11 до 23,7% (Бураковський В. І., Іваницький А. В., 1982; Банкл Г., 1980). Вперше він описаний П. Толочиновим (1874) і Roger (1879).

Патологоанатомічні форми. Класифікація. Г. Банкл (1980) виділяє наступні варіанти ДМШП, що мають велике значення для кардіохірургів: 1) інфундибулярний - дефект перегородки із залученням надшлуночкового гребеня, 2) дефект в мембранозній частині міжшлуночкової перегородки (близько 80% усіх ДМШП), 3) дефект в області гладкої частини міжшлуночкової перегородки, може бути множинним (хвороба Толочинова - Роже), 4) дефект в трабекулярній частині міжшлуночкової перегородки; 5) відсутня або рудиментарна перегородка.

Узагальнюючи наявні дані, можна виділити два основних варіанти дефекту, що мають значення для кардіоревматологів і педіатрів: вада мембранозної і м'язової частин міжшлуночкової перегородки. Розмір дефекту варіює від 1 до 30 мм, він має різну форму (круглу, еліптичну), його краї м'які або фіброзно змінені, на них можна зустріти вегетації при ускладненні бактеріальним ендокардитом. В залежності від розмірів можна виділити 2 варіанти дефекту: великих розмірів - його величина порівнюється з діаметром аорти і невеликих або середніх розмірів - менше діаметра аорти [Mollег J., Neal W., 1981].

Окрім ДМШП відзначається гіпертрофія міокарда і дилатація порожнин



обох шлуночків, розширення стовбура легеневої артерії, іноді значні, склеротичні зміни в судинах легені. ДМШП часто поєднується з супутніми вадами серця (відкритою артеріальною протокою, коарктацією аорти, недостатністю клапанів аорти та ін.)

Гемодинаміка. У внутрішньоутробному періоді ДМШП не впливає на кровообіг. Після народження напрям скидання визначається розміром дефекту і співвідношенням загально-легеневого і загально-периферичного опору. У перші дні життя скидання може бути перехресним, але незабаром змінюється структура легених судин, падає легеневий опір, в результаті чого тиск у великому колі кровообігу набагато перевищує тиск в малому колі кровообігу. Артеріальна кров з лівого шлуночка скидається до правого, легеневої артерії, звідки повертається в ліві відділи. Тиск у правих відділах і легеневій артерії визначається величиною скидання і загальним легеним опором. У відповідь на перехід крові в легеневої артерії у 25-50% дітей виникає легенева гіпертензія, яка проходить 3 фази (Бураковський В. І. та ін., 1975).

Гіперволемічна фаза - результат невідповідності судинного русла об'ємам протікання крові; зустрічається у дітей перших місяців життя. При цьому судини легень переповнені кров'ю, але захисного рефлексу у вигляді спазму не виникає, чим і пояснюються важкий клінічний перебіг і велике скидання. Тиск в легеневій артерії може бути нормальним або помірно підвищеним, загально легеневий опір не змінений.

Спастична фаза – характеризується тим, що виникає спазм легених судин у відповідь на гіперволемію (захисний рефлекс) з підвищенням як тиску в легеневій артерії, так і легеневого опору, що сприяє зменшенню ліво-правого скидання.

Склеротична фаза – виникає внаслідок тривалого спазму і гіперволемії, які викликають незворотні склеротичні зміни в судинах легень. Існує думка, що ця фаза може виникнути відразу після народження як наслідок затриманого фетального розвитку (аномалії) судин легень, які, зберігають внутрішньоутробний стан.



Клініка. Час появи перших ознак вади визначається величиною скидання, що залежить від градієнтів тиску між правим і лівим шлуночками. Як правило, захворювання проявляється не відразу після народження, а через 1- 2 міс. Батьки звертають увагу на труднощі при годуванні: з'являється задишка, дитина робить паузи, вдихи, в результаті чого залишається голодною, стає неспокійною. Діти з ДМШП народжуються частіше з нормальною масою тіла, але незабаром починають відставати у набиранні маси тіла. Причинами гіпотрофії I-III ступеня є постійне недоїдання (аліментарний фактор) і порушення гемодинаміки (причиною є ліво-праве скидання, розвивається гіповолемія великого кола кровообігу). Характерна виражена пітливість (результат гіперсимпатикотонії), блідість, мармуровість шкіряного покриву з невеликим периферичним ціанозом. Слід зауважити, що ДМШП - це ВВС блідого типу, для нього не характерний центральний ціаноз, але у дітей перших місяців життя з властивим їм високим тиском в легеневій артерії ціаноз може з'являтися при крику, що свідчить про виникаючий у цей період вено-артеріальний скид.

Одним з провідних симптомів є задишка, за типом тахіпноє, з участю допоміжної мускулатури. Нерідко буває нав'язливий кашель, який посилюється при зміні положення тіла. ДМЖП з великим артеріовенозним скиданням супроводжується повторними, що важко піддаються лікуванню, пневмоніями, які не дозволяють своєчасно провести хірургічне втручання.

При огляді звертає на себе увагу рано розвинутий парастернальний серцевий горб, іноді значних розмірів (груди Девіса). Верхівковий поштовх зміщений вліво, серцевий поштовх посилений, припіднятий. При пальпації визначається систолічне тремтіння в третьому-четвертому міжребер'ях ліворуч, що свідчить про скидання крові в правий шлуночок. Відсутність тремтіння при ДМШП - ознака зменшеного скидання у зв'язку з високою легеневою гіпертензією. Межі серцевої тупості розширені в обидві сторони, особливо вліво.

Велику діагностичну інформацію при цій ваді мають дані аускультатії: прослуховується грубий систолічний шум у третьому - четвертому міжребер'ях зліва (рідше в другому-третьому), тривалий при великому градієнті тиску в



шлуночках і короткий при високій легеневій гіпертензії. Одночасно на верхівці серця визначається мезосистолічний шум – що є ознакою значного ліво-правого скидання. Генез цього шуму обумовлений виникненням відносного стенозу мітрального клапана на тлі повернення великої кількості крові з легень у ліве передсердя. У деяких хворих між другим-третім міжребер'ях зліва згодом з'являється протодіастолічний шум недостатності аортальних клапанів. Він виникає внаслідок гемодинамічних порушень і пошкоджень стулок клапанів аорти струменем крові. Над легеневою артерією визначається акцентований, частіше розщеплений II тон.

У більшості випадків з перших днів або місяців життя в клінічній картині виражені ознаки тотальної серцевої недостатності: збільшення печінки, селезінки (у дітей перших років життя при декомпенсації вона збільшується одночасно з печінкою), задишка, тахікардія, набряки, застійні вологі хрипи в легенях. Хрипи особливо довго зберігаються з лівого боку ззаду (це обумовлено здавленням нижньої лівої частки легені збільшеним серцем).

Описана клінічна картина характерна для середніх і великих дефектів мембранозної частини міжшлуночкової перегородки у дітей раннього віку. У більш старшому віці основні клінічні прояви вади зберігаються, але діти починають скаржитися на біль у серці, серцебиття і, як раніше, відстають у фізичному розвитку. Стан і самопочуття багатьох дітей з віком поліпшуються, що пов'язано зі зменшенням розмірів дефекту по відношенню до зростаючого загального об'єму серця, прикриттям дефекту аортальної стулки. Недостатність кровообігу зустрічається рідше (42%), ніж у немовлят (79%) (Бураковський В. І. та ін., 1975).

При дефекті м'язової частини міжшлуночкової перегородки (хвороба Толочинова - Роже) скарг немає, клінічні прояви вади відсутні за винятком скригучого систолічного шуму середньої інтенсивності («багато галасу даремно») в четвертому-п'ятому міжребер'ї, шум не іррадіює, його інтенсивність може зменшуватися в положенні стоячи. Легенева гіпертензія не розвивається, є схильність до спонтанного закриття дефекту.



Рентгенологічна картина. При рентгенографії органів грудної клітки у хворих з невеликими розмірами ДМШП відхилення не виявляються. При значному скиданні легеневий рисунок посилений в результаті переповнення артеріального русла. Форма серця не специфічна, талія згладжена, шлуночки збільшені, може бути вибухання дуги легеневої артерії, іноді аневризматичне. Справа атріовазальний кут зміщений догори. Верхівка тіні серця може бути припіднята і інколи має неправильні окреслення.

У правому передньому косому положенні різко вибухає *conus pulmonalis*. Стовбур і обидві гілки легеневої артерії з їх внутрішньолегеневими розгалуженнями розширені. У периферичних відділах легневих полів, навпаки, відзначається підвищена прозорість.

У лівій косій проекції визначається збільшення правого, а нерідко і лівого шлуночків, хоча часто і важко вирішити питання про те, чи є це збільшення або зсув, які обумовлені збільшеним правим шлуночком. Кьельберг зі співавт. (1954) вважали, що при дефекті міжшлуночкової перегородки зі скиданням крові зліва направо спостерігається збільшення лівого передсердя, про яке в літературі зазвичай не згадується. Слід визнати, що з точки зору гемодинаміки ознака збільшення лівого передсердя виправдана.

Катетеризація порожнин серця і ангіокардіографія показані хворим з ДМШП при серцевій недостатності та/або при ознаках легеневої гіпертензії. Якщо при зондуванні правих відділів вдається провести катетер в аорту, то діагноз дефекту стає явним. Він підтверджується також підвищеною оксигенацією венозної крові у правому шлуночку, збільшенням в ньому тиску. Абсолютну діагностичну цінність мають дані лівої вентрикулографії, яка дозволяє оцінити локалізацію і величину дефекту. Аортографія корисна всім дітям для виключення супутньої відкритої артеріальної протоки, коарктації аорти. Не діагностована відкрита артеріальна протока може привести до серйозних ускладнень під час проведення операції.

Можна виділити наступні варіанти фіналів ДМШП у дітей.

1. Спонтанне закриття дефекту, за даними J. Hoffman (1968), відбувається в



45% випадків. Невеликі дефекти закриваються, як правило, до 5-6 років. За спостереженнями Л. В. Колоскової (1976), ДМШП без легеневої гіпертензії та недостатності кровообігу в ранньому віці спонтанно закривається у 43,5% дітей, частіше до 4 років, при ускладненнях - в 13,8% випадків. Закриття ДМШП обумовлене фіброзом його країв у результаті турбулентного кровотоку, що призводить до їх спаяння або прикриттям дефекту септальною стулкою трикуспідального клапана.

2. Розвиток синдрому Ейзенменгера. Цей синдром довго вважали самостійною ВВС у вигляді ДМШП із сидячою декстропонованою аортою і високою легеневою гіпертензією.

Вперше в літературі він описаний Dalrymple у 1847 р., а потім в 1897 р. Ейзенменгером. В даний час синдром Ейзенменгера розглядається як ускладнення ДМШП з розвитком склеротичної, незворотної фази легеневої гіпертензії. У результаті високого тиску в правому шлуночку виникає вено-артеріальне скидання, у дитини з'являється ціаноз щік, губ, кінчиків пальців, спочатку малинового відтінку (ознака помірного недонасичення артеріальної крові киснем), потім синього і фіолетового. Поступово розвивається симптом «барабаних паличок» і «годинникового скла». Можуть бути носові кровотечі, серцебиття, біль в серці. Систолічний шум зникає, але є виражений акцент II тону над легеневою артерією, іноді в поєднанні з протодіастолічним шумом недостатності клапанів легеневої артерії.

Одночасно серце зменшується (зменшення скидання викликає зменшення дилатації порожнин серця та розвивається гіпертрофія міокарда), так само як і печінка (правий шлуночок розвантажується в результаті безперешкодного скидання крові в аорту). Нерідко діти перестають хворіти пневмонією. Така динаміка (зменшення шуму, серцевої недостатності, меж серця, «малинові» щоки) вводить педіатрів і батьків в оману, це розцінюється як поліпшення. В дійсності хворий стає іноперабельним.

На рентгенограмі ОГК – тінь серця зазвичай збільшена в поперечнику, має округлу форму, верхівка зазвичай закруглена і піднята над діафрагмою, серцево-



діафрагмальний кут зліва прямий або гострий. Це свідчить про вихід на лівий контур правого шлуночка. Також відзначається збіднення легеневого малюнка на периферії при його посиленні в прикореневих зонах (симптом «обрубаного дерева»), різке вибухання дуги легеневої артерії. У деяких хворих розширення стовбура легеневої артерії досягає аневризматичних розмірів.

3. Перехід ДМШП в «бліду форму» тетради Фалло. У зв'язку із турбулентністю потоку крові при скиданні через дефект виникає інфундибулярний (підклапанний) стеноз легеневої артерії, в результаті чого формується «набута» форма тетради Фалло. Клінічна картина вади змінюється: діти перестають хворіти пневмоніями, так як стеноз зменшує скидання крові, з'являється ціаноз (спочатку лише при крику, потім постійний), зменшуються розміри серця і ознаки серцевої недостатності, приєднується інший шум (шум стенозу легеневої артерії) в третьому міжребер'ї зліва, який з часом стає домінуючим, зменшується акцент II тону над легеневою артерією.

На рентгенограмі серце змінює конфігурацію (форма «черевичка»), так як западає дуга легеневої артерії, легеневий рисунок стає збідненим.

4. Слід також пам'ятати про можливість розвитку недостатності аортальних клапанів в 2 - 7% випадків цієї вади або приєднання бактеріального ендокардиту (частіше при невеликих дефектах). Середня тривалість життя хворих без лікування становить 23-27 років. Диференційну діагностику при ДМШП необхідно проводити з відкритою артеріальною протокою з одним систолічним шумом при легеневій гіпертензії, з атріовентрикулярною комунікацією, загальним артеріальним стовбуром, ізольованим стенозом легеневої артерії, недостатністю мітрального клапана, стенозом аорти.

Лікування. Найбільша летальність при значних дефектах припадає на ранній дитячий вік, понад 50 % дітей помирають у віці до року, з них $\frac{3}{4}$ – до 6 міс. У цей критичний віковий період малюк потребує прискіпливої уваги та інтенсивного лікування; у дітей, які вижили у цей період, надалі нерідко настає поліпшення. За сприятливого перебігу вади, без порушення гемодинаміки, за відсутності ознак серцевої недостатності та легеневої гіпертензії, нормального



фізичного розвитку можна утриматися від хірургічного втручання в ранньому віці. При хворобі Толочинова–Роже у 6–40 % випадків у дітей до 5–6 років спостерігається самозакриття дефекту міжшлуночкової перегородки. Показаннями до оперативної корекції в дітей перших років життя є ранній розвиток легеневої гіпертензії, рефрактерна серцева недостатність, рецидивуючі пневмонії, гіпотрофія II–III ступеня.

Останні 20 років ознаменувалися розробкою різних моделей оклюдерів, застосовуваних для ендоваскулярного лікування ДМПП, ДМШП та ВАП. Найбільше визнання отримав оклюдер, запатентований в 1994 р. американським професором Куртом Амплатцером (Kurt Amplatzer). На сьогодні метод корекції вроджених вад серця за допомогою ендоваскулярної системи AMPLATZER (оклюдером зі сплаву титану та нікелю, який самостійно розкривається і центрується) вважається операцією вибору в більшості країн світу (рис. 18). Також може виконуватись раннє радикальне втручання у вигляді пластики дефекту в умовах штучного кровообігу. В дітей, оперованих у віці до 2 років, краще відбувається зворотний розвиток гіпертрофії міокарда та змін у легених судинах, ніж у дітей більш старшого віку.

При тяжкому стані та неможливості радикальної корекції вад роблять операцію Мюллера–Альберта – звужують легеневу артерію (штучний стеноз). Через 2–3 роки потрібно проводити другий етап хірургічного лікування.

Дефект міжпередсердної перегородки

Дефект міжпередсердної перегородки (ДМПП) - сполучення між передсерддями, поширена ВВС. Частота ДМПП, за даними ІССХ ім. А. Н. Бакулева, у дітей перших 3 років життя становить 2,5%, старше 3 років - 11%. Casul зі співавт. (1966) визначали його в 8-16% випадків всіх ВВС у осіб жіночої статі.

Патологоанатомічні форми. Виділяють наступні варіанти ДМПП:

1) вторинний дефект (дефект області овальної ямки - близько 60%, у гирла верхньої порожнистої вени - близько 5%, в області коронарного синуса, біля устя



нижньої порожнистої вени - близько 1% усіх випадків);

2) первинний дефект розташований в нижній третині перегородки над атріовентрикулярними клапанами, поєднується з розщепленням їх стулок (частіше мітральних) і може бути складовою частиною вродженої вади серця - відкритого атріовентрикулярного каналу (атріовентрикулярна комунікація). Даний варіант становить 26% всіх випадків ДМПП (Банкл Г., 1980);

3) відсутність перегородки між передсерддями - загальне передсердя. Первинний дефект у вигляді атріовентрикулярної комунікації переважає у дітей раннього віку, більшість їх рано помирають. До старшого віку доживають, як правило, діти з вторинним ДМПП.

Дефект може бути ізольованою ВВС або складовою частиною таких вад, як транспозиція магістральних судин, тотальний аномальний дренаж легеневих вен, хвороба Ебштейна та ін. На аутопсії у дітей перших місяців життя з легеневою патологією, різними ВВС або без них можна побачити збережене відкрите овальне вікно. У більшості випадків це є компенсаторним - допомагає у розвантаженні правих відділів серця на фоні серцевої недостатності. Таку знахідку не слід відносити до ВВС. При вторинному ДМПП збільшені порожнини правих передсердя і шлуночка, ліві нормальних розмірів (виключення складають випадки, що поєднуються з недостатністю мітрального клапана). Легенева артерія розширена.

Розмір дефекту варіює від 2-4 до 15-17 мм. Якщо вторинний дефект розташовується високо то, як правило, він поєднується з аномальним дренажем однієї або двох легеневих вен у праве передсердя або верхню порожнисту вену. Первинний дефект може бути великим і маленьким, частіше комбінується з розщепленням стулки мітрального клапана; тристулковий клапан може залишитися інтактним. Ознаки легеневої гіпертензії типові для цієї різновидності ДМПП.

Гемодинаміка. При невеликому дефекті, дякуючи більш високому тиску в лівому передсерді, існує ліво-праве артеріовенозне скидання, насичена киснем кров скидається у венозне русло. Це призводить до гіперволемії малого кола



кровообігу, дилатації порожнини правого шлуночка. Однак, незважаючи на значне скидання, легенева гіпертензія зрідка розвивається у дітей з ДМПП, її частота наростає пропорційно віку.

При великих дефектах величину і напрям скиду крові визначають не стільки різний тиск в передсердях (різниця не перевищує 3 мм рт. ст.), скільки відносна розтяжність обох шлуночків під час діастолі, співвідношення кінцево-діастолічного тиску в їх порожнинах. У дітей перших місяців життя здатність обох шлуночків до розтягування визначається товщиною їх стінок, яка однакова або майже однакова, в результаті невеликого скидання вада залишається безсимптомною. Через 1-2 місяці після народження, легеневий опір спадає, відповідно зменшується гіпертрофія міокарда правого шлуночка, він робиться більш піддатливим. Системний опір збільшується, стінка лівого шлуночка товщується, здатність до діастолічного розслаблення зменшується. Ці зміни призводять до збільшення ліво-правого скидання на рівні передсердь. Через особливості скидання основне навантаження при цій ваді припадатиме на праві відділи.

Клініка. Більшість дітей з вторинним ДМПП ведуть нормальний спосіб життя, деякі займаються спортом, але при уважному огляді виявляються велика стомлюваність, задишка при фізичному навантаженні. Ціанозу не буває, а якщо він є, то слід запідозрити поєднання ДМПП з аномальним дренажем легеневих вен, хворобою Ебштейна або впадінням верхньої порожнистої вени в ліве передсердя. Виняток становлять новонароджені з ДМПП, у яких при крику іноді появляється слабкий ціаноз, який свідчить про право-ліве скидання.

Систолічне тремтіння при вторинному дефекті визначається рідко. Межі відносної серцевої тупості нормальні або розширені вправо. З роками формується серцевий горб. При аускультатії звертає на себе увагу посилений І тон в області тристулкового клапана і стійке розщеплення ІІ тону над легеневою артерією. Основною ознакою, за якою можна запідозрити ДМПП, є систолічний шум. Однак він середньої інтенсивності, не дуже грубий, без вираженої провідності, з локалізацією в другому - третьому міжребер'ї зліва від груднини,



частіше краще прослуховується у лежачої дитини, ніж в положенні стоячи. Він нагадує функціональний шум, особливо у дітей перших років життя, що сприяє пізній діагностиці вади.

Серцева недостатність по правошлуночковому типу зустрічається при вторинному дефекті нечасто, у дітей раннього віку тільки в 2% випадків, ще рідше стає причиною смерті.

Рентгенологічна картина. При рентгенологічному дослідженні ОГК легеневий рисунок і розміри серця на рентгенограмі при вторинному дефекті визначаються величиною скидання.

Тінь серця при цьому значно розширена в усіх напрямках, але більше вправо, що обумовлено розширенням переповнених кров'ю правих камер серця. Серцева талія погано виражена. Правий шлуночок нерідко настільки збільшений, що бере участь в утворенні лівого контура і верхівки серця. Розширення правого передсердя виявляється при дослідженні в передньому положенні в зміщенні догори атріовазального кута і вибуханні нижньої правої дуги тіні серця. Виділяють три ступені розширення правого передсердя: 1) помірне, якщо відстань від середньої лінії до найбільш віддаленої від неї точки правого контура складає від 50 до 70 мм, 2) різке, якщо ця відстань - від 71 до 90 мм; 3) аневризматичне, якщо вона перевищує 90 мм в прямій проекції.

У правому передньому косому положенні збільшення правого передсердя відображується у звуженні нижнього відділу ретрокардіального простору. При цьому в першу чергу розширюються більш тонкі і податливі передня та бічні стінки правого передсердя. У даній проекції також видно круглу тінь розширеної лівої гілки легеневої артерії в ортоградній її проекції (якщо кут повороту дорівнює 60-70°), яка проектується на тінь висхідної аорти.

У другому косому положенні, атріовазальний кут зміщений догори, контур правих відділів проступає уперед; іноді це проступання добре виражене у верхній половині контуру правих відділів на рівні правого передсердя.

Ліве передсердя зазвичай не змінене, а лівий шлуночок в результаті його недовантаження часто зменшений. Нерідко контур лівого шлуночка проступає



назад, але це може відбуватися за рахунок зміщення лівого шлуночка збільшеним правим шлуночком.

Дуга легеневої артерії значно вибухає по лівому контуру серцевої тіні і її краще видно в задньо-передньому косому положенні. Значно розширюються і гілки легеневої артерії, особливо в навколореневи́х відділах. Часто в навколореневи́й зоні видно ортоградні проекції розширених судин. Аорта вузька, не виражена в зв'язку зі зменшенням кровотоку.

При катетеризації порожнини серця тиск в легеневи́й артерії буває нормальним або помірно підвищеним. Тільки у 5% дітей із ізольованим вторинним дефектом тиск в легеневи́й артерії перевищує 50 мм рт. ст., тому легенева гіпертензія частіше свідчить про наявність супутніх дефектів (ДМШП, аномальний дренаж легеневи́х вен та ін.).

Легенева гіпертензія при ДМПП гіперволеми́чна, тобто обумовлена значним скиданням крові при невеликому спазмі легеневи́х артерій. Як правило, визначається невисокий градієнт тиску поміж правим шлуночком і легеневою артерією, який не перевищує 20-30 мм рт. ст. (функціональний стеноз легеневої артерії). Насичення крові киснем значно збільшене на рівні правого передсердя і шлуночка, що є ознакою ліво-правого скидання. Контрастну речовину для діагностики ДМПП краще вводити в легеневу артерію, і у фазі лівограми видно послідовне контрастування лівого передсердя, правого передсердя, правого шлуночка. Окрім того, таке введення контрастної речовини допомагає виключити аномальний дренаж легеневи́х вен.

Лікування. З віком дефект може спонтанно закритися. Якщо до 5-6-річного віку не настає спонтанного закриття дефекту, то показана консультація кардіохірурга, який визначає терміни оперативного втручання. Операція полягає в ушиванні (при невеликих дефектах) або пластиці дефекту в умовах штучного кровообігу. Результати хірургічного лікування хороші.

Відкритий атріовентрикулярний канал

Відкритий атріовентрикулярний канал, атріовентрикулярна комунікація



(ABK) - це комбінована ВВС, при якій є причинний зв'язок між передсерддями і шлуночками, обумовлений дефектом передсердної і міжшлуночкової перегородок, а також розщепленням стулок мітрального і трикуспідального клапанів. Частота АВК - 2-3% всіх вроджених вад серця і 26% випадків ДМПП. Вада зустрічається переважно у дітей перших років життя, так як через тяжкі гемодинамічні порушення більшість хворих рано помирають.

Патологоанатомічні форми. Виділяють **неповну форму АВК** - первинний дефект міжпередсердної перегородки у поєднанні з розщепленням стулки мітрального клапана, дефекту міжшлуночкової перетинки немає, і **повну форму** - єдиний канал, який включає первинний дефект міжпередсердної перегородки, задньоверхній мембранозний дефект міжшлуночкової перегородки, розташований під атріовентрикулярними клапанами, відсутність або розщеплення перегородкових стулок мітрального і трикуспідального клапанів, в результаті чого сформований єдиний атріовентрикулярний отвір. Як правило, є дилатація всіх порожнин серця, гіпертрофія міокарда, нерідко буває поєднання з іншими ВВС (коарктація аорти, вторинний ДМПП, стеноз легеневої артерії та ін.), а також позасерцеві аномалії (аспленія, поліспленія). Атріовентрикулярна комунікація спостерігається в 40-60% випадків синдрому Дауна.

Гемодинаміка. Артеріовенозне скидання крові при неповній формі АВК йде на рівні передсердь, одночасно через розщеплення стулки мітрального клапана потік крові направлений з лівого шлуночка в ліве передсердя (мітральна недостатність). При повній формі АВК шунт виникає на рівні передсердь і шлуночків в поєднанні з недостатністю мітрального клапана. Часто супроводжує недостатність клапанів легеневої артерії. У зв'язку з великим ДМПП скидання крові на рівні передсердь визначається діастолічним розслабленням шлуночків. Іноді перехід крові направлений з лівого шлуночка безпосередньо в праве передсердя (косий канал, або лівошлуночкове-правопередсердне сполучення). Величина скидання на рівні шлуночків визначається співвідношенням опорів в малому і великому колах кровообігу.

При АВК, особливо повній її формі, рано розвивається висока легенева



гіпертензія і склеротична фаза може виникнути в перші роки життя. У таких випадках настає дилатація правих камер. Супутній стеноз легеневої артерії робить ваду більш сприятливою, так як не розвивається легенева гіпертензія.

Клініка. Діагноз АВК часто ставиться в перші дні життя дитини через виражену аускультативну симптоматику. Крім того, відставання у фізичному розвитку, повторні пневмонії, зниження апетиту, стомлюваність при годуванні, ознаки серцевої недостатності у вигляді тахіпноє, тахікардії, застійних хрипів у легенях, збільшення печінки - характерні для дітей з повною формою АВК в перші дні або місяці життя. У дітей з неповною формою АВК час появи перших ознак і тяжкість стану визначаються вираженістю мітральної регургітації. При помірній недостатності мітрального клапана перебіг захворювання наближається до такого при ізольованому ДМПП, тоді як при значній регургітації стан тяжкий з перших днів.

При збільшеному серці рано розвивається серцевий горб. Систолічне тремтіння визначається в четвертому міжребер'ї та/або над верхівкою серця. Дані аускультатії відповідають наявній ваді: I тон посилений у позиції тристулкового клапана, II тон акцентований і стійко розщеплений; при легеневій гіпертензії прослуховується єдиний посилений II тон. При неповній формі АВК є два шуми: на верхівці - шум недостатності мітрального клапана, у другому-третьому міжребер'ї - шум ДМПП. Серцеву недостатність при АВК відрізняє рефрактерність до терапії.

Рентгенологічна картина. При АВК на рентгенограмі ОГК у зв'язку з вираженим порушенням гемодинаміки відзначається переповнення кров'ю артеріальних судин малого кола кровообігу і раннє виникнення легеневої артеріальної гіпертензії, внаслідок чого збільшується діаметр стовбура легеневої артерії, судин в навколокореневій зоні, а також внутрішньолегеневих розгалужень. Порушення кровообігу в малому колі настільки виражені, що іноді навіть у дітей молодшого віку можна спостерігати розвиток кардіогенного пневмофіброзу. Внаслідок скидання крові зліва-направо відзначається рівномірне збільшення всіх порожнин серця, яке виявляється у всіх проекціях



дослідження. Аорта при цьому не виражена.

Найоб'єктивнішим методом діагностики цієї вади розвитку є ангіокардіографія. Характерною ангіокардіографічною ознакою загального передсердно-шлуночкового сполучення є одночасне швидке заповнення контрастною речовиною всіх 4-х камер серця і обох магістральних судин - легеневої артерії і аорти. При цьому відзначається розширення і тривале контрастування правого передсердя, правого шлуночка і легеневої артерії; аорта не змінена.

Відкрита артеріальна (боталлова) протока

Відкрита артеріальна протока, ductus arteriosus, (боталлова протока) - судина, що з'єднує аорту і легеневу артерію, «що зберегла нормальну для плода структуру після закінчення термінів її закриття».

Цю ваду описував Гален у II столітті, але перше повідомлення належить J. Aranzio (1564). Назва дана на честь італійського лікаря Л. Боталло, який описав ваду трохи пізніше. Відкрита артеріальна протока є одним з найбільш розповсюджених ВВС, становить 10-18% всіх вад. Відкрита боталлова протока частіше зустрічається у недоношених немовлят - в 3-37% випадків, хоча надалі у них нерідко спонтанно закривається.

Патологоанатомічні форми. Відкрита артеріальна протока розташовується у верхньому відділі переднього середостіння і прикрита листком парієтальної плеври. Протока відходить від аорти на рівні лівої підключичної артерії і в більшості випадків з'єднується зі стовбуром легеневої артерії в місці її поділу на дві частини. Вона може бути ізольованою або (в 5-10%) поєднуватися з іншими ВВС (дефект міжшлуночкової перегородки, коарктація аорти, стеноз легеневої артерії та ін.), нерідко виконуючи функцію компенсуючого з'єднання при так званих дуктус-залежних вадах (атрезія легеневої артерії, крайня форма тетради Фалло, атрезія аорти тощо), при яких, якщо артеріальна протока закривається, життя у позаутробному періоді стає неможливим.

Відкрита артеріальна протока функціонує протягом кількох місяців життя у



50% дітей, народжених з масою тіла менше 1700 г; у 20% вона залишається незакритою протягом 1-2 років. Практично не закривається протока у новонароджених із синдромом гострих дихальних розладів (функціонує в 80% випадків), що значно обтяжує основне захворювання, і іноді змушує вдаватися до термінового хірургічного втручання. Протока буває довгою, вузькою і звивистою або - короткою і широкою, діаметр становить 10-15 мм в залежності від форми протоки. Г. Банкл (1980) описує різні анатомічні типи протоки: циліндричну, воронкоподібну, аневризматичну. Нерідко виявляються супутні аномалії розвитку травної, сечостатевої систем та ін.

Гемодинаміка. У період внутрішньоутробного розвитку основна кількість крові у плода з правого шлуночка надходить через артеріальну протоку в аорту. Після народження з першим вдихом легеневий опір падає і одночасно піднімається тиск в аорті, що сприяє виникненню зворотного скидання (з аорти в легеневу артерію). Високе насичення крові киснем після включення легеневого дихання викликає спазм протоки; шум зникає протягом 15-20 годин (функціональне закриття). Залишкова облітерація і перетворення протоки в артеріальну зв'язку відбуваються в період від 2 до 10 тижнів позаутробного життя. Артеріальна протока вважається аномалією, якщо за клінічними даними вона функціонує пізніше 1-2 тижнів після народження. При відкритій артеріальній протоці йде скидання оксигенованої крові з аорти в легеневу артерію, тому це вада блідого типу. Скидання з аорти відбувається і під час систоли, і в період діастолі, так як в обидві ці фази тиск у ній перевищує тиск в легеневій артерії.

Клінічна тяжкість вади визначається наступними моментами: 1) розмірами протоки; 2) кутом її відходження (більш сприятливо, якщо вона відходить від аорти під гострим кутом, гірше - якщо під тупим, оскільки це сприяє більшому скиданню), 3) величиною загальнолегеневого опору. При великому розмірі протоки значна кількість крові надходить в легеневу артерію, потім в ліві відділи, викликаючи їх об'ємне перевантаження. Крім того, тиск в аорті передається безпосередньо через протоку в легеневу артерію, що сприяє



ранньому розвитку легеневої гіпертензії. У таких випадках, якщо опір в малому колі кровообігу буде перевищувати такий у великому, виникає зворотне венозно-артеріальне скидання і з'являється ціаноз. Гемодинамічні порушення при відкритій артеріальній протоці обумовлюють розширення переважно лівих відділів серця, але при розвитку легеневої гіпертензії, особливо в її склеротичній стадії, переважають дилатація і гіпертрофія правого шлуночка.

Клініка. Відкрита артеріальна протока частіше зустрічається у дівчаток, ніж у хлопчиків (2:1-3:1). Описані сімейні випадки вади з полігенним типом успадкування. При його поєднанні з катарактою і мікроцефалією має місце синдром вродженої краснухи. Перебіг захворювання може бути різним: від безсимптомних до вкрай тяжких форм. В анамнезі звертають на себе увагу краснуха, перенесена матір'ю під час вагітності, недоношеність, повторні пневмонії. Нерідко на першому році життя розвивається гіпотрофія, характерна для дітей з вираженою серцевою недостатністю. Вкрай тяжкий стан типовий для недоношених. Діти з фетальним віком до 30 тижнів мають невеликий опір у легневих судинах і тому скидання буває значним. Боталлова протока у них не скорочується, а довго залишається великою.

У стані серцево-судинної системи при відкритій артеріальній протоці звертає на себе увагу розвиток серцевого парастерального горбу; виняток становлять випадки з невеликою протокою.

Ознакою великого лівоправого скидання через протоку є серцева недостатність, як правило, змішана (ліво- і правошлункова): стійка тахікардія, тахіпное, збільшення печінки та селезінки. Слід підкреслити, що спленомегалія у дітей перших місяців і років життя при серцевій недостатності зустрічається часто і не є в таких випадках ознакою іншої патології, наприклад сепсису.

Одним з можливих ускладнень, при відкритій артеріальній протоці, є бактеріальний ендокардит, який зустрічається в 2% випадків, частіше при невеликій протоці. Вегетації знаходять в просвіті протоки з боку легеневої артерії, тому в ній можлива емболія. Іншим ускладненням може бути розвиток аневризми протоки та її розрив. У деяких випадках це поєднується з



бактеріальним ендокардитом, тобто аневризма є мікотичною за походженням.

Рентгенологічна картина. При відкритій артеріальній протоці найбільш частою ознакою є розширення дуги легеневої артерії, ступінь якої залежить від величини скидання крові через протоку. Вибухання стовбура, як правило, поєднується з розширенням гілок легеневої артерії, особливо низхідної гілки лівої легеневої артерії і посиленням легенеvim рисунком. При вираженій гіпертензії в МКК відзначається підвищена прозорість периферичних відділів легенеvim полів, що поєднується з розширенням центральних гілок легенеvim артерій.

З боку окремих порожнин серця відзначається збільшення порожнини лівого шлуночка, обумовлене надмірною кількістю крові, що надходить з МКК в ліву половину серця. Порівняно зрідка відзначається збільшення лівого передсердя. Гіпертрофія правого шлуночка відзначається звичайно в тих випадках, коли має місце легенева гіпертензія. Однією з характерних ознак відкритої артеріальної протоки є розширення аорти, що відображає збільшення ударного об'єму лівого шлуночка.

Як правило, діагноз відкритої артеріальної протоки можна поставити з впевненістю за клінічними симптомами, і тільки в сумнівних випадках слід вдаватися до рентгенохірургічного обстеження. При зондуванні правих відділів серця про ваду буде свідчити підвищення насичення крові киснем на рівні легеневої артерії, збільшення тиску в ній. Найбільш вірогідною ознакою стає проведення катетера з легеневої артерії в аорту, коли він описує своєрідну криву у вигляді грецької літери «ф». Під час видалення катетера реєструється крива аортального, потім легеневого тиску. При аортографії видно скидання контрастованої крові з аорти в легенеvu артерію.

Лікування. Середня тривалість життя при відкритій артеріальній протоці становить 39 ± 4 роки, і лише невелика кількість хворих доживають до 50–60 років. Отже, відкрита артеріальна протока навіть невеликих розмірів призводить до передчасної смерті.

Показаннями до хірургічного лікування вади в ранньому віці є



недостатність кровообігу, яка не корегується медикаментами, гіпотрофія, прогресування легеневої гіпертензії. У недоношених немовлят з відкритою артеріальною протокою і дистрес-синдромом термінове хірургічне втручання показане при рефрактерній серцевій недостатності.

Дефекти аортолегеневої перегородки

Вада аортолегеневої перегородки обумовлює сполучення між прилеглими частинами висхідної аорти та стовбуром легеневої артерії. Інші назви: аортопульмональна септальна вада, частковий артеріальний стовбур, вада аортальної перегородки, аортолегенева фенестрація, нориця або вікно. Вада вперше описана Elliotson (1830), зустрічається зрідка. Частота вад, за клінічними даними, становить 0,3%, за результатами аутопсій - 1% (Банкл Г., 1980).

Патологоанатомічні форми. Дефект аортолегеневої перегородки являє собою круглий або овальний отвір, частіше великий (1-4 см і більше), розташований внутрішньоперикардіально, між лівою стороною висхідної аорти і правою стінкою стовбура легеневої артерії, спереду від місця відходження її правої гілки. Міжшлуночкова перегородка частіше залишається інтактною. Нормально сформовані легеневий і аортальний клапани відрізняють цю ваду від загального артеріального стовбура.

Meisner зі співавт. (1961) виділяють 4 типи дефекту аортолегеневої перегородки: 1) дефект знаходиться на 10-20 мм вище півмісяця клапанів легеневої артерії, гілки якої розташовуються нормально, дистальніше дефекту (найбільш частий варіант); 2) дефект дуже великий і доходить до дуги аорти, гілки легеневої артерії відходять від вершини дефекту; 3) дефект середніх розмірів, обидві судини розділені ближче до біфуркації легеневої артерії; 4) аортолегенева перегородка відсутня, гілки легеневої артерії відходять від задньої стінки загальної судини (зустрічається дуже зрідка). Цей варіант дає підставу деяким авторам розглядати дану ваду як різновид truncus arteriosus.

Найчастіше вада зустрічається в ізольованому вигляді, рідше поєднується з іншими ВВС (дефект міжшлуночкової перегородки, вторинний дефект



міжпередсердної перегородки, коарктація аорти, стеноз легеневої артерії та ін.) Гіпертрофія міокарда залежить від величини дефекту та стану судин малого кола кровообігу.

Гемодинаміка. Виразність гемодинамічних порушень при дефекті аортолегеневої перегородки визначається його розміром, місцем розташування, співвідношенням загальнолегеневого і загальнопериферичного опору. Під час систоли кров з висхідної аорти надходить під великим тиском безпосередньо в легеневу артерію. При цьому ліво-праве скидання, як і при відкритій артеріальній протоці, відбувається і в систолу, і в діастолу. Все це сприяє більш швидкому розвитку легеневої гіпертензії, яка відсутня лише у хворих з невеликим аортолегеневим дефектом. У зв'язку з особливостями гемодинаміки наявне об'ємне перевантаження лівого шлуночка, правий шлуночок працює на підвищений різною мірою тиск в легеневій артерії. Коли опір в малому колі кровообігу стає рівним тиску у великому, з'являється перехресне, а потім праволіве (venoартеріальне) скидання, що супроводжується ціанозом.

Клініка. У дітей раннього віку першим симптомом вади є задишка за типом тахіпноє, потім приєднуються відставання у фізичному розвитку, повторні пневмонії. Ціаноз може бути у дітей перших тижнів життя, потім у міру зниження тиску в легеневій артерії він зникає, і його поява свідчить вже про високу легеневу гіпертензію склеротичної природи, що частіше буває у дітей старшого віку і дорослих. Межі серцевої тупості розширені в обидві сторони. Над областю серця в третьому міжребер'ї зліва визначається систолічне тремтіння, яке з віком зникає - ознака легеневої гіпертензії. Шум може бути систолічним (пансистолічним) або з невеликим діастолічним компонентом і прослуховується максимально в третьому міжребер'ї зліва; класичний (машинний) систоло-діастолічний шум при дефекті аортолегеневої перегородки зустрічається в 9-15% випадків (Бураковський В. І. та ін., 1975).

Поширеним симптомом ВВС є серцева недостатність. Таким чином, при невеликому дефекті ця вада може нагадувати відкриту артеріальну протоку при великих дефектах міжшлуночкової перегородки.



Рентгенологічна картина. Тінь серця помірно або різко збільшена. Іноді можна визначити правобічну аорту, частіше при поєднанні з дефектом міжшлуночкової перегородки. У косих проекціях видно, що серце збільшене за рахунок порожнини лівого або обох шлуночків, лівого передсердя. На рентгенограмах ОГК легеневий рисунок значно посилений у результаті переповнення артеріального русла, дуга легеневої артерії часто вибухає, посилено пульсує. При високій легеневій гіпертензії на периферії судинний малюнок збіднений.

Аортолегеневий дефект зазвичай великий, і дані катетеризації порожнини серця аналогічні таким при відкритій артеріальній протоці або дефекті міжшлуночкової перегородки. Насичення крові киснем виявляє велике ліво-праве скидання на рівні легеневої артерії. Опір в малому колі кровообігу підвищується. Велике діагностичне значення має проведення катетера з легеневої артерії в аорту, далі у висхідну її частину, праву сонну артерію. Такий хід катетера дозволяє відрізнити дефект аортолегеневої перегородки від відкритої артеріальної протоки, при якому катетер проходить в низхідну аорту, завжди описуючи характерну фігуру у вигляді літери «ф» (Бураковський В. І. та ін., 1975). При ангіокардіографії методом вибору слід вважати ретроградну аортографію через пахову артерію, під час якої контрастна речовина з висхідної аорти безпосередньо надходить у стовбур легеневої артерії над напівмісячними клапанами аорти. При високій легеневій гіпертензії можна обмежитися правобічною вентрикулографією, контрастування аорти відбувається після надходження контрасту в легеневу артерію; одночасно визначається відсутність міжшлуночкового дефекту.

Диференційну діагностику при цій ваді слід проводити з дефектом міжшлуночкової перегородки, відкритою артеріальною протокою, загальним артеріальним стовбуром.

Лікування. При великому дефекті прогноз несприятливий, тому що більшість дітей вмирають в перші місяці життя від рефрактерної серцевої недостатності або пневмонії.



Методом вибору є раннє хірургічне втручання у вигляді закриття аортолегеневого дефекту.

Вроджені вади зі збідненням малого кола кровообігу

Тетрада Фалло

Тетрада Фалло належить до найбільш поширених вад серця синього типу. Вона становить 12-14% всіх ВВС і 50 - 75% синіх вад.

Патологоанатомічні форми. При класичному варіанті тетради Фалло виявляється 4 ознаки: стеноз вихідного відділу правого шлуночка на різних рівнях, дефект міжшлуночкової перегородки (ДМШП), гіпертрофія міокарда правого шлуночка і декстропозиція аорти.

Стеноз легеневої артерії при тетраді Фалло найчастіше інфундибулярний (низький, високий і у вигляді дифузної гіпоплазії) нерідко поєднується з клапанним через двостулкову будову клапана. Крайню форму обструкції являє собою атрезія клапанів легеневої артерії. Стовбур легеневої артерії більше ніж у 2/3 випадків гіпоплазований, нерідко зустрічається гіпоплазія або стеноз її гілок. Відкрита артеріальна протока функціонує, як правило, у дітей перших місяців життя і майже завжди при атрезії клапанів легеневої артерії. Бронхіальні артерії, які здійснюють кровоток в легенях, зазвичай дилатовані.

У дітей можна виділити 3 клініко-анатомічних варіанти вади: 1) тетрада Фалло з атрезією устя легеневої артерії - крайня форма, 2) класична форма, 3) бліда форма тетради Фалло.

Гемодинаміка. Під час систоли кров надходить з обох шлуночків в аорту і в меншій кількості в легеневу артерію (в залежності від ступеня стенозу). Розташування аорти «зверху» на міжшлуночковій перегородці призводить до викиду в неї крові з правого шлуночка без перешкод, в силу чого при тетраді Фалло не розвивається правошлуночкова декомпенсація, ступінь гіпоксії і тяжкість стану хворих корелюється у залежності з величиною стенозу легеневої артерії. У результаті більшого дефекту перегородки в обох шлуночках



встановлюється рівний тиск.

У хворих з крайньою формою тетради Фалло кров з аорти надходить у мале коло кровообігу або через відкриту артеріальну протоку, або через колатералі. У випадках помірного стенозу, коли опір викиду крові в легені нижче, ніж в аорту, є ліво-праве скидання, що клінічно є блідою формою тетради Фалло.

Клініка. У дітей перших днів життя діагностуються найбільш тяжкі форми тетради Фалло. Діагноз часто встановлюється в перші 6 місяців при наявності грубого систолічного шуму, задишки, ціанозу. Ціаноз - один з головних симптомів тетради Фалло. Час його появи і вираженість визначаються ступенем стенозу легеневої артерії. Він виявляється з народження, частіше стає явним до 6-12 міс. життя у зв'язку зі збільшенням активності дитини. Майже у половини хворих на першому році життя ціаноз виражений слабо або помірно, що частково зумовлено супутньою анемією. Симптом «годинникового скла» і «барабанних паличок» з'являється в залежності від ступеня гіпоксемії на 1-2-му роках життя. Хворі з тетрадою Фалло часто сідають навпочіпки або лежать в постелі з приведеними до живота ногами, полегшуючи тим самим свій стан через зменшення венозного припливу крові до серця.

Основним симптомом тетради Фалло, що обумовлює тяжкість стану та розвиток мозкових ускладнень, є задухо-ціанотичні напади. Їх немає у дітей перших 3 місяці життя, але вони виникають у віці від 6 до 24 місяців на фоні абсолютної і релятивної анемії. Клінічна картина нападів поліморфна, інколи бувають їх еквіваленти. Виникнення нападів пов'язане із спазмом інфундібулярного відділу правого шлуночка, в результаті чого вся венозна кров поступає в аорту і викликає гіпоксію ЦНС.

Відставання в масі (гіпотрофія II-III ступеня) при тетраді Фалло зустрічається в 36,7% випадків. Для тетради Фалло характерна задуха за типом диспное - поглиблене, аритмічне дихання, менше змінюється частота дихання. Серцевий горб відсутній, так як серце невелике. Серцева недостатність не характерна для тетради Фалло, а тахікардія і задишка пов'язані з гіпоксемією. Діти з крайньою формою тетради Фалло - найбільш тяжко хворі. У них є різкий



ціаноз, задуха, тахікардія (рефрактерна до медикаментозного лікування), значне відставання в масі, малорухливість, гіпоксичні приступи, рано деформуються нігтьові фаланги. В аналізах крові у дітей з тетрадою Фалло виявляється підвищення кількості ретикулоцитів. З віком розвивається поліцитемія і поліглобулія, які сприяють збільшенню кисневої ємності крові.

Залежно від особливостей клініки у хворих раннього віку з тетрадою Фалло можна виділити 3 фази вади (Білоконь Н. А., 1971): I фаза - відносного клінічного благополуччя (від народження до 6 місяців): немає відставання у фізичному розвитку, стан цілком задовільний; II фаза – задухо-ціанотичних нападів (від 6 до 24 місяців), найбільше число мозкових ускладнень і летальних випадків, так як проходить вікова перебудова еритропоезу та становлення других компенсаторних механізмів. Одночасно збільшується гемодинамічний ефект стенозу; III фаза - перехідна, коли клінічна картина вади починає набувати рис, характерних для дітей старшого віку: наростає ціаноз, зникають напади, зменшуються задуха і тахікардія, розвиваються поліцитемія, колатералі.

Рентгенологічна картина. На рентгенограмах органів грудної клітки звертає на себе увагу збіднення судин МКК, легеневі поля підвищеної прозорості. В окремих випадках, особливо у пацієнтів більш старшого віку, судинний легеневий рисунок має безладний вид з безліччю великочарункових тіней і круглих тіней судин в ортоградній проекції. При детальному його вивченні виявляються особливості судинної мережі: не вдається простежити закономірного розгалуження артеріальних судин, легеневий рисунок складається з вузьких неправильно розташованих судинних тіней; видно сітчаста, іноді точкова його будова, яка краще диференціюється в навколореневих і базальних відділах легеневих полів.

Такий рисунок може симулювати картину повнокров'я легень, насправді він обумовлений наявністю окольного кровообігу за рахунок колатералей між бронхіальними, плевральними та легеневими судинами. У легеневих полях видно покручені, розширені судинні тіні, іноді вони утворюють сплетення. Такі зміни характерні для колатерального кровообігу артерій, що відходять від



діафрагмальної артерії. При вираженому колатеральному кровообігу тіні коренів легень мало структурні. В них диференціюються вузлуваті тіні різко розширених бронхіальних артерій.

Серце зазвичай невеликих розмірів, має форму «черевика» із закругленою і піднятою верхівкою внаслідок виходження на лівий контур правого шлуночка. Різко виражена талія серцевої тіні пов'язана з западінням, а іноді і відсутністю дуги легеневої артерії при наявності розширеної дуги аорти. Висхідна аорта розширена і дещо зміщена вправо. Збільшення правого передсердя виражається в наявності зміщеного догори атріовазального кута справа.

У правому передньому косому положенні ділянка легеневого стовбура як би западає. При наявності комбінації клапанного і інфундібулярного звужень іноді вдається виявити випинаючий контур розташованого між двома звуженнями так званого третього шлуночка. У лівому боковому положенні видно високо розташований серцевий горб, обумовлений зміщенням і деформацією грудини різко гіпертрофованим і збільшеним правим шлуночком. Аорта зміщена вперед. При праворозташованій аорті відзначається зміщення контрастованого стравоходу в передній проекції вліво. Лівий шлуночок невеликий і, як правило, зміщений дозадку правим шлуночком.

У другому косому положенні контур збільшених правих відділів серця звичайно проступає вперед. Нерідко є також збільшення серцевої тіні дозадку. Воно обумовлене відтисненням лівого шлуночка дозадку внаслідок гіпертрофії правого шлуночка і значної ротації серця. Тоді на заокругленому контурі серця, в середньому його відділі, видно круте вибухання у вигляді "капелюха" ("капелюшок Кельберга"), утворене маленьким, зміщеним доверху і дозадку лівим шлуночком. Якщо вада перебігає з клапанним звуженням легеневої артерії, то зазначається постстенотичне її розширення.

При катетеризації виявляється високий тиск в правому шлуночку, рівний системному. Градієнт тиску між правим шлуночком і легеневою артерією, низький тиск в останній, зниження насичення артеріальної крові киснем відображають ступінь стенозу. Тиск у правому передсерді частіше нормальний.



Проходження катетера з правого шлуночка в аорту є характерною ознакою тетради Фалло. Введення контрастної речовини в порожнину правого шлуночка виявляє характер стенозу, розташування і розмір дефекту, що важливо вияснити перед операцією. Аорта і легенева артерія заповнюються контрастною речовиною одночасно. При аортографії виявляються колатеральний кровоток і відкрита артеріальна протока.

Диференційну діагностику при тетрадi Фалло слід проводити з транспозицією аорти і легеневої артерії, подвійним розгалуженням магістральних судин від правого шлуночка, єдиним шлуночком, двокамерним серцем із стенозом легеневої артерії, загальним артеріальним стовбуром.

Лікування. Залежно від анатомічної структури вади, клінічних особливостей, віку оперативне втручання може бути паліативним (накладення аортолегеневого анастомозу) і радикальним (усунення стенозу і пластика міжшлуночкового дефекту). Рекомендується відразу зробити радикальну операцію. Накладення анастомозу необхідно тільки тоді, коли напади задухи і ціанозу не зникають від консервативної терапії, є відставання у фізичному розвитку або анатомічна будова вади не допускає радикальної корекції.

Тріада Фалло

Патологоанатомічні форми. Тріада Фалло - вроджена вада серця, яка супроводжується ціанозом і включає в себе три аномалії: стеноз легеневої артерії, дефект міжпередсердної перегородки і гіпертрофію правого шлуночка. Як правило (у 90% випадків), вада перебігає з клапанним або підклапанним звуженням устя легеневої артерії. Частіше спостерігається вторинний дефект міжпередсердної перегородки, рідше первинний або функціонуюче відкрите овальне вікно.

Гемодинаміка. Стеноз легеневої артерії, що перешкоджає вигнанню крові з правого шлуночка, є провідним у порушенні гемодинаміки при цій ваді серця. Підвищення систолічного тиску в правому шлуночку призводить до його ізометричної гіперфункції і гіпертрофії, яка в свою чергу призводить до



зростання діастолічного тиску. Останнє призводить до утруднення спорожнення правого передсердя, в якому, підвищується тиск. Високий тиск у правому передсерді обумовлює скидання крові в ліве передсердя через дефект міжпередсердної перегородки

Клініка. Клінічна картина тріади Фалло пов'язана зі ступенем вираженості стенозу легеневої артерії. Задишка і ціаноз з'являються при різкому звуженні устя легеневої артерії. Вони посилюються з ростом дитини і при фізичних навантаженнях.

Рентгенологічна картина. Рентгенологічна діагностика даної вади залишається складною, і тільки наявність клапанного стенозу легеневої артерії з постстенотичним розширенням її та одночасне збільшення передсердь свідчать на користь цієї вади. При тріаді Фалло зміни в легенях нагадують такі як і при ізольованому звуженні легеневої артерії. При вираженому стенозі устя легеневої артерії збільшення правих відділів серця призводить до збільшення серцевої тіні в поперечнику. Правий шлуночок при цьому стає красуєтворючим на лівому контурі серця. Постстенотичне розширення легеневої артерії зумовлено розширенням стовбура, а іноді і проксимального відділу лівої легеневої артерії. Звертає на себе увагу невідповідність між розширеним стовбуром і вузькими гілками легеневої артерії, підвищеної прозорості легeneвими полями, іноді зі збідненим легeneвим малюнком.

Лікування. Лікування тріади Фалло - хірургічне і полягає в усуненні стенозу и пластиці міжпередсердного дефекту.

Пентада Фалло

Патологоанатомічні форми. Дана вада серця характеризується поєднанням 5 ознак: стенозу отвору легеневої артерії, декстрапозіції аорти, дефекту міжшлуночкової перегородки, дефекту міжпередсердної перегородки і гіпертрофії правого шлуночка, тобто це тетрада Фалло з такою додатковою ознакою, як дефект міжпередсердної перегородки. Крупний дефект міжпередсердної перегородки спостерігається рідко. Здебільшого відзначається



незарощення овального отвору в результаті недостатнього розвитку клапана овального отвору. При пентаді Фалло є додатковий скид крові через дефект міжпередсердної перегородки.

Гемодинаміка. В залежності від напрямку скидання крові у хворого з пентадою Фалло може бути більш різко виражена артеріальна гіпоксемія (при скиданні справа наліво), ніж у хворого з тетрадою Фалло. Однак у деяких хворих скидання крові через дефект міжпередсердної перегородки відбувається зліва направо, що веде до деякого додаткового навантаження на правий шлуночок, але одночасно - до компенсації артеріальної гіпоксемії.

Клініка схожа з такою при тетраді Фалло.

Рентгенологічна картина. Рентгенологічно віддиференціювати пентаду від тетради Фалло, досить важко. Найбільш інформативними є ангіоконтрасні методики та еходоплєрокардіографія.

Лікування вади оперативне. Методи лікування такі ж самі, як при тетраді Фалло. Радикальна операція при пентаді Фалло в порівнянні з такою при тетраді Фалло ускладнена необхідністю ушивання дефекту міжпередсердної перегородки.

Ізольований стеноз легеневої артерії

Ізольований стеноз легеневої артерії (ІСЛА) відноситься до числа поширених вроджених вад серця і складає 6,8-9% усіх вад серця, однаково часто зустрічається у хлопчиків і дівчаток.

Патологоанатомічні форми. Звуження розташоване в області клапанів легеневої артерії і частіше представлено діафрагмою (утворюється в результаті злиття стулок та комісурами) з центральним або ексцентричним отвором діаметром від 1 до 10 мм. Клапанне кільце гіпоплазоване. У 20% хворих спостерігається двостулковий клапан легеневої артерії. При тяжких стенозах можливе відкладення кальцію в стулках. В інших випадках ІСЛА є результатом дисплазії стулок легеневої артерії; вони ригідні, нерухомі, різко стовщені. Вкрай зрідка зустрічаються випадки з ізольованим інфундибулярним або комбінованим



стенозом легеневої артерії, хоча невеликі прояви інфундибулярного стенозу є у багатьох хворих з клапанним звуженням. Міокард правого шлуночка, міжшлуночкової перегородки, папілярних м'язів гіпертрофовані відповідно вираженості стенозу. Порожнина правого шлуночка зменшена (рідше дилатована); збільшеною виявляється порожнина правого передсердя. Міокард правого шлуночка при вираженому стенозі ущільнений із-за дифузного кардіосклерозу. Кардіосклероз є наслідком дефіциту коронарного кровотоку, який різко зменшується в систолу, якщо систолічний тиск у правому шлуночку набагато вище, ніж в аорті і коронарних судинах. Стівбур легеневої артерії в початковій частині має постстенотичне розширення або гіпоплазований на протязі. Тристулковий клапан часто має ознаки дисплазії, що сприяє виникненню його недостатності. Аорта і лівий шлуночок не змінені.

Arvidsson і співавт. (1961) розрізняють чотири типи надклапанного стенозу легеневої артерії: 1) поодинокий або множинний стенози часткових гілок легеневої артерії, 2) стеноз в області біфуркації, 3) мембранний стеноз дистальніше клапанів легеневої артерії; 4) стеноз правої або (і) лівої легеневої артерії.

Гемодинаміка. Якщо є перешкода викиду крові з правого шлуночка, то систолічний тиск у ньому значно підвищений (до 200 мм рт. ст.). В результаті цього утворюється градієнт тиску між правим шлуночком і легеневою артерією, що забезпечує збереження серцевого викиду. У хворих з тяжкою формою ІСЛА тиск у правому передсерді підвищується, тому що значна гіпертрофія міокарда правого шлуночка призводить до підйому кінцево-діастолічного тиску в ньому через недостатність тристулкового клапана. На фоні підвищеного тиску в правому передсерді розширюється овальне вікно і виникає веноартеріальне скидання. Величина скидання визначає клінічну вираженість ціанозу (від малинового до темно-синього).

Клініка. Клінічні особливості ІСЛА цілком залежать від ступеня стенозу. При «блідих» варіантах ІСЛА діти добре розвиваються, скарги незначні і в основному зводяться до задишки при навантаженні, нерідко кінчики пальців, ніс,



щоки мають малиновий відтінок. Єдиним проявом вади служить грубий систолічний шум в другому міжребер'ї зліва біля груднини в поєднанні з послабленим II тоном (клапанний стеноз). Інтенсивність і тривалість шуму прямо пропорційна ступеню стенозу. У дітей з інфундибулярним або комбінованим стенозом прослуховується шум у третьому - четвертому міжребер'ях зліва. При «синіх» формах ІСЛА (різкий стеноз) провідними симптомами стають ціаноз, рефрактерна до лікування серцева недостатність, в тому числі гепатомегалія і набряки. Вираженість ціанозу визначається величиною праволівого (веноартеріального) скиду на рівні передсердь, з віком його інтенсивність збільшується, розвивається симптом «годинникового скла» і «барабанних паличок», задишка виникає при найменшому фізичному навантаженні, діти скаржаться на біль в області серця (дефіцит коронарного кровотоку на фоні різкої гіпертрофії міокарда правого шлуночка). При ІСЛА відстають у фізичному розвитку тільки діти з вираженою гіпоксемією. У більшості дітей утворюється правосторонній серцевий горб, посилений серцевий поштовх (признак гіпертрофії міокарда правого шлуночка).

Рентгенологічна картина. При рентгенологічному дослідженні ОГК звертає на себе увагу збіднення легеневого рисунка. Іноді при стенозі відзначається нормальний легеневий рисунок. Таке протиріччя в оцінці стану МКК при стенозі легеневої артерії пояснюється певною мірою різним контингентом пацієнтів, яких спостерігали фахівці. Слід вважати, що при невеликому або помірному ступені стенозу легеневої артерії легеневий рисунок і тіні коренів легенів можуть бути не зміненими. При тяжкому стенозі, легеневий рисунок завжди збіднений, тіні коренів легенів малоструктурні.

Розміри серця залежать від величини право-лівого скиду на рівні передсердь і вираженої недостатності тристулкового клапана: при різкому стенозі без шунта серце може бути нормальних розмірів, а при скиданні виникає кардіомегалія кулястої форми за рахунок дилатації порожнини правого передсердя. Розміри правого шлуночка, як правило, невеликі. Це пояснюється тим, що ізометрична гіперфункція правого шлуночка призводить до його концентричної гіпертрофії,



що не викликає помітного збільшення його порожнини. Гіпертрофія правого шлуночка зазвичай виявляється в правому передньому косому положенні у вигляді приближення переднього контуру серцевої тіні до грудної стінки. Ліве передсердя і лівий шлуночок при цій ваді не збільшені. Аорта зазвичай не змінена, але іноді «дзьоб аорти» може бути зменшеним, що спостерігається при тяжкому стенозі легеневої артерії. Постійною ознакою клапанного стенозу легеневої артерії, що виникає під впливом струменя крові, що викидається через звужений отвір, є постстенотичне вибухання стовбура легеневої артерії. Виразність постстенотичного розширення легеневої артерії залежить від напрямку струменя крові, що викидається з правого шлуночка.

При катетеризації порожнини серця виявляється високий систолічний тиск у правому шлуночку. Якщо катетер, незважаючи на стеноз, вдається провести в легеневу артерію, то вимірюють градієнт тиску між нею і правим шлуночком, що відображає ступінь стенозу. Ангіокардіографія виявляє невелику порожнину правого шлуночка з вираженою трабекулярністю, локалізацію та характер стенозу, стан кільця і стовбура легеневої артерії, а також її гілок, наявність шунта на рівні передсердя.

Лікування. . Показаннями до хірургічного лікування ІСЛА в ранньому віці є виражений ціаноз, кардіомегалія, серцева недостатність; в інших випадках – клінічні прояви вади та градієнт тиску між правим шлуночком і легеневою артерією більше 40 мм рт. ст. При цій ВВС усунення стенозу можливе «закритим» методом (вальвулотомії з використанням доступу через шлуночок) або в умовах гіпотермії проводиться вальвулопластика доступом через легеневу артерію.

Вади з нормальним легеневим кровотоком

Коарктація аорти

Коарктація аорти є вродженим звуженням або повним перетином аорти в області перешийка її дуги, іноді в грудній або черевній частині. Частота



коарктації аорти - 6,3 - 15%. У хлопчиків ця вада зустрічається в 3-5 разів частіше, ніж у дівчаток.

Патологоанатомічні форми. Зазвичай коарктація аорти виявляється в «типовому» місці - при переході дуги аорти в низхідну, оскільки тут і в нормі є звуження (обидва відділи утворюються з різних ембріональних зачатків). За анатомічними особливостями можна виділити 3 варіанти коарктації аорти: 1) ізольована коарктація; 2) коарктація в поєднанні з відкритою артеріальною протокою: постдуктальна (розташована нижче від відкритої артеріальної протоки) і переддуктальна (артеріальна протока відходить нижче коарктації); 3) коарктація в поєднанні з іншими вродженими вадами серця (дефект міжшлуночкової і міжпередсерцевої перегородок, стеноз аорти, транспозиція магістральних судин та ін.).

Відкрита артеріальна протока виявляється більш ніж у 60% дітей першого року життя з коарктацією аорти, ізольована коарктація характерна для дітей старшого віку.

Інша класифікація коарктації: 1) «дитячий тип» - звуження (тубулярний стеноз) поєднується з відкритою артеріальною протокою; 2) «дорослий тип» - ізольована коарктація на невеликій протяжності. Нерідко знаходять двостулковий клапан аорти, деформацію мітрального клапана. Коарктація аорти може бути пов'язана з мембраною або звуженням самої аорти.

Гемодинаміка. При коарктації аорти можливі гіпертонічний (вище місця коарктації - верхня половина тулуба) і гіпотонічний (нижче звуження - черевна порожнина, нижні кінцівки) гемодинамічні режими. При постдуктальній коарктації кров з аорти під високим тиском скидається через відкриту артеріальну протоку в легеневу артерію, рано може розвиватися легенева гіпертензія. При переддуктальному варіанті напрям скидання через артеріальну протоку буде визначатися різницею тиску між легеневою артерією і низхідною аортою нижче місця коарктації; скидання може бути артеріовенозним і веноартеріальним. Останній пояснює диференційований ціаноз (він є на ногах і немає на руках) як клінічну ознаку переддуктальної коарктації. Тяжкість вади



багато в чому визначається станом колатерального кровотоку між верхньою і нижньою половинами тулуба через а. subclavia, а. intercostalis, а. interna mamaries, а. hypogastrica, а. muscular phrenic та інші судини завдяки різниці тиску між верхньою і нижньою половинами тулуба. Ці судини виглядають дилатованими, звитими, вони збільшують приплив крові від висхідної до низхідної аорти, минаючи коарктацію. Колатеральний кровотік гірше представлений при переддуктальній коарктації, ніж при постдуктальній; це пояснює більш тяжкий перебіг вади. Величина артеріальної гіпертензії визначається механічним фактором і включенням ниркового механізму (система ренін - ангіотензин - альдостерон на фоні «ішемії»).

Клініка. Клінічна картина вади серця визначається віком, анатомічними змінами, поєднанням з іншими ВВС. У дітей раннього віку коарктація аорти нерідко супроводжується явищами легенево-серцевої недостатності з перших днів життя, коли відзначаються блідість, різка задишка, можливі застійні хрипи в легенях, які імітують клініку пневмонії. Межі серця розширені переважно помірно, можуть бути значно розширеними (при поєднанні з фіброеластозом ендокарда), систолічний шум грубого тембру, різної тривалості, краще прослуховується в міжлопатковій ділянці ліворуч (місце проекції перешийка), при відкритій артеріальній протоці є систолодіастолічний шум. Діагностиці коарктації аорти допомагає визначення пульсу на руках і ногах: відсутність або різке ослаблення пульсу на стегнових артеріях і напружений пульс на артерії (в ліктьових згинах). При переддуктальній коарктації з веноартеріальним скиданням пульс на ногах буде визначатися одночасно з диференційованим ціанозом. АТ на руках у дітей з коарктацією аорти досягає високих цифр (160 - 200/80-100 мм рт. ст.), На ногах він різко знижений. Серцева недостатність бівентрикулярна.

У дітей старшого віку нерідко довго визначають «артеріальну гіпертензію неясного генезу», іноді підвищений АТ у них виявляється випадковим. Скарги в таких випадках зводяться до головного болю, носових кровотеч. У дітей завжди холодні ноги, вони схильні до «замерзання» взимку, швидко втомлюються при



навантаженні. При огляді відзначається хороший фізичний розвиток з диспропорцією м'язової системи: м'язи верхньої половини гіпертрофовані при відносній гіпотрофії м'язів тазу і нижніх кінцівок. При пальпації міжреберних артерій, для чого дитину нахиляють вниз з опущеними руками, відзначається їх підвищена пульсація. Середній артеріальний тиск на ногах буде на 50-60 мм рт. ст. нижчим, ніж на руках (в нормі співвідношення зворотнє), при нормальному ДАТ, тобто є невеликий пульсовий тиск на ногах - кардинальна ознака коарктації аорти. На руках АТ коливається від 130 до 180 мм рт. ст. і вище. Такий високий АТ може стати причиною раптового крововиливу в мозок з розвитком геміпарезу.

Рентгенологічна картина. На рентгенограмі ОГК легеневий рисунок, як і тіні коренів легень, при коарктації аорти не змінені, оскільки при даній аномалії не страждає гемодинаміка МКК. Тінь серця має аортальну форму за рахунок гіпертрофії міокарда лівого шлуночка.

Одною з прямих ознак коарктації аорти є обумовлена по лівому контуру серцевої тіні на рівні V - VI грудних хребців виїмка або карб у вигляді цифри 3, відповідна місцю звуження аорти. Верхня дуга даної фігури утворена розширеною лівої підключичної артерією, нижня - ділянкою аорти, розташованою нижче місця звуження. Тінь судинного пучка в верхньому відділі звужена. Так званий «дзьоб аорти» найчастіше сплюснений. Контур низхідної аорти зазвичай постстенотично розширений, дещо вибухає, прямує вниз і досередини.

При контрастуванні стравоходу останній зміщується вправо і вперед розширеними відділами аорти вище і нижче рівня звуження. На лівому контурі стравоходу в передній проекції визначається Е-подібний виступ, відповідний зарубці на лівому контурі аорти і вказує локалізацію та протяжність звуженої ділянки аорти (симптом «зворотної трійки»). Важливою і частою ознакою коарктації аорти є узури на ребрах, обумовлені тиском на них посилено пульсуючих міжреберних артерій, що беруть участь в колатеральному кровообігу. Ці зміни визначаються на нижніх краях задніх відрізків ребер, де до



них найбільш тісно прилягають міжреберні артерії.

Найчастіше на рентгенограмі визначаються узури у вигляді напівкруглих вдавлень нижніх країв ребер, окреслені ущільненою кістковою тканиною. Дані зміни відсутні у дітей до 10 річного віку, так як для утворення зазначених змін ребер потрібен тривалий час. Найчастіше узури ребер, одиночні або множинні, утворюються на IV - VII ребрах. Рідше вони зустрічаються і на інших ребрах, але ніколи на I і на останніх двох ребрах. Зміни ребер при коарктації аорти, як правило, двосторонні, але не симетричні. Дуже рідко зміни ребер можуть зустрічатися з одного боку, звичайно з правого. Це має місце в тих випадках, коли звуження аорти локалізується вище відходження лівої сонної або лівої підключичної артерії.

Діагноз підтверджується при аортографії і катетеризації порожнини серця, де визначають місце звуження і величину градієнта між висхідною і низхідною аортою.

Лікування. У дітей перших місяців і років життя вада часто буває тяжкою, що робить необхідним хірургічне втручання в ранньому віці або у віці 6-14 років. У цьому віці навіть при відсутності скарг та помірній гіпертензії коарктація аорти служить показником до операції. При цій ваді виконують резекцію коарктації з накладенням анастомозу кінець в кінець, а при значній протяжності звуження застосовують істмопластику з лівої підключичної артерії, рідше використовують трансплантат.

Висновок. Сучасні високоінформативні методи променевої діагностики в дітей дають змогу точно скласти загальну картину вади серця, а також виявити супутню патологію, найбільш оптимально вибрати тактику лікування та оцінити результати оперативного втручання.

Своєчасно призначені і правильно проведені методи променевої діагностики у багатьох випадках сприяють найбільш ранній і точній діагностиці захворювань, тим самим зводячи до мінімуму ризику для пацієнта від оперативного втручання і лікування в цілому, забезпечуючи максимально швидке одужання і наприкінці кращу якість життя.

**KAPITEL 14 / CHAPTER 14 ⁶¹****CARDIOMETABOLIC EFFECTS OF COMBINED ANTIHYPERTENSIVE AND LIPID-LOWERING THERAPY IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH ABDOMINAL OBESITY****DOI: 10.30890/2709-2313.2025-38-03-027****Resume.**

This study evaluated the changes in endothelial function, lipid metabolism, and insulin sensitivity in patients with arterial hypertension and abdominal obesity over a 6-month period of combined treatment with an ACE inhibitor (perindopril), a calcium channel blocker (amlodipine), and a statin — atorvastatin (Group I) or rosuvastatin (Group II). After six months, both treatment regimens led to improvements in endothelium-dependent vasodilation, reductions in total cholesterol and triglyceride levels, and enhanced HDL cholesterol. However, these effects were more pronounced in the rosuvastatin group, which also demonstrated a significantly greater reduction in the insulin resistance index (HOMA). These findings suggest a potential advantage of rosuvastatin in cardiometabolic risk reduction among hypertensive patients with features of metabolic syndrome.

According to Ukrainian, American and European guidelines, combination therapy is indicated for all patients starting from the 2nd degree of arterial hypertension (AH), and is also allowed (as an alternative to monotherapy) in the form of low-dose combinations even in the early stages of AH [1].

An important cardiovascular risk factor in hypertension is the level of cholesterol (especially low-density lipoprotein cholesterol) in patients' blood. It determines up to 70% of the attributable risk of developing cardiovascular disease complications [2]. Lipid metabolism disorders, such as hypercholesterolaemia and low high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), are reported in 40-85% of patients with HD [2]. Such a frequent combination of hypertension and dyslipidaemia may be associated with both a random combination of these common risk factors and common pathogenetic

⁶¹ *Authors: Khrebtii Halyna*

Number of characters: 20700

Author's sheets: 0,52



mechanisms underlying their development. Some researchers explain the frequent combination of hypertension and dyslipidaemia by the direct effect of hypercholesterolaemia and dyslipidaemia on peripheral vascular tone and, thus, on blood pressure [3]. There is strong evidence for the role of low-density lipoprotein (LDL) and very low-density lipoprotein (VLDL) in the development of ED. Oxidised LDL is involved in the formation of foamy cells from macrophages/monocytes, which form, together with lipid inclusions, the core of the lipid plaque. Bioactive substances (tumour necrosis factor, interleukins, growth factor, etc.) released under these conditions are directly involved in the processes of migration and proliferation of vascular smooth muscle cells, enhancing collagen synthesis and breakdown. Under conditions of increased lipid load, these processes become pathological, causing ED with impaired endothelium-dependent vasodilation (EDV) and increased release of vasoconstrictors by the endothelium, the most studied of which is endothelin-1 [4]. Many studies have also demonstrated the association between dyslipidaemia and AD, which, along with hypertension, are the main components of the metabolic syndrome. According to the Framingham Study, the likelihood of developing hypertension and all cardiovascular pathology in obese people is 50% higher than in people with normal body weight. With an increase in the mass of visceral fat, a large amount of free fatty acids, 20-30 times higher than normal, enters the vascular bed through the portal vein system. This leads to disorders of carbohydrate and fat metabolism, as well as changes in the fibrinolysis system and endothelial function. Endothelial dysfunction caused by restricted synthesis and secretion of vasodilators by the vascular endothelium in the context of increased activity of the renin-angiotensin-aldosterone system and increased expression of vasoconstrictors, in particular endothelin-1, plays an important role in the progression of hypertension.

According to subanalyses of the EUROPA trial, patients treated with a combination of ACEI + ACEI + statins had a 71% reduction in the risk of cardiovascular death. The favourable effect of statins on prognosis, in addition to their hypolipidemic effect, is explained by their effect on endothelial function (anti-inflammatory effect - reduction of C-reactive protein, inhibition of metalloproteinase



synthesis; antithrombotic effect; inhibition of vascular myocyte proliferation; oxidative stress, effect on apoptosis), stabilisation and regression of atherosclerotic plaque, resulting in improved myocardial perfusion.

Hypertriglyceridaemia is a characteristic feature of dyslipidaemia in HD in patients with concomitant AD. These individuals are at increased risk of developing cardiovascular events, so maximal optimisation of treatment of this category of patients is a priority task of preventive cardiology practice. Of great interest is the study of the synergy of amlodipine and perindopril in relation to ED in patients with concomitant CAD, as well as the interaction of this combination with various lipid-lowering therapies. These studies may open new perspectives on the use of this combination.

The aim of the study. To study the dynamics of the main indicators of lipid, carbohydrate metabolism and vascular endothelial function as a marker of atherosclerosis in combined antihypertensive and different variants of lipid-lowering therapy (group I - atorvastatin, group II - rosuvastatin) in patients with hypertension and concomitant AD.

Materials and methods. We conducted a 6-month treatment of 164 male patients with stage II HD diagnosed in accordance with the recommendations [1], aged 60 to 85 years, on average (75 ± 8.5) years with concomitant grade I AD. Exclusion criteria for the study: female sex, symptomatic hypertension, clinical and electrocardiographic manifestations of coronary heart disease, sinoatrial and atrioventricular conduction disorders of II-III degree, atrial fibrillation, frequent ventricular and supraventricular extrasystoles, HC of I and III stages, AH of II and III degrees, chronic heart failure of II-III stages, functional classes III-IV, fasting plasma glucose ≥ 6.1 mmol/l (patients with glucose homeostasis disorders were excluded), diabetes mellitus, chronic obstructive pulmonary disease, chronic diseases of the digestive tract and kidneys in the acute phase, endocrinological diseases.

Abdominal type I obesity was established at a waist-to-hip ratio of ≥ 0.95 with a body mass index (BMI) of 30.0-34.9 kg/m².

For optimal antihypertensive therapy in patients with hypertension with concomitant AD, a fixed combination of the ACEI perindopril and the ACEI



amlodipine was chosen.

It should be noted that fixed combinations significantly improve patient compliance, demonstrate benefits in many studies and are recognised as the optimal choice for patients with hypertension in all current guidelines.

84 patients received a fixed combination of the ACE inhibitor perindopril and the ACE inhibitor amlodipine in individually selected doses and lipid-lowering therapy with atorvastatin at a dose of 10 mg once daily. 80 patients were treated with the lipid-lowering drug rosuvastatin at a dose of 5 mg once daily in the same regimen against antihypertensive therapy. Lipid and carbohydrate profiles and vascular endothelial function were assessed before and 6 months after the start of therapy.

For the diagnosis of insulin resistance, the HOMA index (Homeostasis model assessment) was used, which was determined by the formula:

$$\text{HOMA} = \frac{\text{fasting blood insulin level (mU/ml)} \times \text{fasting blood glucose level (mmol/l)}}{22.5}$$
A HOMA index of no more than 2.77 was considered normal.

Ultrasonography of the brachial arteries was performed using an ultrasound diagnostic scanner "LOGIQ 500" (General Electric, USA), diameter changes were assessed using a 7 MHz linear transducer with a phased array of the ultrasound system.

Statistical processing of the study results was performed using the methods of variation statistics using StatSoft "Statistica" v. 6.0. The vast majority of indicators had a non-normal distribution (the type of distribution was determined using the Shapiro-Wilks test), so in most cases we used non-parametric statistics methods. The results of the study are presented in the form of percentages that reflect the frequency of the feature in the sample and in the form of median and interquartile range. The comparison of relative values was carried out using the χ^2 criterion. Comparison of quantitative values of dependent samples was carried out using the Wilcoxon test.

Results of the study and their discussion.

Endothelial vascular function was studied by visualisation of the brachial artery lumen using high-resolution ultrasound (Photos 1, 2).

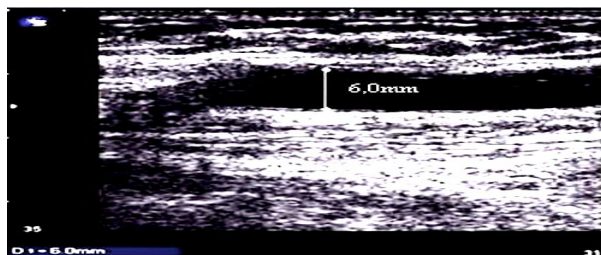


Photo 1: Brachial artery diameter in a patient with hypertension and abdominal obesity at rest

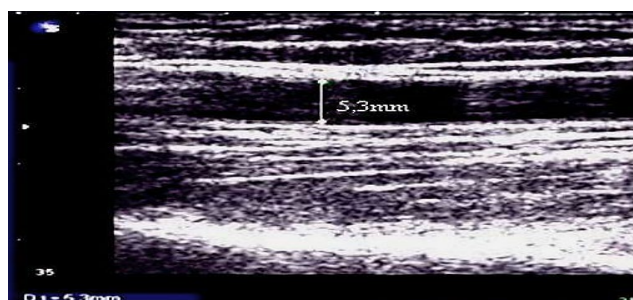


Photo 2: Brachial artery diameter in a patient with hypertension and abdominal obesity after reactive hyperemia test

The study was performed in the morning, on an empty stomach, after 15 minutes of rest. The brachial artery was echo-located in a longitudinal section 10-15 cm above the right elbow joint. The study was performed in triplex mode (B-mode, colour Doppler flow mapping, spectral analysis of Doppler frequency shift). The study of endothelial function was performed using reactive hyperaemia and nitroglycerin tests proposed by D.S. Celermajer. Transient ischaemia during reactive hyperaemia induces NO release, which causes local vasodilation of the artery (endothelium-dependent vasodilation, EDV). The latter is impaired not only as a result of endothelial dysfunction, but also due to structural changes in smooth muscle cells. To differentiate between these disorders, a nitrate test (endothelium-independent vasodilation, EIVD) was performed. Reactive hyperaemia was created by applying a pneumatic cuff for 4-5 minutes, into which air was pumped until the blood flow stopped (40-50 mm Hg above the actual systolic blood pressure). The results of the test were evaluated at 30 and 90 seconds after decompression (time of maximum arterial dilatation). After a 15-minute period of blood flow recovery in the brachial artery, a test was performed with



nitroglycerin (the drug acts through the formation of NO directly in the muscle cells of the vessels, and not through the endothelium), which was administered at a dose of 0.0005 g (1 tablet) sublingually. The results were evaluated at 3 and 5 minutes (the time of maximum nitrate action). The arithmetic mean was calculated from the four parameters and taken as the diameter of the artery.

Endothelial function, defined as endothelium-dependent and endothelium-independent vasodilation, was assessed as the percentage increase in vessel diameter from baseline to maximum during hyperemia and after nitrate administration. An increase in the diameter of the brachial artery by 10% after 90 s in the setting of reactive hyperemia and by 20% after 5 min after the nitroglycerin test was considered normal.

In addition, in all observation groups, we measured the blood flow velocity in the brachial artery at rest and against the background of a test with reactive hyperaemia (V, m/s).

The ratio of the change in blood flow velocity in the brachial artery after the test with reactive hyperaemia to its value at rest was determined.

The dynamics of the increase in the diameter of the brachial artery after the test with temporary compression in patients with hypertension under the influence of various hypolipidemic therapy regimens is shown in Fig. 1.

In patients with hypertension and AR, endothelium-dependent vasodilation significantly improved under the influence of combined antihypertensive and various hypolipidemic therapy regimens after three months of observation ($p < 0.0001$ compared with baseline). After six months, the EWVD in the selected groups of patients increased by 63.1% under the influence of atorvastatin therapy, and by 97.9% with daily rosuvastatin ($p = 0.036$ between groups, comparison was performed using the Mann-Whitney test).

The EWVD in patients with hypertension and arterial hypertension under the influence of different hypolipidemic therapy regimens did not change significantly during the entire observation period.

A significantly greater increase in EWVD with a slight increase in ENVD has been explained by some researchers by the fact that in the mechanisms of endothelial



function improvement, a lesser role is played by increased sensitivity (increased receptor density) to nitrovasodilators, and a greater role is possibly played by a decrease in intracellular oxidative stress and uncontrolled Ca^{2+} flux, which contributed to the formation of an abnormal vessel response to physiological stimuli.

It should be noted that the impaired normal vasodilator response to nitroglycerin in patients with hypertension makes it likely that the impaired response of vascular smooth muscle cells to nitrovasodilators may contribute to the development of endothelial dysfunction. Some researchers attribute this to the development of vascular "aging" with changes in vascular cytoarchitectonics.

The study demonstrated that in patients with hypertension with AR, the value of the endothelial shift in six months with the Perindopril+Amlodipine+Atorvastatin regimen increased by 22.5%, and with Perindopril+Amlodipine+Rosuvastatin - by 33.9% ($p=0.033$).

After six months of combined therapy in patients with hypertension, endothelium-dependent vasodilation remained impaired, despite the pronounced dynamics of its improvement in both groups of patients. In patients with hypertension and hypertension with AD, the addition of rosuvastatin to standard antihypertensive therapy was associated with a significant improvement in vascular endothelial function compared with patients whose treatment regimen included atorvastatin.

The baseline levels of total cholesterol (TC), triglycerides (TG), HDL cholesterol in both groups of patients did not differ and were 6.44 ± 0.16 , 2.61 ± 0.14 , 1.01 ± 0.04 mmol/l in group I and 6.45 ± 0.18 , 2.59 ± 0.13 , 1.01 ± 0.04 mmol/l in group II (M+m), $p > 0.05$. Changes in blood lipid transport function under the influence of various lipid-lowering therapy regimens were analysed after 6 months.

When analysing the results of treatment in the study groups of patients, the levels of VLDL and TG were significantly lower with the use of antihypertensive and lipid-lowering therapy with rosuvastatin (group II). In addition, in group II patients, the levels of the antiatherogenic fraction, HDL-C, were significantly higher after 6 months, which undoubtedly has a positive effect on the prevention of cardiovascular complications in this category of patients.



Improvement of lipid profile and regression of endothelial dysfunction in patients at high cardiovascular risk is of fundamental importance, as dyslipidaemia, by promoting deeper remodelling of the vessel walls and increasing the expression of adhesive molecules on the surface of endothelial cells, forms a vicious pathological circle that initiates atheroma formation. Thus, inclusion in combined antihypertensive therapy with perindopril and amlodipine contributes to more effective prevention of atherosclerosis in patients with hypertension and AD.

The results of this study are supported by the data of many controlled clinical trials that studied the efficacy of rosuvastatin therapy compared with other statins, such as Comets, Lunar, Mercury-I, Solar, Stellar, which were part of the GALAXY programme. In general, patients taking rosuvastatin, compared with patients taking other statins (atorvastatin, simvastatin, fluvastatin, pravastatin), had a significantly more pronounced reduction in the levels of LDL-C, LDL-C, TG, an increase in HDL-C, and achievement of target LDL-C levels in a greater percentage of patients.

The results of determining changes in carbohydrate metabolism (Table 2) under the influence of combined antihypertensive and various hypolipidemic therapy regimens demonstrated a significant decrease in the NOMA index after 6 months of treatment only in patients with hypertension with concomitant CAD, in which rosuvastatin was included in the treatment regimen ($p < 0.05$). The dynamics of changes in glucose and insulin levels in the selected groups of patients with hypertension and AD did not differ significantly and did not lead to a significant decrease in the above indicators over the 6-month observation period.

Impaired vascular endothelial function is pathogenetically associated with the development of insulin resistance (IR), which is observed in a significant number of patients with HD and underlies the metabolic syndrome. The cause-and-effect relationship between ED and IR also remains controversial. Many studies have demonstrated that ED is a consequence of the mechanisms underlying IR, such as hyperglycaemia, hypertension, and dyslipidaemia. Hyperglycaemia activates the enzyme protein kinase-C in endothelial cells, which increases the permeability of vascular cells to proteins and disrupts the ESMC. In addition, hyperglycaemia activates



lipid peroxidation, the products of which inhibit the vasodilator function of the endothelium. In hypertension, endothelial cell architecture is disturbed, vasoconstrictor endothelin-1 production increases, and vascular remodelling with a decrease in vascular elasticity occurs. Dyslipidaemia increases the expression of adhesive molecules on the surface of endothelial cells, which gives rise to atheroma formation. Thus, the above mechanisms, by increasing endothelial permeability and the expression of adhesive molecules, reduce EHVD. Other researchers believe that ED leads to the development of IR due to impaired transendothelial insulin transport. Undoubtedly, IR and ED, including nitric oxide production, are closely related and form a pathological "vicious circle" that leads to metabolic and cardiovascular diseases. Despite the fact that many cause-and-effect relationships in the pathogenesis of ED are still unclear, it is undeniable that ED is the first step in the development of atherosclerosis, which is associated with an increased risk of cardiovascular complications. It should be remembered that the therapy prescribed by a practitioner should undoubtedly be pathogenetically based to maximise the optimisation of treatment of patients at high risk of cardiovascular complications.

Conclusions.

1. In the group of patients with hypertension and concomitant abdominal obesity, significant dyslipidaemia is observed, with hypertriglyceridaemia being a characteristic feature. The addition of the lipid-lowering drug rosuvastatin to combined antihypertensive therapy (perindopril + amlodipine) contributes to a significantly more effective reduction in total cholesterol, triglycerides and high-density lipoprotein cholesterol levels compared with atorvastatin treatment.

2. Patients with hypertension and abdominal obesity are characterised by significant endothelial dysfunction and the inclusion of rosuvastatin in combination antihypertensive therapy with perindopril and amlodipine leads to a significant improvement in this dysfunction compared with the group taking atorvastatin.

3. In the group of patients whose treatment regimen included rosuvastatin, after 6 months of therapy, a decrease in the HOMA index was noted. Other indicators of



carbohydrate metabolism did not change significantly and did not differ from those in the group of patients treated with atorvastatin.

Prospects for further research may lie in studying the effect of rosuvastatin lipid-lowering therapy on other pathogenetic links of hypertension in order to optimise treatment and reduce dose-related adverse reactions of statins.



Verweise / References

Chapter 1.

1. Cotteleer M., Sniderman B. (2017). Forces of change: Industry 4.0. *Deloitte Insights*. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/industry-4-0/overview.html>.
2. A beginner's guide to understanding Industry 4.0. *Schneider Electric*. URL: <https://www.rbc.ru/business/16/08/2019/5d5605839a7947e7cd21723b>.
3. Mohamed, M. (2018). Challenges and Benefits of Industry 4.0: An overview. *International Journal of Supply and Operations Management*, 5(3), 256–265.
4. Sági, J., Mentel, G., Zahid, R. M. A., Xu, J., She, S., & Liu, W. (2022). Role of digitalization in environment, social and governance, and sustainability: Review-based study for implications. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.961057>.
5. Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119869. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.119869>.
6. Küsters, D., Praß, N., & Gloy, Y. S. (2017). Textile Learning Factory 4.0 – Preparing Germany's Textile Industry for the Digital Future. *Procedia Manufacturing*, 9, 214–221. <https://doi.org/10.1016/J.PROMFG.2017.04.035>
7. Suntsova, O. (2022). Econometric and Digital Business Transformation in Industry 4.0 and 5.0 Concepts. *Financial and Credit Systems: Prospects for Development*, 2(5), 36–47. <https://doi.org/10.26565/2786-4995-2022-2-04>
8. Koval, O., & Lyshak, O. (2024). Characteristics of the digital transformation of the economy in the context of global challenges. *Economy and Society*, (66). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-72>
9. Gryniuk, O. (2021). Digital transformation of business entities in the context of intustry 4.0 concept: current trends, barriers and risks of implementation, *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8907> (Accessed 01 Apr 2025). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.5.97



10. Stupnytskyi, O. & Shved I. (2020). Modern firm: global challenges of industry 4.0. Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: International Economic Relations and World Economy. 31. 131–138. URL http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/31_2020ua/23.pdf
11. Fernanda, T., Nunes, B., Zanini, R. R., Ferreira, A., Rosa, P., Garcia, L., & Vergara, L. (2022). Impacts and challenges of industry 4.0 in manufacturing: a systematic literature review. The Journal of Engineering and Exact Sciences, 8(11), 16294-01e. <https://doi.org/10.18540/jcecvl8iss11pp16294-01e>
12. Ristuccia, C. (2019). Industry 4.0: SMEs challenges and opportunities in the era of digitalization. <https://bonndoc.ulb.uni-bonn.de/xmlui/handle/20.500.11811/9848>
13. Neto, A., Romero, F., & Damasceno, D. (2023). Exploratory study on adoption of Industry 4.0 technologies by Small and Medium Enterprises (SMEs) in Ireland: A Comprehensive Review of Barriers and Opportunities. 2023 IEEE International Conference on Technology Management, Operations and Decisions, ICTMOD 2023. <https://doi.org/10.1109/ICTMOD59086.2023.10438115>
14. Yaqub, M. Z., & Alsabban, A. (2023). Industry-4.0-Enabled Digital Transformation: Prospects, Instruments, Challenges, and Implications for Business Strategies. Sustainability 2023, Vol. 15, Page 8553, 15(11), 8553. <https://doi.org/10.3390/SU15118553>
15. Trierveiler H., Sell D. & Santos N. (2019) The Benefits and Challenges of Digital Transformation in Industry 4.0. Global Journal of Management and Business Research. 2025, 19 (12), 27-40 URL <https://journalofbusiness.org/index.php/GJMBR/article/view/2926/4-The-Benefits-and-Challenges> JATS NLM xml
16. Vogelsang, K., Packmohr, S., Liere-Netheler, K., & Hoppe, U. (2018). Understanding the Transformation Towards Industry 4.0. Lecture Notes in Business Information Processing, 330, 99–112. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99951-7_7
17. Wolf, M., Semm, A., & Erfurth, C. (2018). Digital Transformation in Companies – Challenges and Success Factors. Communications in Computer and Information



Science, 863, 178–193. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93408-2_13

18. Ernst, F., & Frische, P. (2015). Industry 4.0 / Industrial Internet of Things - Related Technologies and Requirements for a Successful Digital Transformation: An Investigation of Manufacturing Businesses Worldwide. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2698137>
19. Propris, L., & Bailey, D. (2020). Industry 4.0 and Regional Transformations. Industry 4.0 and Regional Transformations. <https://doi.org/10.4324/9780429057984>

Chapter 2.

1. Krasnobayev V., Yanko A., Hlushko A. (2023). Information security of the national economy based on an effective data control method. Journal of International Commerce, Economics and Policy, article no. 2350021. DOI: 10.1142/S1793993323500217
2. Korol M., Pargah S. (2020). Vplyv didzhytalizatsii na bankivsku spravu v Ukraini [The impact of digitalization on banking in Ukraine]. Economy and state, issue 9, pp. 99. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.9.99
3. Khudolii Y., Svystun L. (2021). Suchasni tendentsii fintech ta yikh vplyv na bezpeku bankivskykh ustanov [Modern trends in fintech and their impact on the security of banking institutions]. Scientific journal “Economy and Region”, issue 82, vol.3, pp.115-123. DOI: 10.26906/EiR.2021.3(82).2375
4. National Bank of Ukraine. URL: <https://bank.gov.ua>
5. Demchyshak N., Loik R., Loik A. (2024). Rozvytok tsyfrovyykh tekhnolohii u bankivskii systemi Ekrainy: innovatsii v kredyтуванні, ryzyky ta perspektyvy [Development of digital technologies in the banking system of Ukraine: innovations in lending, risks and prospects]. Economy and Society, issue 61. DOI: 10.32782/2524-0072/2024-61-2
6. Shefer O., Laktionov O., Pents V., Hlushko A., Kuchuk N. (2024). Practical principles of integrating artificial intelligence into the technology of regional security predicting. Advanced Information Systems, issue 8(1), pp. 86–93.



DOI: 10.20998/2522-9052.2024.1.11

7. Khudolii Y., Hlushko A. (2023). The impact of innovation and fintech on the banking business. *ScienceRise*, issue 3, pp. 41–50. DOI: 10.21303/2313-8416.2023.003218
8. Digalaki E. The impact of artificial intelligence in the banking sector & how AI is being used in 2022. *Business Insider*. URL: <https://www.businessinsider.com/ai-in-banking-report>
9. Blockchain to boost regional banks' efficiency and cut costs. *The National*. URL: <https://www.thenationalnews.com/business/technology/blockchain-to-boost-regional-banks-efficiency-and-cut-costs-1.765312>
10. McKinsey&Company. Strategic choices for banks in the digital age. URL: <http://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/strategic-choices-for-banks-in-the-digital-age>
11. Yehorycheva S., Hlushko A., Khudolii Y. (2023). Issue of Ukrainian financial sector information security. *Development Management*, issue 22(4), pp. 45-52. DOI: 10.57111/devt/4.2023.45

Chapter 3.

1. Ангеловська О. Корені проблем недобудов. Чи існують гарантії? *Юридична газета*. <https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/koreni-problem-nedobudov-chi-isnuyut-garantiyi.html>
2. Балджи М.Д. Застосування сценарного підходу для проведення прогностичних досліджень на підприємствах. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2015. № 2 (46). С. 161–165.
3. Безкоровайна Л.В. Особливості оцінки активів та зобов'язань в обліку. *Вісник економіки транспорту і промисловості*, 2014. № 7. С. 143-149.
4. Бенч Н. Проблеми недобудов: хто і як їх має вирішувати. *Будівельний портал*. 2019 <https://budport.com.ua/news/15057-problemi-nedobudov-hto-i-yak-jh-maye-virishuvati>



5. Гнатенко Є. П., Волошина В. В. Аналіз співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості підприємства. *Науковий вісник мну імені В. О. Сухомлинського. Економічні науки*. 2015. № 9. С. 38-42.
6. Ільченко Н., Восканян З. Факторний аналіз впливу логістичних показників на рентабельність активів підприємства роздрібної торгівлі. *Економіка та суспільство*. 2023. № 57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-96>
7. Інформаційна система ІТС. Особливості обліку ТМЦ в будівництві. <https://its.bas-soft.eu/db/basconstructionacc/content/133/hdoc>
8. Калініченко З.Д. Використання методу левериджу в управлінні структурою прибутку й капіталу. *Економічний аналіз*. 2008. №2 (18). С. 212-214.
9. Квасницька Р.С. Інструментарій та методи оптимізації цільової структури капіталу підприємства. *Економіст*. 2005. № 5. С. 73-75.
10. Кобилецький В.Р. Коефіцієнт маневровості власних оборотних коштів. *Financial Analysis online*. <https://analizua.com/slovník-ekonomichnikh-terminiv/271-manevrenist-vlasnikh-oborotnikh-koshtiv>
11. Кобилецький В. Р., Коефіцієнт рентабельності власного капіталу. *Financial Analysis online*. <https://analizua.com/slovník-ekonomichnikh-terminiv/338-pokaznik-rentabelnosti-vlasnogo-kapitalu>
12. Кобилецький В.Р. Співвідношення короткострокової дебіторської та кредиторської заборгованості. *Financial Analysis online*. <https://analizua.com/slovník-ekonomichnikh-terminiv/>
13. Коваленко Л.О. Ремньова Л.М. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. 2-ге вид. перероб і доп. К. Знання, 2005.
14. Ковальчук Н.О. Оцінка фінансового потенціалу підприємства. *Економіка і суспільство*. 2021. № 34. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1001>
15. Конспект лекцій з дисципліни «Фінансовий аналіз» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) за спеціальністю 071 «Облік і оподаткування» / укладач: Ткаченко І.П. Кам'янське, ДДТУ, 2020.



16. Кубік В.Д., Волчек Р.М. Оцінка зобов'язань підприємств в умовах застосування міжнародних стандартів фінансової звітності. *Вісник соціально-економічних досліджень*. 2020. № 3-4 (74-75). С. 45–56.
17. Кулакова С.Ю., Лозовський, Д.М. Методологічні аспекти управління оборотними засобами підприємства. *Ефективна економіка*. 2013. № 11, [HTTP://WWW.ECONOMY.NAYKA.COM.UA/?OP=1&Z=2516](http://WWW.ECONOMY.NAYKA.COM.UA/?OP=1&Z=2516)
18. Лютий І.О. Грошовий капітал. Енциклопедія Сучасної України Редкол.; НАН України, НТШ. К.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006.
19. Марія Бабенко. В Україні збільшується кількість недобудов: що кажуть інвестори та експерти ринку. *Економіка*. 2023. <https://focus.ua/uk/economics/557738-v-ukrajini-zbilshuyetsya-kilkist-nedobudov-shcho-kazhut-investori-ta-eksperti-rinku>
20. Марченко В.М., Бондар А.І. Методичний підхід до оцінювання фінансового потенціалу підприємства. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2017. № 20. С. 142–149.
21. Маслиган О.О., Маматова Л.Ш., Жуков С.А., Рибак О.М. Сучасна управлінська парадигма фінансового потенціалу виробничого підприємства. *Економіка та держава*. 2022. № 2. С. 26–31.
22. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 27 "Необоротні активи, утримувані для продажу, та припинена діяльність" в редакції від 13.11.2024 <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z1054-03/print>
23. Оніщенко В. Кредиторська заборгованість: види, бухоблік. *ГОЛОВБУХ*. 2024. <https://buhplatforma.com.ua/article/7585-kreditorska-zaborgovanst>
24. Польова Т.В., Кравцова Ю.В. Аналіз ліквідності балансу підприємства на прикладі ПРАТ «БОНДАРІВСЬКЕ». *Ефективна економіка*. 2018. № 10. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2018/35.pdf
25. Пшенична І. В., Продіус Ю. І., Ізотов С.О. Сценарне планування розвитку зовнішньоекономічної діяльності підприємства готельного бізнесу в умовах всесвітньої пандемії. *Економіка. Фінанси. Право*. 2021. № 6. С. 9-13.



26. Сініцин О.О. Характеристика методів регулювання та оптимізації структури капіталу корпорації. *Ефективна економіка*. 2014. № 14. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2927>
27. Сініцин О.О. Фінансовий левередж в управлінні структурою капіталу. *Ефективна економіка*. 2014. № 9, http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=efek_2014_9_30
28. Суков О. Правило важеля. Що таке леверидж і для чого він потрібен, 2020. <https://www.dsnews.ua/ukr/economics/privila-rychaga-chto-takoe-leveridzh-i-dlya-chego-on-nuzhen-01122020-408001>
29. Сучасна управлінська парадигма фінансового потенціалу виробничого підприємства (на матеріалах підприємств з оброблення деревини та виробництва виробів з деревини): автореф. дис... канд. екон. наук: 08.00.04 ; ДВНЗ "Ужгородський національний ун-т". Ужгород, 2009. 20 с..
30. Ткачова Т.С. Використання сценарного підходу для формування стратегії розвитку машинобудівних підприємств. *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. 2020. № 2 (48). С. 108-116.
31. Щербань О. Д., Насібова О. В., Сухоруков Р.В. Методи регулювання та оптимізації структури капіталу підприємства. *Економіка та держава*. 2017. № 12. <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/c591afb0-9b11-49a6-b3ab-6b1a29c57693/content>
32. Юдіна С. В., Летучий В. В., Стіпанов А.О. Підходи до аналізу та оцінки позикових фінансових ресурсів підприємства. *Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія : Економіка та управління*. 2019. № 30 (69). С. 116–124.
33. Adolf G. Coenenberg, Thomas M. Fischer, Thomas Günther: *Kostenrechnung und Kostenanalyse* 8. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2012
34. Gausemeier J., Fink A., Schlake O. SzenarioManagement – Planen und Führen m it Szenarien. Munchen, Germany: Carl Hanser Verlag. 1996.
35. Khutorna M., Rudenko M., Nemish Y., Kulinich T., Hasii O. The development of



diagnostic tools for assessing the level of financial corporations' stability by cascade approach. Financial and credit activity: problems of theory and practice. 2021. № 4(39). P.109-120.

36. Klaus Olfert: Kostenrechnung. Auflage, NWB – Kiehl, Herne, 2013.
37. Management model of financial potential of the production enterprise: монографія / [Authors team: O. Maslyhan, T. Kulinich, Yu. Zhadanova, N. Biletska, M. Buhaiova]. Odesa: KUPRIENKO SV, 2022.
38. Miles, James A.; Ezzell, John R. The weighted average cost of capital, perfect capital markets and project life: a clarification. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 1980. № 15 (3). C. 719–725.

Chapter 4.

1. Vyakhk I. A. Pedahohichni umovy formuvannya inshomovnoyi komuni-katyvnoyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv u haluzi informatsiynykh tekhnolo-hiy: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Vinnytsya, 2013. 227 s.
2. Herasymchuk T. V. Formuvannya profesiynoyi inshomovnoyi kompetent-nosti maybutnikh inzheneriv avtomobil'no-dorozhn'oyi haluzi z vykorystannyam in-formatsiynykh tekhnolohiy : dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Kherson, 2016. 376 s.
3. Kotenko O. Pidhotovka maybutn'oho vchytelya inozemnoyi movy pochat-kovoyi shkoly: suchasnyy stan ta osvitni perspektyvy. Imidzh suchasnoho pedahoha. Poltava, 2013. No 4. (133). S. 15–18.
4. Mykytenko N. O. Teoriya i tekhnolohiyi formuvannya inshomovnoyi profesiynoyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv pryrodnychykh spetsial'nostey: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk : 13.00.04. Ternopil', 2011. 43 s.
5. Nahornyuk L. YE. Formuvannya inshomovnoyi profesiynoyi komunikatyv-noyi kompetentnosti maybutnikh zhurnalistiv u protsesi fakhovoyi pidhotovky : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04. Ternopil', 2009. 19 s.
6. Petrova A. I. Formuvannya inshomovnoyi kompetentnosti maybutnikh menedzheriv zovnishn'oekonomichnoyi diyal'nosti v protsesi fakhovoyi pidhotovky: avtoref.



- dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04. Vinnytsya, 2009. 23 c.
7. Stavyts'ka I. V. Osoblyvosti formuvannya inshomovnoyi kompetentnosti mahistrantiv tekhnichnykh spetsial'nostey. Pedahohichni nauky: teoriya, istoriya, innovatsiyni tekhnolohiyi. Sumy, 2016. No 9 (63). S. 161–172.
 8. Hall A. Fremdsprachenkenntnisse im Beruf – Anforderungen an Erwerbstätige. *BWP*. 2007. No 3. S. 48–49.
 9. Kuhn Ch. Fremdsprachen berufsorientiert lernen und lehren. Kommunikative Anforderungen der Arbeitswelt und Konzepte für den Unterricht und die Lehrerbildung am Beispiel des Deutschen als Fremdsprache: Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Doctor Philosophie. Jena, 2007. 458 S.
 10. Bilan N. M. Formuvannya inshomovnoyi kompetentnosti maybutnikh inzheneriv-enerhetykiv zasobamy proyektnykh tekhnolohiy u tekhnichnykh universytetakh: dys. ... nauk. stupenya d-ra filosofiyi: 01: 015. Ternopil's'kyi nats. ped. un-t im. V. Hnatyuka. Ternopil', 2022. 350 s. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27682/1/Dysertaziya_Bilan.pdf
 11. Dewey, J. *Democracy and Education*. New York: Macmillan, 1916. URL: <https://nsee.memberclicks.net/assets/docs/KnowledgeCenter/BuildingExpEduc/BooksReports/10.%20democracy%20and%20education%20by%20dewey.pdf>.
 12. Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method. The Use of the Purposeful Act in the Educative Process. *Teachers College Record*, 1929, 319–334. URL: <https://www.education-uk.org/documents/kilpatrick1918/index.html>.
 13. Osvitni tekhnolohiyi. O.M. Pyekhota, A.Z. Kiktenko, O.M. Lyubars'ka ta in.: [navch.-metod. posibnyk]. Za red. O. M. Pyekhoty. K: Vyd-vo A.S.K., 2001. 255 s.
 14. Polat YE. S. Novi pedahohichni ta informatsiyni tekhnolohiyi v systemi osvity. Vydavnychyy tsentr «Akademiya», 2003. 272 s.
 15. Hodovanets' N. Proektnyy metod vyvchennya inozemnoyi movy. Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Pedahohika. Sotsial'na robota. 2014. Vyp. 31. S. 47–48. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_31_16.



16. Proektna diyal'nist' interaktyvnymy metodamy navchannya: navchal'no metodychnyy posibnyk. Ukladachi: V. A. Yakovlyeva, N. V. Polis'ko. Kryvyy rih: FOP P. A Ivanov, 2018. 167 s. URL: <https://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/4251/1.pdf>
17. Yakovlyev M. Zastosuvannya keys-stadi yak metodu politychnykh doslidzhen': sprobа typolohizatsiyi. Naukovi zapysky NaUKMA. 2011. № 121. S. 13–16. URL: <http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3603>.
18. Stepurko T., Ihnashchuk O. Keys-stadi yak metod vykladannya upravlins'kykh dystsyplin v okhoroni zdorov'ya. Visnyk APSVT. 2017, №1. S. 71-77. URL: <http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/12864>.
19. Shums'ka S., Buchyns'ka T. Vykorystannya keys-metodu u profesiynomu navchanni. Zbirnyk naukovykh prats' Khmel'nyts'koho instytutu sotsial'nykh tekhnolohiy Universytetu «Ukrayina». 2013. №2(8). S. 277–280. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_2_56
20. Capstone project. URL: <https://www.edglossary.org/capstoneproject>.
21. Capstone: Cambridge dictionary. URL: <https://dictionary.cambridge.org/us/dictionary/english/capstone>
22. Lin J. Comparing different teaching methods in hospitality capstone courses. 2005. URL: <https://proquest.com/dissertations-theses/comparing-different-teaching-methods-hospitality/docview/305423297/se-2>.

Chapter 5.

1. Базима Н. Особливості невербальної та вербальної комунікації у дітей з аутизмом / Н. Базима, О.Мороз // Логопедія. – 2013. – №4. – С. 3-8.
2. Гладун Т. Розвиток соціальності дітей з розладами аутичного спектру: соціально-педагогічний дискурс проблеми / Т.Гладун. // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2015. – №8. – С. 294–302.
3. Guralnick M. A framework for change in early childhood inclusion. In M. Guralnick (Ed.), Early Childhood inclusion: Focus on change. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co. 2001. P. 3–35.



4. Луканьова Л. Розвиток навичок комунікації та мовлення у дітей з розладами аутистичного спектра (РАС) в умовах інклюзивного навчання: монографія/ European Vector of Modern Education, Science and Production – 2024. Series of monographs Slovak Publishing House NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 2, 2024. С. 117-132.
5. Mc William R. A. Assessing the resource needs of the families in the context of early intervention. In M. J. Guralnick (Ed.), *The Developmental Systems Approach to Early Intervention*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co. 2005. P. 215–234.
6. Скрипник Т. Феноменологія аутизму: Монографія. / Т.Скрипник. – К.: Фенікс, 2010. – 320 с.

Chapter 6.

1. UNESCO. (2020). *Education in a Post-COVID World: Nine Ideas for Public Action*. UNESCO Publishing. Retrieved from <https://www.unesco.org/es/open-access>
2. Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. Retrieved from <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>
3. Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning* (2nd ed.). Athabasca University Press. Retrieved from https://www.aupress.ca/app/uploads/120146_99Z_Anderson_2008-Theory_and_Practice_of_Online_Learning.pdf
4. OECD. (2021). *The State of Global Education: 18 Months into the Pandemic*. OECD Publishing. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/09/the-state-of-global-education_f3f08b36/1a23bb23-en.pdf
5. Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. Routledge. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780203125083>
6. Volkova, N. P. (2001). *Pedahohika: posibnyk dlia studentiv* [Pedagogy: a guide



- for students]. Kyiv: Akademiia
7. Marchenko, V.V., Bilotserkivska, N.H. Keis-metod u vykladanni yurydychnykh dystsyplin. [Case method in teaching legal disciplines.] «KROK» Konferentsii, Osvita ta nauka: transformatsiia, vidpovidalnist, akademichna svoboda: materialy konferentsii - «KROK» Conference, Education and Science: Transformation, Responsibility, Academic Freedom: Conference materials. Retrieved from <https://conf.krok.edu.ua/ONTR/ESTR/paper/view/406>
 8. Stewart, A. (2014) Case study. In: Mills, J., Birks, M. (Eds.). Qualitative methodology. A practical guide. Thousand Oaks, CA: Sage
 9. Hrytsai, N. (2017) Innovatsiini tekhnolohii navchannia biologii: navchalnyi posibnyk. [Innovative technologies for teaching biology]. Rivne: TzOV «Doka tsentr»
 10. Tanasiichuk, Yu. (2024). Vykorystannia keis-metodu pid chas vykladannia dystsypliny «Vikova fiziologhiia ta shkilna hihiiiena». [Use of the case method in teaching the discipline «Age Physiology and School Hygiene»] Scientific journal «PHYSICAL CULTURE AND SPORT: SCIENTIFIC PERSPECTIVE», (Vols. 1), (pp. 115-121) DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.1.17>
 11. Intehruvannia keis-tekhnolohii v kurs dystantsiinoho navchannia anhliiskii movi maibutnikh inzheneriv-pedahohiv. [Integration of case technologies into the course of distance learning of English for future engineers-pedagogues]. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/332642740_INTEGRUVANNA_KEJS-TEHNOLOGIJ_V_KURS_DISTANCIJNOGO_NAVCANNA_ANGLIJSKIJ_M_OVI_MAJBUTNIH_INZENERIV-PEDAGOGIV
 12. Pometun, O. I., Pyrozhenko, L. V. (2004) Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnolohii navchannia: naukovyi posibnyk [Modern lesson. Interactive learning technologies]. Kyiv: A.S.K.[in Ukrainian].
 13. Nasinnyk, I. I., Shafarchuk, S.P. Metod keis-stadi yak forma formuvannia profesiinykh kompetentnostei [Case study method as a form of professional competence formation]. Suspilni nauky ta filolohiia - Social sciences and philology. Visnyk Zhytomyrskoho ahrotekhnichnoho koledzhu. Retrieved from



<http://repozitory.zhatk.zt.ua/bitstream/123456789/166/1/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%20%D0%BA%D0%B5%D0%B9%D1%81%E2%80%93%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B4%D1%96%20%D1%8F%D0%BA%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1.pdf>

14. Marchuk, N. (2024). Pedagogical field of knowledge: formation, development and actual problems of modernization. *European Science*, 5(sge27-05), 82–90. DOI: <https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-27-00-011>

Chapter 7.

1. Гриценко П. Українська мова в етно- і державотворенні: підросійський досвід XIX – початку XX століття. Росія–Україна: зради, союзи, війни / відп. ред. М. Литвин. Львів: «Астон», 2022. С. 205–227.
2. Гройсман В. Про затвердження плану заходів на 2017–2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти Нова українська школа. Київ: Верховна рада України. № 903-р. 484 с.
3. Найбільший показник: скільки переселенців обрали Івано-Франківську громаду прихистком. URL: <https://firtka.if.ua/blog/view/naibilshii-pokaznik-skilki-pereselentsiv-obrali-ivano-frankivsku-gromadu-prikhistkom>
4. Пометун О. Як навчити учителів інтерактивних технологій: з досвіду проведення інтерактивних тренінгів в системі перепідготовки педагогічних кадрів. *Управління школою*. 2004. №31 (79). С. 22–28.
5. Про затвердження Державної цільової національно-культурної програми забезпечення всебічного розвитку і функціонування української мови як державної в усіх сферах суспільного життя на період до 2030 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/243-2024-%D1%80#Text>
6. Озарко В. Р. Типові помилки здобувачів освіти в процесі перекладу наукових текстів українською мовою. *Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії та перспективи*: збірник матеріалів Всеукраїнської студентської науково-практичної інтернет-конференції (25-26 листопада



- 2021 року Івано-Франківськ). Івано-Франківськ, 2021. С. 275–279.]
7. Про Концепцію Національної програми інформатизації. *Відомості Верховної Ради України (ВВР)*. 1998. № 27-28. Ст. 182.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80#Text>
 8. Прокопів Л. М., Бандура Л. Р. Історіографія законодавчої бази розвитку інноваційних технологій в Україні (1991–2017 рр.). *Педагогічний альманах*. 2022. № 51. С. 248–254.
 9. Староста В. Технології інтерактивного навчання: сутність, класифікація. *Науковий вісник мну імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2019. № 1(64). С. 232-237. <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/Ped-visnyk-64-2019-47.pdf>
 10. Bilavych H.V., Ozarko V.R., Melnyk D.V., Khanas O.I., Kitura N.R., Nevinska O.V. Speech competence as a component of the development of language personality of an educator and a condition for successful education. *Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung: Wirtschaft, Management, Tourismus, Bildung, Philosophie, Philologie, Rechts- und Politikwissenschaften, Medizin*. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». 2024. Buch 28. Teil 4. P. 122-133.
 11. Bilavych H., Ozarko V., Krainyk D.-M., Litvin Yu. Features of patriotic education of primary school students under the conditions of today's challenges. *Гірська школа Українських Карпат*. 2022. № 27. С. 132-137.
 12. Bilavych H. V., Perchyk M. V., Pavlyuk A. M., Pylypiv M. A., Ozarko V. R., Kondrat M. Ya. Theoretical and practical aspects of the formation of speech ecology of a junior student as a national-linguistic personality. *The development of the socio-cultural sphere and the health care system in modern society*. European Science. Karlsruhe, 2021. ' 2021 Book 7. Part 6. P. 101–110.

Chapter 8.

1. Артамонова І. М. Інтернет-комунікації в Україні: еволюція, соціоінформаційний контекст, системні характеристики: дис. ... д-ра наук із



- соц. комунік.: спец. 27.00.01 «Теорія та історія соціальних комунікацій». Київ, 2019. 378 с.
2. Дзюбіна О. І. Комунікативний аспект соціальних мереж Facebook і Twitter. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Філологічні науки*. 2016. № 2 (12). С. 218–222 (дата звернення: 21.10.2024).
 3. Кісельова А. Соціальні мережі як тема та платформа мережевої літератури. *Українська словесність у полікультурно-освітньому просторі сьогодення* : збірник тез доп. Міжнар. наук. конф. Одеса, 2021. С. 73–78. URL: <https://cutt.ly/71JvNmY> (дата звернення 15.10. 2024).
 4. Ковальчук І.А. Мовна специфіка спілкування в Інтернеті. *Магістеріум. Мовознавчі студії*. 2009. Випуск 37. С. 45–48.
 5. Компанцева Л. Ф. Інтернет-комунікація: когнітивно-прагматичний і лінгвокультурологічний аспекти : автореферат дис. ... доктора філол. наук. Київ, 2007. 34 с.
 6. Основи медіаменеджменту: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент», спеціалізації «Медіаменеджмент та адміністрування у видавничополіграфічній галузі» / О. М. Барзилович, З. В. Григорова, Л. А. Пунчак та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 296 с.
 7. Стрельбіцька Л. Інтернет як полігон розвитку природної мови. *Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. 2005. № 538. С. 33-38.
 8. Шкворченко Н. Інтернет-дискурс як лінгвістична категорія. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2019. № 23. Т. 3. С. 62–72.
 9. Яслик В. Скорочення в онлайн-спілкуванні. *Філологічні студії та перекладознавчий дискурс: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції*, м. Івано-Франківськ, 13 листопада 2024 р. Івано-Франківськ : Редакційно-видавничий відділ ЗВО «Університет Короля Данила», 2024. С. 44–46.
 10. Bilavych H. V., Babii V. V., Savchuk S. B. Formation of an education seeker as an ecologist of the ukrainian language. *Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung: Wirtschaft, Management, Tourismus, Bildung*,



Philosophie, Philologie, Rechts- und Politikwissenschaften, Medizin.
Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». 2024. Buch 28. Teil 4. P.
204–214. URL:

<https://desymp.promonograph.org/index.php/sge/issue/view/sge28-04/sge28-04>

(дата звернення 15.11. 2024).

Chapter 9.

1. Vakulenko NO Anti -corruption compromise formula. Experimental and theoretical studies in the context of modern science: materials of the VII All -Ukrainian Student Scientific Conference (Lviv, November 22, 2024). Lviv, 2024 P. 265–268.
2. The ILO Declaration of Basic Principles and Rights in the Labor World and the mechanism of its implementation was approved at the 86th session of the International Labor Conference (1998) and supplemented at the 110th session (2022).
3. Statute of 28.06.1919 Statute of the International Labor Organization.
4. On prevention of corruption: Law of Ukraine (document 1700-VII, edition of 01.01.2025, grounds-4170-IX, with changes No. 4170-IX of December 19, 2012.2024}).
5. International private labor law. Private International Law. Special part: a textbook / Ed. AS Dovgerta and V.I. Kisil. Kyiv.: Alerta. 2013. P. 298; 299.
6. International legal and national regulation of realization of labor rights: theoretical and applied problems: collective monograph / NP. Mokritskaya, R.Ya. Butinskaya et al.; For the head. ed. Doctor of Sciences MS Dolinskaya. Lviv: Galician Publishing Union, 2021.312 p. ISBN 978-617-7809-84-4.
7. The Constitution of Ukraine of June 28, 1996 No. 254k/96 BP URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/main/254%D0%ba/96%D0%B2%D1%80> (date of appeal 02.05.2021
8. Kostyuk VL Labor entity in labor law: problems of theory and practice: monograph. Kyiv: Publisher Karpenko VM, 2012 P. 349–350.



Chapter 10.

1. Архівознавство: підручник для студентів іст. ф-тів вищ. навч. закладів України / за заг. ред. Я. С. Калакури та І. Б. Матяш. Київ: КМ Академія, 2002. 356 с.
2. ДСТУ ISO 15489-1:2018 Інформація та документація. Керування записами. Частина 1. Поняття та принципи (ISO 15489-1:2016, IDT): вид. офіц. На заміну ДСТУ 4423-1:2005, ДСТУ 4423-2:2005; чинний від 2019.01.01. URL: <http://uas.org.ua/ua/natsionalniy-fond-normativnih-dokumentiv/katalog-normativnih-dokumentiv-2>
3. Класифікатор управлінської документації НК 010:2021 / Український НДІ архівної справи та документознавства. Київ, 2021. 26 с.
4. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text>
5. Кримінальний кодекс України: прийнято ВР України 05.04.2001 р. № 2341-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
6. Пиріг Р. Я. Національний архівний фонд України. Енциклопедія історії України: У 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. Київ: Наук. думка, 2010. Т. 7: МЛ-О. 2010. 728 с.
7. Про державну таємницю: Закон України від 21.01.1994 р. № 3855-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3855-12#Text>
8. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 р. № 851-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>
9. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: Закон України від 05.10.2017 р. № 2155-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>
10. Про затвердження Державної програми розвитку архівної справи на 2006-2010 роки: постанова Кабінету Міністрів України від 01.02.2006 р. № 92. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/KP060092?an=23>
11. Про затвердження Порядку державного обліку документів Національного архівного фонду: наказ Міністерства юстиції України від 27.09.2013 р.



- № 2045/5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-13#Text>
12. Про затвердження Порядку користування документами Національного архівного фонду, що належать державі, територіальним громадам: наказ Міністерства юстиції України від 19.11.2013 р. № 2438/5. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1983-13#Text>
13. Про затвердження Правил роботи архівних установ України: наказ Міністерства юстиції України від 08.04.2013 р. № 656/5: URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0584-13?find=1&text=комплектування#w1_1
14. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12#Text>
15. Про культуру: Закон України від 14.12.2010 р. № 2778-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2778-17#Text>
16. Про Національний архівний фонд та архівні установи: Закон України від 24 грудня 1993 р. № 3814-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3814-12#Text>
17. Про Національну програму інформатизації: Закон України від 01.12.2022 р. № 2807-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2807-20#Text>
18. Про схвалення Концепції проекту Закону України «Про справочинство»: розпорядження Кабінету Міністрів України від 26.07.2006 р. № 426-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/426-2006-%D1%80#Text>
19. Стратегія розвитку архівної справи на період до 2025 року (проект) / Державна архівна служба України. URL: <https://archives.gov.ua/ua/2020/09/21/стратегія-розвитку-архівної-справи-д>
20. Юдіна Л. Особливості правового доступу до інформаційних ресурсів НАФ, що зберігаються в архівах, музеях та бібліотеках. *Студії з арх. справи та документознавства*. Київ, 2004. Т. 12. С. 73-75.



Кривий Ріг : Видавничий дім, 2013. 208 с.

10. Олеся Драшкаба. Інтернет-журнал «Основи композиції», [Електронний ресурс]: стаття / Режим доступу: <http://kompoza.livejournal.com/1506.html> (дата звернення: 03.04.2025).
11. Фешн-ілюстрація: від малюнку до обкладинки та подіумів. Режим доступу: <https://project.weekend.today/fashion-illustrator> (дата звернення: 03.04.2025).

Chapter 12.

1. Almog O, Benov A, Beer Z, Sirotkin T, Shental O, Glassberg E. (2024). Deploying whole blood to the battlefield-The Israel Defense Forces Medical Corps initial experience during the 2023 war. *Transfusion*. 64 Suppl 2:S14-S18.
2. Almog O. (2024). Deploying whole blood to the battlefield-The Israel Defense Forces Medical Corps initial experience during the 2023 war. / O. Almog, A. Benov, Z. Beer & E. Glassberg. *Transfusion*. 64 Suppl 2:14-18. doi: 10.1111/trf.17718.
3. Anderson J.L., Johannigman J. (2021). Blood Transfusion as a Therapeutic Maneuver. *J Spec Oper Med*. 21(3):111-117.
4. Aoki M, Abe T, Komori A, Katsura M, Matsushima K. (2024). Association between whole blood ratio and risk of mortality in massively transfused trauma patients: retrospective cohort study. *Crit Care*. 28(1):253.
5. Aoki M, Fukushima K, Hayakawa M, & Kushimoto S. (2024). Adherence to balanced transfusion among severely injured patients: A post hoc analysis of the RESTRIC trial. *Acute Med Surg*. 5;11(1):e70016.
6. Archibald E. A. (2002). note upon the employment of blood transfusion in war surgery. September 2, 1916. *Wilderness Environ Med*. 13(3):215-7. doi: 10.1580/1080-6032(2002)013.
7. Arya RC, Wander G, Gupta P. (2011). Blood component therapy: Which, when and how much. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 27(2):278-84. doi: 10.4103/0970-9185.81849.
8. Bayles W.L. (1938). Blood transfusion: history, groups and reactions. Published



- online 1938. MD Theses. <https://digitalcommons.unmc.edu/mdtheses/647>. Accessed September 2, 2021.
9. Black J.A., Pierce V.S., Kerby J.D., Holcomb J.B. (2020). The Evolution of Blood Transfusion in the Trauma Patient: Whole Blood Has Come Full Circle. *Semin Thromb Hemost.* 46(2):215-220.
 10. Blalock, A. (1940). Principles of surgical care, shock and other problems. *St. Louis: Mosby.*
 11. Blalock A. (2010). Shock: further studies with particular reference to the effects of hemorrhage. 1934. *Archives of surgery (Chicago, Ill.: 1960)*, 145(4), 393–394. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2010.34>
 12. Braverman M.A. (2020). From battlefield to homefront: creation of a civilian walking blood bank / M.A. Braverman, A. Smith, C.P. Shahan & D.H. Jenkins // *Transfusion.* 60 Suppl 3:167-172. doi: 10.1111/trf.15694.
 13. Brigmon E.P. (2024). Walking blood bank: a plan to ensure self-sufficiency in an era of blood shortage. / E.P. Brigmon, J. Cirone, K. Harrell, L. Greebon & D.H. Jenkins. *Trauma Surg Acute Care Open.* 9(Suppl 1):e001151. doi: 10.1136/tsaco-2023-001151
 14. Brill J.B., Tang B., Hatton G., et al. (2022). Impact of incorporating whole blood into hemorrhagic shock resuscitation: analysis of 1,377 consecutive trauma patients receiving emergency-release Uncrossmatched blood products. *J Am Coll Surg* 234:408–18. doi:10.1097/XCS.0000000000000086
 15. Clements T.W., Van Gent J.M., Menon N. & Cotton BA. (2024). Use of Low-Titer O-Positive Whole Blood in Female Trauma Patients: A Literature Review, Qualitative Multidisciplinary Analysis of Risk/Benefit, and Guidelines for Its Use as a Universal Product in Hemorrhagic Shock. *J Am Coll Surg.* 238(3):347-357.
 16. Cruciani, M., Franchini, M., Mengoli, C., Marano, G. et al. (2021). The use of whole blood in traumatic bleeding: a systematic review. *Intern Emerg Med.* 16(1):209-220.
 17. Dhillon, N.S., & Chance M.R. (2023). Military Medicine and Medical Research as a Source of Inspiration and Innovation to Solve National Security and Health



- Challenges in the 21st Century. *Pathog Immun.* 8(1):51-63.
18. Dorken-Gallastegi A, Spinella PC, Neal MD & Brown JB. (2024). Whole Blood and Blood Component Resuscitation in Trauma: Interaction and Association With Mortality. *Ann Surg.* 280(6):1014-1020.
 19. Feinberg G.J., Tillman A.C., Paiva M.L. & Kheirbek T. (2024). Maintaining a whole blood-centered transfusion improves survival in hemorrhagic resuscitation. *J Trauma Acute Care Surg.* 1;96(5):749-756.
 20. Freeman, G. G., New, N., Noad, R. B., & Wilkinson, J. F. (1956). Silicone-rubber tubing in blood-transfusion work; clinical trials. *Lancet (London, England)*, 271(6943), 621–624. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(56\)92310-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(56)92310-8).
 21. Gallaher J.R. (2020). Large volume transfusion with whole blood is safe compared with component therapy. / J.R. Gallaher, A. Dixon, A. Cockcroft, & M. Schreiber *J Trauma Acute Care Surg.* 89(1). P.238-245. doi: 10.1097/TA.0000000000002687
 22. Giangrande P. L. (2000). The history of blood transfusion. *British journal of haematology*, 110(4), 758–767. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2000.02139.x>.
 23. Glumcher, F. (2017). Application of fresh whole blood for resuscitation with massive blood loss. *Pain, anaesthesia and intensive care*, 1(78), 7-16.
 24. Gorbaty B. (2017). The Lauramann Howe Russell Papers: a Window into Critical Care Medicine during the American Civil War. *Journal of anesthesia history*, 3(4), 117–121. <https://doi.org/10.1016/j.janh.2017.11.002>.
 25. Gurney J.M., Spinella P.C. (2018). Blood transfusion management in the severely bleeding military patient. *Curr Opin Anaesthesiol.* 31(2):207-214.
 26. Gurney JM, Staudt AM, Del Junco DJ, et al. (2022). Whole blood at the tip of the spear: A retrospective cohort analysis of warm fresh whole blood resuscitation versus component therapy in severely injured combat casualties. *Surgery* 171:518–25. doi:10.1016/j.surg.2021.05.051.
 27. Hamidreza H. Anand T. & Bellal J. (2023). Time to Whole Blood Transfusion in Hemorrhaging Civilian Trauma Patients: There Is Always Room for Improvement.



Journal of the American College of Surgeons. 237(1):p 24-34.

28. Hanna M, Knittel J, Gillihan J. (2022). The Use of Whole Blood Transfusion in Trauma. *Curr Anesthesiol Rep*. 12(2):234-239.
29. Hardaway R.M. (2004). Wound shock: a history of its study and treatment by military surgeons. *Mil Med*. 2169(4):265-9.
30. Harrell K., Cirone J., Hill A. & Jenkins D.H. (2024). Emergency preparedness for mass casualty events: South Texas commentary on the development of a statewide emergency response system. *Trauma Surg Acute Care Open*. 9(Suppl 1):e001150. doi: 10.1136/tsaco-2023-001150.
31. Hazelton J.P. (2022). Use of Cold-Stored Whole Blood is Associated With Improved Mortality in Hemostatic Resuscitation of Major Bleeding: A Multicenter Study. / J.P. Hazelton, A.E. Ssentongo, J.S. Oh, & J.M. Porter. *Ann Surg*. 276(4). P.579-588. doi: 10.1097/SLA.0000000000005603.
32. Hess .JR., Thomas M.J. (2003). Blood use in war and disaster: lessons from the past century. *Transfusion*. 43(11):1622-33. doi: 10.1046/j.1537-2995.2003.00576.x.
33. Holcomb J.B., Moore E.E., Sperry J.L., et al. (2021). Evidence-based and clinically relevant outcomes for hemorrhage control trauma trials. *Annals of Surgery* 273:395–401. doi:10.1097/SLA.0000000000004563.
34. Hosseinpour, Hamidreza ; Magnotti, Louis J , FACS; Bhogadi, Sai Krishna, Anand, Tanya, , FACS; El-Qawaqzeh, Khaled; Ditillo, Michael, FACS; Colosimo, Christina, Spencer, Audrey; Nelson, Adam; Joseph, Bellal, FACS. Time to Whole Blood Transfusion in Hemorrhaging Civilian Trauma Patients: There Is Always Room for Improvement. *Journal of the American College of Surgeons* 237(1):p 24-34, July 2023.
35. Huan T.L., Lee A.F., Chien Y.C. & Chiang WC. (2023). Emergency Medical Services in Taiwan: Past, Present, and Future. *J Acute Med*. 13(3):91-103.
36. Imm, A., & Carlson, R. W. (1993). Fluid resuscitation in circulatory shock. *Critical care clinics*, 9(2), 313–333.
37. Jenkins, M. T., Jones, R. F., Wilson, B., & Moyer, C. A. (1950). Congestive



- atelectasia complication of the intravenous infusion of fluids. *Annals of surgery*, 132(3), 327–347. <https://doi.org/10.1097/00000658-195009000-00002>.
38. Kendrick, D. B. (1964). Blood program in world war II. Office of the Surgeon General, Washington, D.C. : Office of the Surgeon General, Dept. of the Army. 1964, p.922. <http://resource.nlm.nih.gov/0014773>.
 39. Kronstedt, S., & Siegler, J. (2022). The Role of Whole Blood Transfusions in Civilian Trauma: A Review of Literature in Military and Civilian Trauma. *Cureus*. 14(4):e24263.
 40. Kuhns W. J. (1965). Blood transfusion in the civil war. *Transfusion*, 5, 92–94. <https://doi.org/10.1111/j.1537-2995.1965.tb01140.x>.
 41. Lammers D., Hu P., Rokayak O. & Holcomb J.B. (2024). Preferential whole blood transfusion during the early resuscitation period is associated with decreased mortality and transfusion requirements in traumatically injured patients. *Trauma Surg Acute Care Open*. 9(1):e001358.
 42. Learoyd P. (2012). The history of blood transfusion prior to the 20th century--part 1. *Transfusion medicine (Oxford, England)*, 22(5), 308–314. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3148.2012.01180.x>.
 43. Levin D. (2021). Low-Titer Group O Whole-Blood Resuscitation in the Prehospital Setting in Israel: Review of the First 2.5 Years' Experience. / D. Levin, M. Zur, E. Shinar & J. Chen. *Transfus Med Hemother*. 48(6):342-349. doi: 10.1159/000519623.
 44. Levy M.J., Garfinkel E.M., May R. & Margolis A.M. (2024). Implementation of a prehospital whole blood program: Lessons learned. *J Am Coll Emerg Physicians Open*. 5(2):e13142.
 45. Malkin M., Nevo A., Brundage S.I., Schreiber M. (2021). Effectiveness and safety of whole blood compared to balanced blood components in resuscitation of hemorrhaging trauma patients - A systematic review. *Injury*. 52(2):182-188.
 46. Mapp J.G., Bank E.A., Osborn L.A. & Winckler C.J. (2020). Prehospital Research and Innovation in Military and Expeditionary Environments (PRIME) Group. Epidemiological and Accounting Analysis of Ground Ambulance Whole Blood



- Transfusion. *Prehosp Disaster Med.* 35(1):98-103.
47. Marques M.B., Avritscher E.B., Wang H.E. (2020). Whole blood transfusion versus component therapy in trauma resuscitation: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Emerg Physicians Open.* 1(4):633-641.
 48. McCoy C.C., Montgomery K., Cotton M.E & Cotton B.A. (2021). Can RH+ whole blood be safely used as an alternative to RH- product? An analysis of efforts to improve the sustainability of a hospital's low titer group O whole blood program. *J Trauma Acute Care Surg.* 91(4):627-633.
 49. Milford E.M., Gurney J.M., Beckett A., Strandenes G., Reade M.C. (2024). Type-specific whole blood still has a role in the era of low-titer O universal donor transfusion for severe trauma hemorrhage. *J Trauma Acute Care Surg.* 97(3):e23-e27.
 50. Mollison P. L. (2000). The introduction of citrate as an anticoagulant for transfusion and of glucose as a red cell preservative. *British journal of haematology*, 108(1), 13–18. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2000.01827.x>.
 51. Moore H.B., Tessmer M.T., Moore E.E. & Sauaia A. (2020). Forgot calcium? Admission ionized-calcium in two civilian randomized controlled trials of prehospital plasma for traumatic hemorrhagic shock. *J Trauma Acute Care Surg.* 2020 May;88(5):588-596.
 52. Norn, S., Kruse, P. R., & Kruse, E. (2006). Traek af injektionens historie [On the history of injection]. *Dansk medicinhistorisk arbog*, 34, 104–113.
 53. Nouh T, Shalhoub M, Alburakan A. & Mashbari H. (2024). Barriers and Challenges to Implementing Whole Blood Transfusion Protocols in Civilian Hospitals: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 13(16):4726.
 54. Pelis K. (2002). Edward Archibald's Notes on Blood Transfusion in War Surgery—A Commentary. *Wilderness & Environmental Medicine.* 13(3):211-214. doi:10.1580/1080-6032(2002)013[0211:EASNOB]2.0.CO;2
 55. Pinkerton P.H. (2008). Canadian surgeons and the introduction of blood transfusion in war surgery. *Transfus Med Rev.* 22(1):77-86. doi: 10.1016/j.tmr.2007.09.004. E.



56. Risha M., Alotaibi A., Smith S. & Ball I. (2024). Does early transfusion of cold-stored whole blood reduce the need for component therapy in civilian trauma patients? A systematic review. *J Trauma Acute Care Surg.* 97(5):822-829.
57. Roberts, J. P., Roberts, J. D., Skinner, C. & Shires, G. T. (1985). Extracellular fluid deficit following operation and its correction with Ringer's lactate. A reassessment. *Annals of surgery*, 202(1), 1–8. <https://doi.org/10.1097/00000658-198507000-00001>.
58. Robertson O. H. (1918). Transfusion with preserved red blood cells. *British medical journal*, 1(2999), 691–695. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.2999.691>
59. Rous P, Wilson GW. (1918). Fluid substitutes for transfusion after hemorrhage: First communication. *J Am Med Assoc* 70:219–222.
60. Saleh, R. M., Zefarina, Z., Che Mat, N. F., Chambers, G. K., & Edinur, H. A. (2018). Transfusion Medicine and Molecular Genetic Methods. *International journal of preventive medicine*, 9, 45. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_232_16.
61. Schmidt P. J. (2000). John Elliott and the evolution of American blood banking, 1934 to 1954. *Transfusion*, 40(5), 608–612. <https://doi.org/10.1046/j.1537-2995.2000.40050608.x>.
62. Shires, T., Coln, D., Carrico, J., & Lightfoot, S. (1964). Fluid therapy in hemorrhagic shock. *Archives of surgery (Chicago, Ill. : 1960)*, 88, 688–693. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1964.01310220178027>.
63. Shivhare A. (2019). Impact of stored red cells on clinical outcome in critically ill. A. Shivhare, S. Shastry, M. Murugesan, K.A. Doshi, B.P. Baliga. *Asian J Transfus Sci.* 13(1):17-22. doi: 10.4103/ajts.AJTS_76_18.
64. Sperry J.L., Cotton B.A., Luther J.F., et al. (2023). Whole blood resuscitation and association with survival in injured patients with an elevated probability of mortality. *J Am Coll Surg* 237:206–19. doi:10.1097/XCS.0000000000000708.
65. Stansbury L.G., Hess J.R. (2009). Blood transfusion in World War I: the roles of Lawrence Bruce Robertson and Oswald Hope Robertson in the "most important medical advance of the war". *Transfus Med Rev.* 23(3):232-6. doi:



10.1016/j.tmr.2009.03.007.

66. Sunde G.A., Bjerkvig C., Bekkevold M. & Heltne JK. (2022). Implementation of a low-titre whole blood transfusion program in a civilian helicopter emergency medical service. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 30(1):65.
67. Talmy T. (2023). Adopting a culture of remote damage control resuscitation in the military: Insights from the Israel defense forces decade of experience. / T. Talmy, I.Y. Mitchnik, M. Malkin & S. Gendler. *Transfusion.* 63 Suppl 3:83-95. doi: 10.1111/trf.17357.
68. Torres C.M., Kenzik K.M., Saillant N.N. & Sakran J.V. (2024). Timing to First Whole Blood Transfusion and Survival Following Severe Hemorrhage in Trauma Patients. *JAMA Surg.* 159(4):374-381. doi: 10.1001/jamasurg.2023.7178. Erratum in: *JAMA Surg.* 2024 Apr 1;159(4):470.
69. Van der Kloott W. (2010). William Maddock Bayliss's therapy for wound shock. *Notes and records of the Royal Society of London*, 64(3), 271–286. <https://doi.org/10.1098/rsnr.2009.0068>.
70. Welck, M., Borg, P., & Ellis, H. (2010). James Blundell MD Edin FRCP (1790-1877): pioneer of blood transfusion. *Journal of medical biography*, 18(4), 194–197. <https://doi.org/10.1258/jmb.2010.010014>.
71. Williams J., Merutka N., Meyer D. & Cotton B.A. (2020). Safety profile and impact of low-titer group O whole blood for emergency use in trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 88(1):87-93.
72. Yazer, M. H., Spinella, P. C., Bank, E. A. & Winckler, C. J. (2021). THOR-AABB Working Party Recommendations for a Prehospital Blood Product Transfusion Program. *Prehospital Emergency Care*, 26(6), 863–875.
73. Radio Svoboda. (2023, August 3). Combat medics will be allowed to transfuse blood to soldiers after training. *Radio Svoboda*. [Online article]. Retrieved from <https://www.radiosvoboda.org/a/news-boyovi-medyky-zmozhut-perely>
74. Verkhovna Rada of Ukraine. (2021, December 15). Law of Ukraine No. 1962-IX *On the safety and quality of donor blood and blood components*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/239/95-%D0%B2%D1%80>



75. Ministry of Health of Ukraine. (2013, December 17). Order No. 1093 *On approval of the instruction on the manufacture, use, and quality assurance of blood components*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0030-14>
76. Ministry of Health of Ukraine. (2010, December 14). Order No. 1112 *On approval of the regulations for a blood transfusion institution (on the organization of quality management and safety of donor blood and its components)*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0310-11>
77. Ministry of Health of Ukraine. (2010, March 9). Order No. 211 *On approval of the procedure for monitoring compliance with safety and quality indicators of donor blood and its components*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0368-10>
78. Ministry of Health of Ukraine. (2013, February 19). Order No. 134 *On approval of the procedure for screening donor blood and its components for transfusion-transmissible infections*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0365-13>
79. Ministry of Health of Ukraine. (2005, August 1). Order No. 385 *On infectious safety of donor blood and its components*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0895-05>
80. Chorna, V. V., Zavodyak, A. Yu., et al. (2024). Features of injuries from different types of weapons and the location of a person at the moment of explosion. *Ukraine. Health of the Nation*, 2(76), 113–121.
81. Chorna, V. V., et al. (2024). Analysis of the structure of combat trauma during the ATO/JFO and full-scale war, rights, security guarantees, and provision of assistive rehabilitation devices for persons with disabilities in Ukraine. In *Medicine and psychology: Modern problems, new technologies and ways of developing outdated theories* (pp. 103–117). Boston: Primedia eLaunch, International Science Group.
82. Chorna, V. V., Syrota, M. H., Syrota, H. H., et al. (2025). Blood resuscitation in medical practice: Analysis of problems and prospects for their resolution. *Multidisciplinary International Scientific Magazine "Science and Perspectives" (Series "Medicine")*, 1(44), 131–146.
83. Petrushenko, V. V. et al (2024). Analysis and prospects of resuscitation using fresh whole blood in modern medicine. *Ukrainian Military Medical Journal*, 5(4), 137–



147. [https://doi.org/10.46847/ujmm.2024.4\(5\)-137](https://doi.org/10.46847/ujmm.2024.4(5)-137)

Chapter 13.

1. Шармазанова О.П., Бортний М.О., Шаповалова В.В., Ялинська Т.А. (2019). Променева діагностика вроджених вад серця: навчальний посібник. (96 м.). ФОП Бровін О.В.
2. Шармазанова О.П., Бортний М.О., Шаповалова В.В. (2015). Анатомо-фізіологічні та рентгенологічні особливості серцево-судинної системи у новонароджених: навчальний посібник для самостійної роботи. (52 с). Петров В.В.
3. Шармазанова О.П., Шаповалова В.В., Бортний М.О., Дереш Н.В. (2017). Рентгеносеміотика захворювань легень (рентгенологічний атлас). Навчальний посібник для самостійної роботи. (72 с) ФОП Бровін О.В.
4. Клиническая рентгеноанатомия с основами КТ-анатомии /Под ред. Г.Ю. Коваль. – К.; Медицина Украины, 2014. – 652 с.
5. Рентгенодіагностика захворювань легень, плеври і середостіння. Керівництво /Р.Ю. Чурилін, І.О. Крамний, М.О. Бортний. – Харків: Рижко С.Г., 2016. – 216 с.
6. Педіатрична рентгенологія. Керівництво /Спузяк М.І., Крамний І.Є., Шармазанова О.П., Бортний М.О. та ін. – Т1. – Х.: Цифрова друкарня № 1, 2013. – 416 с.

Chapter 14.

1. Recommendations of the Ukrainian Association of Cardiologists on the Prevention and Treatment of Arterial Hypertension - Kyiv: Business Polygraph, 2024. 80 p.
2. Blood pressure and cholesterol control in hypertensive hypercholesterolemic patients: national health and nutrition examination / B.M. Egan, J. Li, S. Qanungo [et al.] // Circulation. – 2013. - №128(1). - P. 29-41.
3. Hypertension alters the endothelial-dependent biphasic response of bradykinin in isolated Microminipig basilar artery / M. Zahorul Islam, H. Kawaguchi, N. Miura



[et al.] // Microvasc Res. – 2017. - №114. – P. 52-57.

4. The endothelial cell in health and disease: it's function, dysfunction, measurement and therapy / B.G. Schwartz, C.S. Economides, G.S. Mayeda [et al.] // J. Impot. Res. – 2009. - №84(7). - P. 751-756



SCIENTIFIC EDITION

**MONOGRAPH
INTELLEKTUELLES KAPITAL - DIE GRUNDLAGE FÜR INNOVATIVE
ENTWICKLUNG**

**WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN, MANAGEMENT UND MARKETING,
PÄDAGOGIK, PHILOLOGIE, RECHTS- UND POLITIKWISSENSCHAFTEN,
GESCHICHTE, KUNSTGESCHICHTE, MEDIZIN**

*INTELLECTUAL CAPITAL IS THE FOUNDATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
ECONOMICS, MANAGEMENT AND MARKETING, EDUCATION, PHILOLOGY, LEGAL AND
POLITICAL SCIENCES, HISTORY, ART HISTORY, MEDICINE
MONOGRAPHIC SERIES «EUROPEAN SCIENCES»
BOOK 38. PART 3*

Authors:

Melnyk L.H. (1), Matsenko O.M. (1), Holub A.V. (1), Skrypka Y.O. (1), Hlushko A. (2),
Khudolii Y. (2), Kulinich T. (3), Savytska L.V. (4), Kovalova K.L. (4), Bezugla I.V. (4),
Lukanova L. (5), Marchuk N. (6), Bilavych H.V. (7), Ozarko V.R. (7), Yaslyk V.I. (8),
Savchuk S.B. (8), Vakulenko N.O. (9), Rusnak L.V. (9), Dovzhuk I.V. (10),
Khramova-Baranova O. (11), Khutka T. (11), Kudrevych V. (11), Ishchenko Y. (11),
Verba A.V. (12), Chorna V.V. (12), Herasymenko O.S. (12), Savichan K.V. (12),
Bozhytska O.M. (12), Syrota M.H. (12), Syrota H.H. (12), Bortnyi M.O. (13),
Khrebtii H. (14)

The scientific achievements of the authors of the monograph were also reviewed and recommended for
publication at the international scientific symposium
«Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung /
Intellectual capital is the foundation of innovative development '2025»
(March 30, 2025)

Monograph published in the author's edition

The monograph is included in
International scientometric databases

500 copies
March, 2025

Published:
ScientificWorld-NetAkhatAV
Lußstr 13,
Karlsruhe, Germany



e-mail: editor@promonograph.org
<https://desymp.promonograph.org>

ISBN 978-3-989240-84-1



