



INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

SCIENCE IN THE MODERN WORLD

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

The background of the entire poster is a winter scene in Cambridge, UK. It features a large, ornate Gothic church (King's College Chapel) with two tall spires, reflected in a body of water. The foreground is covered in snow, and a satellite dish is visible in the bottom left corner. The sky is a deep blue with some clouds, and there are various scientific and technological graphics overlaid, including a glowing atom model on the left, a DNA double helix on the right, and a network of glowing blue nodes and lines at the bottom.

JANUARY 19-21, 2026
CAMBRIDGE, UNITED KINGDOM

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

SCIENCE IN THE MODERN WORLD

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

January 19-21, 2026

Cambridge, United Kingdom

This edition was approved for publication on February 8, 2026.

Published in A4 format online on website:
<https://naukainfo.com/conference?id=91>

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series DK № 8227, dated April 23, 2025.

Cambridge, United Kingdom
2026

UDC 001.3-048.35:0/9](06)

Proceedings of the International scientific and practical conference “Science in the Modern World” (January 19-21, 2026) / Publisher website: www.naukainfo.com. - Cambridge, United Kingdom, 2026. - 203 p.

ISBN 978-617-8680-36-7

<https://doi.org/10.64828/conf-91-2026>

The recommended citation for this publication is:

Shevchenko T. G. Research into the specifics of the development of performing arts in Ukraine under martial law // Science in the Modern World : proceedings of the International scientific and practical conference (January 19-21, 2026). - Cambridge, United Kingdom : naukainfo.com, 2026. - Pp. 15-21. - URL: <https://naukainfo.com/conference?id=91>

Editor

Soloviov O. V.

*M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies*

The collection of scientific articles is a scientific and practical publication that includes research papers by students, postgraduate students, Candidates and Doctors of Sciences, researchers, and practitioners from Ukraine, Europe, neighboring countries, and beyond. The articles reflect studies of processes and changes in the structure of modern science. This collection is intended for students, postgraduate and doctoral candidates, educators, researchers, practitioners, and all those interested in current trends in the development of modern science.

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: <https://www.naukainfo.com>

© Publisher website: naukainfo.com, 2026

© Ukrainian Institute of Scientific Strategies (UISS), 2026

© All authors, 2026

TABLE OF CONTENTS

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

1. *Bachynska Khrystyna* 6
NEURAL NETWORKS AND PROTEIN STRUCTURE PREDICTION:
THE IMPACT OF ALPHAFOLD

CHEMISTRY, CHEMICAL AND BIOENGINEERING

2. *Tухоступ Дар'я Володимирівна* 12
ЕЛЕКТРОДНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ ТА ЇХ
ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФІТУ У ВИНІ

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

3. *Parsyan Anna, Parsyan Suren, Isayan Shake, Manukyan Armen* 17
INVESTMENT DEVELOPMENTS IN THE GAS SUPPLY SYSTEM OF
THE REPUBLIC OF ARMENIA (2020-2028)
4. *Porokhnya Vasyl Mykhailovych, Mashchenko Olga Viktorivna,
Kravchenko Volodymyr Mykolayovych, Semenov Andriy Grigorovich* 30
SYNERGISTIC EFFECT OF INTELLECTUAL CAPITAL AND ITS
IMPACT ON ECONOMIC GROWTH
5. *Ходжаян Аліна Олександрівна, Тараненко Соломія Володимирівна* 47
СУТНІСТЬ ТА ІСТОРИЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО
ПІРАТСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

6. *Ганзюк Світлана Михайлівна, Вакулович Еліна Сергіївна* 56
ФОРМУВАННЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКУ В УМОВАХ
НЕВИЗНАЧЕНОСТІ
7. *Radionov Yurii Denysovych* 64
PECULIARITIES OF PERFORMING PUBLIC FINANCE FUNCTIONS
UNDER MARTIAL LAW

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

8. *Timoshyn Anatolii Serhiyovych, Chornenkyi Kyrylo Andriyovych,
Vasylichenko Denys Vitaliyovych, Nadtochiy Oleksandr Andriyovych,
Makarenko Dmytro Volodymyrovych* 75
CYBER RESILIENCE STRATEGIES FOR GOVERNMENT
INFORMATION SYSTEMS

**INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND
NOTARY**

9. *Нечитайло Андрій Олексійович, Юр'єв Денис Сергійович* 79
АКТУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БОРОТЬБИ З ОРГАНІЗОВАНОЮ
ЗЛОЧИННІСТЮ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ
10. *Юр'єв Денис Сергійович* 84
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОТИДІЇ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ (ВІДМИВАННЯ)
МАЙНА, ОДЕРЖАНОГО ЗЛОЧИННИМ ШЛЯХОМ (СТ. 209 ККУ)

LAW AND INTERNATIONAL LAW

11. *Паламарчук Галина Вікторівна* 88
ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ ВАЖЛИВОСТІ ПРАКТИКИ ЄСПЛ ДЛЯ
УКРАЇНСЬКОГО КРИМІНАЛЬНОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО
ЗАКОНОДАВСТВА

**MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND
GOVERNANCE**

12. *Швіндіна Ганна Олександрівна* 92
ІНТЕРКУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА
СПРОМОЖНІСТЬ СУЧАСНОГО ЛІДЕРСТВА

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

13. *Горбатюк Ольга Григорівна, Васьків Оксана Володимирівна, Жилко
Олександр Львович* 99
ПРОФІЛАКТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ ПОЛКІСТОЗНИХ
ЯЄЧНИКІВ У ДІВЧАТ- ПІДЛІТКІВ
14. *Demchenko Olena Mykhailivna, Rodynska Galyna Oleksandrivna,
Demchenko Kseniia Oleksandrivna* 105
THE INFLUENCE OF THYROID HORMONES ON THE FORMATION
OF DEFENSIVE SPATIAL MEMORY IN RATS UNDER EMOTIONAL
LOAD DURING EARLY ONTOGENESIS
15. *Коноплицький Віктор Сергійович, Шереметьєв Владислав Олегович* 109
СПІРНІ АСПЕКТИ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК НЕОПУЩЕНИХ
ЯЄЧОК

**MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND STATE
BORDER SECURITY**

16. *Ящук Петро Володимирович* 117
МОРАЛЬ, МОРАЛЬНА АВТОНОМІЯ, ПРАВСТВЕННОСТІ І
СИТЛІСНКЕІТ ЯК БАГАТОРІВНЕВА ОСНОВА ВІТАЛЬНОСТІ ТА
ВІТАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У ВІТАЛЬНО-КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ В
УМОВАХ ЗАГРОЗ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ

PEDAGOGY AND EDUCATION

17. *Аксьонова Софія Павлівна, Рожкова Ганна Олександрівна* 125
ОСОБЛИВЕ ДИТИНСТВО. ВІЗУАЛЬНА ПІДТРИМКА ЯК
ІНСТРУМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З РАС
18. *Степанян Нуне Завенівна, Горожій Наталія Вікторівна, Литар
Ольга Євгенівна* 134
УПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МЕТОДИК
НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ
19. *Taukischeva Margaryta, Klimova Olena, Popsui Olena* 145
THE SCRUM APPROACH IN EDUCATIONAL MANAGEMENT AND
PRIMARY SCHOOL ENGLISH LANGUAGE TEACHING
20. *Чуб Тетяна* 151
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ
СТРУКТУРИЗАЦІЇ ТА ЗАСВОЄННЯ ІНФОРМАЦІЇ
21. *Шаповал Юлія Дмитрівна, Ковальова Дар'я Юрївна* 156
ВИКОРИСТАННЯ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ
СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ДОШКІЛЬНА ОСВІТА»

PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

22. *Белозьорова Анна Євгенівна* 161
СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ АВТОРИТАРНОГО ПОЛІТИЧНОГО
РЕЖИМУ
23. *Луцький Микола Іванович* 166
ІНСТИТУЦІЙНА СПРОМОЖНІСТЬ РЕГІОНАЛЬНИХ ПАРТІЙНИХ
ОРГАНІЗАЦІЙ ЯК ЧИННИК СТАБІЛІЗАЦІЇ ПАРТІЙНОЇ
СИСТЕМИ УКРАЇНИ

PHYSICAL EDUCATION, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

24. *Olha Kvach* 170
BIOMECHANICAL ANALYSIS OF ROTATIONAL ELEMENTS IN
RHYTHMIC GYMNASTICS: KINEMATIC AND POSTURAL
FACTORS OF TURN STABILITY
25. *Пузь Олена Тихонівна, Сидорова Олена Валеріївна* 182
ВИКОРИСТАННЯ КООРДИНАЦІЙНОЇ ДРАБИНИ У
ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІЙ РОБОТІ З ДІТЬМИ СТАРШОГО
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ
26. *Ячевський Максим Володимирович* 188
ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ:
ФУНДАМЕНТ МАЙБУТНІХ ПЕРЕМОГ

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

27. *Belov Oleksandr Oleksandrovych, Pershyn Mykyta Yuriiiovych* 194
PSYCHOEMOTIONAL DISTURBANCES AND ADAPTIVE
RESOURCES OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS UNDER
CONDITIONS OF WAR-RELATED STRESS

SOCIOLOGY AND STATISTICS

28. *Галух Олексій Олександрович* 200
МОДЕЛЬ РЕКЛАМИ ЯК ЧИННИКА ВИБОРУ МОЛОДЦЮ ВИЩИХ
ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

SPECIAL THANKS FOR ACTIVE PARTICIPATION IN THE
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE ARE EXTENDED
TO THE FOLLOWING PARTICIPANTS:

*Nataliia Teplova, Oleh Serebriakov, Nataliia Leshko, Artem
Ambartsumyan, Tetiana Kotenko, Lyudmyla Melnyk, Andrii Shevchuk,
Iryna Melnyk, Oleh Bondar, Tatiana Smirnova, Mykola Kovalchuk,
Svitlana Moroz, Yaroslav Petryk, Liudmyla Savchuk, Sergey Ivanov,
Nadiia Polianska, Volodymyr Marchuk, Oksana Lysenko, Roman
Kravets, Halyna Danyiuk, Denys Ostapchuk, Kateryna Boiko, Dmitry
Sokolov, Mariia Rudko, Viktor Horbatiuk*

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

UDC 314.1

Bachynska Khrystyna

Student

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

NEURAL NETWORKS AND PROTEIN STRUCTURE PREDICTION: THE IMPACT OF ALPHAFOLD

Abstract. Protein structure determination is crucial for understanding biological function and advancing drug discovery, but traditional methods are costly and hard to scale. AI has revolutionized this field, with AlphaFold achieving near-experimental accuracy by applying deep learning to amino acid sequences. This paper explores AlphaFold as a paradigm shift in structural biology, highlighting its impact and limitations, notably, its production of static, probabilistic models and emphasis of the need for hybrid approaches combining AI predictions with molecular dynamics and experimental validation.

Keywords: AlphaFold, Artificial intelligence (AI), protein folding, structural biology, deep learning, protein structure prediction.

AlphaFold represents a paradigm shift in structural biology by transforming protein structure prediction from an experimentally constrained process into a scalable, computationally driven approach; however, its predictions remain inherently

static and probabilistic, requiring integration with experimental and dynamic methods to fully capture protein function [1, pp. 4-6].

The determination of protein three-dimensional structure is a central challenge in modern biology and biotechnology, as protein structure underpins molecular function, stability, and interactions. Structural alterations, even minor ones, can profoundly affect biological activity and are implicated in numerous diseases. Consequently, accurate structural information is foundational for drug discovery, enzyme engineering, and molecular biology [4, p. 1886].

Traditional experimental techniques - X-ray crystallography, nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy, and cryo-electron microscopy (cryo-EM) - have enabled major advances but suffer from intrinsic limitations. Crystallography requires successful protein crystallization, often unachievable for membrane or intrinsically disordered proteins; NMR is constrained by protein size and sample requirements; and cryo-EM relies on costly instrumentation and specialized expertise [4, p. 1887]. These constraints make experimental structure determination expensive, slow, and difficult to scale, motivating the development of computational alternatives.

Recent advances in artificial intelligence (AI), particularly deep learning, have reshaped the analysis of biological data by enabling models to extract complex patterns from large-scale genomic and proteomic datasets [2, pp. 6272-6274]. In structural biology, neural network-based approaches have demonstrated unprecedented success in predicting protein folds, interactions, and functional features directly from sequence data [2, pp. 6275-6277].

Unlike earlier computational approaches that relied heavily on physics-based simulations or fragment assembly, modern AI models integrate evolutionary, geometric, and statistical information within end-to-end learning frameworks. This shift has positioned AI not as a supplementary tool, but as a core driver of innovation in protein structure prediction [5, pp. 707-708].

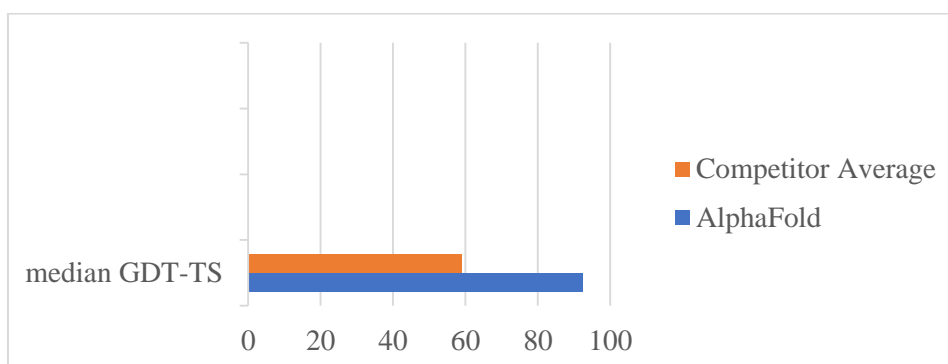
Developed by DeepMind, AlphaFold was designed to address the long-standing protein folding problem: predicting a protein's three-dimensional structure solely from its amino acid sequence [3, pp. 584-585]. Its breakthrough lies in the use of a

deep neural network architecture - centered on the Evoformer block that combines attention mechanisms with iterative geometric refinement.

AlphaFold integrates multiple sequence alignments, evolutionary covariation, and learned physical constraints to predict inter-residue distances and angles, ultimately generating full atomic models. Unlike traditional computational methods, AlphaFold performs end-to-end structure prediction without requiring explicit energy minimization or experimental input, enabling rapid and scalable predictions across entire proteomes [5, p. 708].

AlphaFold's transformative potential was demonstrated during the CASP14 competition (2020), where it achieved near-experimental accuracy for many protein targets, substantially outperforming all other computational methods [3, p. 586]. This performance marked a turning point, suggesting that computational predictions could rival experimental techniques for a wide class of globular proteins.

Figure 1.



Performance comparison of median Global Distance Test - Total Score (GDT-TS) from the CASP14 protein structure prediction competition. AlphaFold 2 achieved a median GDT-TS of 92.4, indicating near-experimental quality predictions, substantially higher than other competing methods (60 and under). Higher GD-TS values indicate closer agreement between predicted and experimentally determined structures [4, p. 1886].

Following this success, the release of the AlphaFold Protein Structure Database provided open access to hundreds of thousands of predicted structures. This resource

has democratized access to structural information, enabling researchers and laboratories without specialized equipment to engage in advanced protein research and accelerating discovery across biotechnology and medicine [4, p. 1889].

AlphaFold offers three major advantages: accuracy, speed, and scalability. Protein structures that previously required months or years of experimental work can now be predicted within hours. The inclusion of per-residue confidence scores further allows researchers to assess prediction reliability and prioritize targets for experimental validation [3, p. 588].

These capabilities have already impacted drug discovery, where predicted structures support rational drug design, target identification, and binding-site analysis [4, p. 1889]. In molecular biology and protein engineering, AlphaFold facilitates functional annotation, enzyme redesign, and the study of disease-associated misfolding, highlighting its broad applicability.

Despite its success, AlphaFold is not a complete solution to protein structure determination. A central limitation of the AlphaFold paradigm is the so-called “Dynamics Gap” - its inherent tendency to predict a single, high-confidence static structure rather than a biologically relevant ensemble of conformational states [1, pp. 3-5]. While this approach is sufficient for many globular proteins, it fails to capture conformational dynamics, allosteric regulation, transient interactions, and ligand-induced structural changes that are often essential for protein function.

This limitation arises in part from AlphaFold’s training data. Because the model was trained predominantly on experimentally determined structures deposited in the Protein Data Bank (PDB) - which is biased toward stable, crystallizable conformations - it preferentially learns static structural solutions [3, p. 588]. As a result, functionally important motions central to signaling, regulation, and enzymatic activity are frequently underrepresented or absent in predictions.

AlphaFold’s accuracy is further constrained by its reliance on evolutionary information derived from multiple sequence alignments (MSAs) [5, p.709]. Proteins lacking sufficient homologous sequences, including rare, rapidly evolving, lineage-specific, or synthetic proteins, often receive lower-confidence predictions due to the

absence of strong co-evolutionary signals [2, pp. 6280-6281]. In these cases, AlphaFold cannot leverage its learned evolutionary correlations and instead reveals its limited ability to infer structure from biophysical principles alone.

While extensions toward multimer prediction have expanded AlphaFold's scope, accurately modeling large protein assemblies, flexible interfaces, transient interactions, and the structural consequences of post-translational modifications remains challenging. These limitations reinforce the need for hybrid approaches in which AlphaFold predictions serve as probabilistic starting models that are refined through molecular dynamics simulations and validated by experimental methods, bridging the gap between static prediction and dynamic biological reality [1, pp. 10-12]. The future of AI-driven structural biology lies in hybrid approaches that integrate AlphaFold predictions with experimental data and physics-based simulations. Advances in AI architectures and training datasets are expected to improve modeling of protein complexes, post-translational modifications, and protein-ligand interactions [1, pp. 12-14].

Rather than replacing experimental structural biology, AlphaFold redefines its role by shifting experimental efforts toward validation, conformational dynamics, and the characterization of complex assemblies under physiological conditions. This reconfiguration marks a new era in which computational and experimental methods operate synergistically to accelerate discovery [4, p. 1890].

AlphaFold has fundamentally altered the landscape of protein structure prediction by removing long-standing experimental bottlenecks and enabling large-scale, high-accuracy computational modeling. While its limitations underscore the continued necessity of experimental and dynamic approaches, AlphaFold represents a decisive step toward a computationally driven paradigm in biotechnology and structural biology.

REFERENCES:

1. Fadini A, Li M, McCoy AJ, Terwilliger TC, Read RJ, Hekstra D, AlQuraishi M. *AlphaFold as a Prior: Experimental Structure Determination Conditioned on a Pretrained Neural Network*. bioRxiv. 2025;2025.02.18.638828. pp. 1-27.
2. Ismi DP, Pulungan R, Afiahayati. *Deep learning for protein secondary structure prediction: Pre and post-AlphaFold*. Computational and Structural Biotechnology Journal. 2022;20:6271-6286.
3. Jumper J, Evans R, Pritzel A, et al. *Highly accurate protein structure prediction with AlphaFold*. Nature. 2021;596:583-589.
4. Lupas AN, Pereira J, Alva V, Merino F, Coles M, Hartmann MD. *The breakthrough in protein structure prediction*. Biochemical Journal. 2021;478(10):1885-1890.
5. Senior AW, Evans R, Jumper J, et al. *Improved protein structure prediction using potentials from deep learning*. Nature. 2020;577:706-710.

CHEMISTRY, CHEMICAL AND BIOENGINEERING

УДК 546

Тихоступ Дар'я Володимирівна

ліцеїстка 10 класу

Відокремлений підрозділ «Науковий ліцей»

Державного університету «Житомирська політехніка»

м. Житомир, Україна

ЕЛЕКТРОДНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ КОБАЛЬТУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФІТУ У ВИНІ

Анотація. У статті розглянуто сучасні підходи до створення електродних матеріалів на основі кобальту та їх використання в електрохімічних методах визначення сульфід-іонів у вині. Проаналізовано фізико-хімічні властивості кобальтовмісних матеріалів, зокрема оксидів, гідроксидів та композитів на їх основі, що зумовлюють високу електрокаталітичну активність щодо окиснення сульфідів. Показано перспективність застосування модифікованих кобальтових електродів для експресного, селективного та чутливого контролю вмісту сульфідів у виноробній продукції. Наведено порівняння електрохімічних методів з традиційними аналітичними підходами та обґрунтовано доцільність їх впровадження в практику харчового контролю.

Ключові слова: кобальт, електродні матеріали, електрохімічні сенсори, сульфід, вино.

Сульфіти є одними з найбільш поширених консервантів у виноробстві, оскільки вони ефективно запобігають окисненню та мікробіологічному псуванню вина. Разом із тим надмірний вміст сульфідів може становити небезпеку для здоров'я людини, особливо для осіб із підвищеною чутливістю або алергічними реакціями. Саме тому контроль концентрації сульфідів у вині є важливим завданням аналітичної хімії та харчової безпеки.

Традиційні методи визначення сульфідів, зокрема йодометричне титрування, спектрофотометрія та хроматографічні підходи, характеризуються достатньою точністю, проте часто потребують складної пробопідготовки, тривалого часу аналізу та використання реагентів. У зв'язку з цим все більшої уваги набувають електрохімічні методи аналізу, які відзначаються високою чутливістю, швидкістю та можливістю мініатюризації аналітичних пристроїв [1].

Перспективними матеріалами для створення електрохімічних сенсорів є сполуки кобальту, які проявляють виражену електрокаталітичну активність у реакціях окиснення та відновлення різних сульфідів. Це зумовлює актуальність досліджень, спрямованих на розробку кобальтовмісних електродних матеріалів для визначення сульфідів у вині.

Кобальт та його сполуки широко застосовуються в електрохімії завдяки змінній валентності та здатності до швидкого переносу електронів. Оксиди кобальту (CoO , Co_3O_4), гідроксиди та оксигідроксиди демонструють високу стабільність у водних середовищах і здатність каталізувати окиснення сірковмісних сполук [2].

Особливу увагу приділяють наноструктурованим формам кобальтових матеріалів, оскільки зменшення розміру частинок призводить до збільшення питомої поверхні та кількості активних центрів. Модифікація поверхні електродів кобальтовими наночастинками або тонкими плівками дозволяє значно підвищити аналітичні характеристики сенсорів, зокрема чутливість і селективність [3].

Крім того, перспективними є композитні матеріали на основі кобальту та

вуглецевих носіїв (графену, вуглецевих нанотрубок), які поєднують високу електропровідність і каталізаторні властивості. Такі системи забезпечують стабільний сигнал і зменшують вплив матричних компонентів вина на результат аналізу.

Електрохімічні методи визначення сульфідів ґрунтуються на їх окисненні на поверхні модифікованого електрода з реєстрацією аналітичного сигналу у вигляді струму або потенціалу. Використання кобальтовмісних електродів дозволяє знизити перенапругу реакції окиснення сульфідів та підвищити відтворюваність результатів [4].

Методи циклічної вольтамперометрії, диференційної імпульсної вольтамперометрії та амперометрії найчастіше застосовуються для кількісного визначення сульфідів. Вони забезпечують низькі межі виявлення та широкий лінійний діапазон концентрацій, що є особливо важливим для аналізу вин різних типів.

Порівняльний аналіз показує, що електрохімічні сенсори на основі кобальту не поступаються традиційним методам за точністю, водночас перевершуючи їх за швидкістю та простотою виконання. Це робить їх перспективними для використання в умовах виробничого контролю та експрес-аналізу.

Для приготування модельних і реальних зразків використовували натрій сульфід (Na_2SO_3 , ч.д.а.), фосфатні та ацетатні буферні розчини, дистильовану воду. Зразки вина перед аналізом дегазували та, за потреби, розбавляли буферним розчином до заданого об'єму [5].

Як робочий електрод застосовували скловуглецевий електрод, модифікований кобальтовмісним матеріалом. Модифікацію здійснювали шляхом електрохімічного осадження гідроксиду кобальту з розчину солі Co(II) з подальшим анодним окисненням до активної оксидної форми. Отримане покриття характеризувалося рівномірним розподілом активних центрів та доброю адгезією до поверхні електрода. Як допоміжний електрод

використовували платиновий дріт, а як електрод порівняння - насичений хлорсрібний електрод.

Електрохімічні дослідження проводили в триелектродній комірці при кімнатній температурі. Визначення сульфіту здійснювали методами циклічної та диференційної імпульсної вольтамперометрії в буферному середовищі з оптимальним значенням рН, за якого спостерігався максимальний аналітичний сигнал. Швидкість розгортки потенціалу та інші параметри вимірювань підбирали експериментально для забезпечення найкращого співвідношення сигнал/шум [6].

Кількісне визначення сульфіту у вині проводили методом стандартних добавок. Аналітичний сигнал, що відповідає струму окиснення сульфіт-іонів на модифікованому кобальтовому електроді, був лінійно залежним від концентрації сульфіту в досліджуваному діапазоні. Отримані результати порівнювали з даними, отриманими за допомогою класичних титриметричних методів, що підтвердило достовірність електрохімічного підходу.

Електродні матеріали на основі кобальту є перспективною основою для створення електрохімічних сенсорів визначення сульфітів у вині. Завдяки високій електрокаталітичній активності, стабільності та можливості модифікації поверхні вони забезпечують чутливий і селективний аналіз. Використання таких матеріалів дозволяє спростити процедуру контролю якості виноробної продукції та підвищити ефективність аналітичного контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Wang J. *Analytical Electrochemistry*. - Wiley-VCH, 2006.
2. Kiros Y., Bursell M. Electrochemical properties of cobalt oxide electrodes. *Electrochimica Acta*, 2008, 53, 579-585.
3. Zhang Y., et al. Cobalt-based nanomaterials for electrochemical sensing applications. *Sensors and Actuators B*, 2019, 281, 833-848.
4. Ensafi A. A., Rezaei B. Electrochemical determination of sulfite using modified

electrodes. *Food Chemistry*, 2012, 132, 1600-1605.

5. Ковальчук Є. П., Ковальчук Н. О. Електрохімічні методи аналізу в харчовій хімії. - Львів: Видавництво ЛНУ, 2015.
6. Герасименко В. М., Паламарчук І. О. Сульфіти у виноробстві: аналітичний контроль та нормативні вимоги. *Український хімічний журнал*, 2018, 84(6), 45-52.

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

UDC 620.9:330.3(479.25) P-25

Parsyan Anna

PhD in Economics, Associate Professor
at the Armenian State University of Economics,
The Republic of Armenia
<https://orcid.org/0000-0002-1646-6978>

Parsyan Suren

PhD in Economics, Associate Professor
at the Armenian State University of Economics,
The Republic of Armenia
<https://orcid.org/0000-0003-0561-3052>

Isayan Shake

PhD student
at Armenian State University of Economics,
The Republic of Armenia
<https://orcid.org/0009-0003-1720-4966>

Manukyan Armen

PhD student
at Armenian State University of Economics,
The Republic of Armenia
<https://orcid.org/0009-0006-1262-9625>

INVESTMENT DEVELOPMENTS IN THE GAS SUPPLY SYSTEM OF THE REPUBLIC OF ARMENIA (2020-2028)

Abstract. The gas supply system of the Republic of Armenia is one of the most important links, as it is one of the main energy resources. It is used for both industrial and municipal purposes, and the stability, safety and efficiency of its supply directly affect the development of the economy, the quality of life of the population and environmental protection.

Keywords: gas supply, investments, natural gas, import.

Armenia has almost no local fossil fuel reserves, so one of the most important issues facing the energy sector of the Republic of Armenia is Armenia's energy dependence on one country. However, the built Iran-Armenia gas pipeline is an alternative route for transporting gas to Armenia, which allows expanding gas supply opportunities.

Natural gas is more widely used as a vehicle fuel in the world, as it is relatively cheaper than gasoline and diesel fuel and is ecologically cleaner. In the case of large-scale use of natural gas as a vehicle fuel, the greenhouse effect of the atmosphere will be significantly reduced by up to 20%. In this regard, the Republic of Armenia is one of the leaders, as about 80 percent of registered cars in Armenia run on gas (compressed or liquefied), and about 360 LPG stations operate in the republic. The combustion of natural gas produces carbon dioxide and water vapor, and 1.22 times less carbon dioxide than in the case of gasoline combustion, and the toxic gases emitted are 1.5 times less than the toxic gases emitted by gasoline [1] .

Large gas reserves can create a number of strategic advantages for a country or region, including self-sufficiency, economic stability, energy security, and strengthening of international political position. A number of countries have large gas reserves, which are also engaged in gas production and export. The Statistical Review of World Energy, published in 2022, presents a list of countries with the largest gas reserves in the world[4] .

According to statistics collected and processed by British Petroleum, as of the end of 2020, the world's proven natural gas reserves amounted to 188.1 trillion cubic meters. m. At the same time, during the same period, countries extracted about 3.8 trillion cubic meters of natural gas. In 2021, more than 40% of the gas imported into Europe was imported from Russia. Russia accounts for 19.9% of the world's gas reserves, Iran 17.1%, Turkmenistan 7.2%, Qatar 13.1%, China 8.4%, the United States 6.7%, Venezuela 3.3%, Saudi Arabia 3.2%, the United Arab Emirates 3.2%, etc. Europe is concentrated with 13.6 trillion cubic meters , which is 10.8% of all gas reserves. In the last decade , China's gas reserves have recorded the largest increase of 5.7 trillion cubic meters, the United States has also recorded an increase of 4.3 trillion cubic meters, Russia has recorded an increase of 3.3 trillion cubic meters, Iran has recorded only 0.2 trillion cubic meters, and the United Arab Emirates' gas reserves have remained unchanged. Qatar and Saudi Arabia's reserves have decreased, by 1.2 and 1.5 trillion cubic meters, respectively. Global gas reserves have increased by 8.2 trillion cubic meters in the last decade, and by 50.1 trillion cubic meters in the last 20 years.

Table 1.**Price of natural gas per cubic meter 1984-2021 (USD) [4]**

Year	Germany	England	Netherlands	USA	Canada
2004	4.3	4.46	-	5.85	-
2005	5.83	7.38	6.07	8.79	-
2006	7.87	7.87	7.46	6.76	-
2007	7.99	6.01	5.93	6.95	-
2008	11.6	10.79	10.66	8.85	-
2009	8.53	4.85	4.96	3.89	-
2010	8.03	6.56	6.77	4.39	1.05
2011	10.49	9.04	9.26	4.01	0.89
2012	10.93	9.46	9.45	2.76	0.98
2013	10.73	10.64	9.75	3.71	1.69
2014	9.11	8.25	8.14	4.35	1.45
2015	6.72	6.53	6.44	2.6	0.89
2016	4.93	4.69	4.54	2.46	1.12
2017	5.62	5.8	5.72	2.96	1.36
2018	6.64	8.06	7.9	3.12	1.42
2019	5.03	4.47	4.45	2.51	2
2020	4.06	3.42	3.07	1.99	3.75
2021	8.94	15.8	16.02	3.84	3.61

As a result of the research, it becomes clear that in England there was an increase of 2.71-6.56 billion cubic meters in 2000-2010, and 6.56-15.8 billion cubic meters in the last 11 years, in the Netherlands there was 6.77-16.02 billion cubic meters in the last 11 years, and in the USA there was a steady increase until 2008 . and to be the same In Canada , it decreases.

Global production volumes as of 2021 amounted to 4036.9 billion cubic meters. According to the table in Appendix 2, it becomes clear that the countries that have recorded the largest growth over the past ten years are Australia 10.5%, Azerbaijan 7.1%, the USA 4.2%, Iran 5.4%. And the largest declines were experienced by Denmark 15.3%, the Netherlands 12.6% and Mexico 5.6%. [4] :

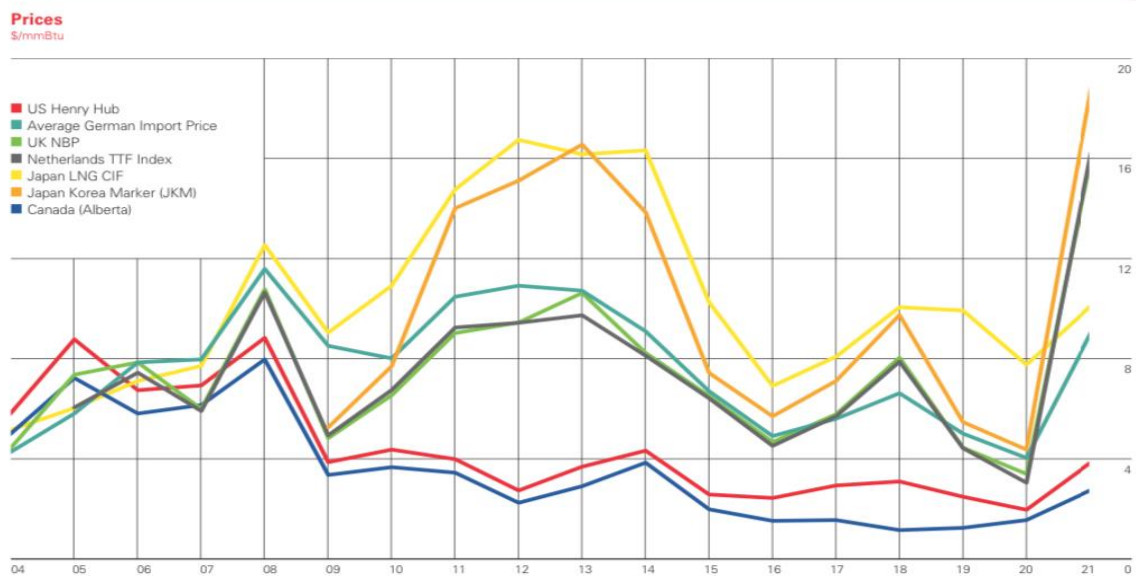


Figure 1. Price of one cubic meter of natural gas 1984-2021 (dollars) [4].

One of the essential features of the gas supply market is the active intervention of the state in the activities of this market, changes in institutional structures and the process of formation. Gas supply systems in many countries have a monopoly position. These systems are considered major taxpayers, while the level of their development has a direct impact on the activities of other sectors of the economy. Being a subject of not only economic but also strategic importance, the gas supply system of any country is in the center of attention of the state. This is explained by the responsibility for uninterrupted gas supply, as well as its reliability and safety, therefore, the state creates conditions and uses levers for the formation and effective functioning of the gas market. For the development of this sector, the state creates appropriate conditions in terms of tariffs, tax, monetary, social and anti-monopoly policies, environmental protection, etc. and, if necessary, uses effective instruments of regulation and control. By providing support, as well as shaping the rules of operation through laws, decisions, and regulations, in many cases the state directly intervenes in the financial and economic activities of gas companies, determining their effective directions, forms of implementation, and tariff policy. The gas supply

sector bears a great social responsibility towards the state, economy, and population. Stable gas supply is one of the most important factors in the energy security of many countries and, therefore, is one of the most important elements of regional geopolitics.

In Armenia, the functions of state regulation of the gas supply sector are reserved by law to the Public Services Regulatory Commission of the Republic of Armenia. Regulation of the energy sector is part of the state policy of the Republic of Armenia, the purpose of which is to balance the interests of consumers and licensees, create uniform conditions for activity for licensees, and contribute to the formation and development of a competitive market by establishing and controlling the rules for the operation of electricity, heat supply, and gas supply systems, regulatory tariffs, and license conditions [5] .

Armenia is energy dependent on the Russian Federation. According to the Public Services Regulatory Commission, in the first half of 2024, 1358.9 million cubic meters of gas were imported to Armenia , 83% of which came from Russia and 17% from Iran. We can draw the same conclusion from the data of previous years. Since Armenia lacks natural gas reserves, it will be more dependent on the outside world. In this case, the dependence is largely on Russia. The Russian Gazprom Armenia CJSC ensures the supply and sale of natural gas in the domestic market of Armenia. It has an absolute monopoly in this area, since a country with such a small market as Armenia cannot afford to have different gas supply companies, and it would not be profitable for any other company to enter the market and create new gas pipelines and infrastructure. When Gazprom Armenia submits a request to increase the price of gas for its residents, Armenia begins to think about increasing the volume of gas imported to Armenia from Iran and eliminating its dependence on Russia. However, the example of the last ten years is a fact that Iran-Armenia energy trade does not register visible growth. Armenia and Iran began cooperation in the energy sector in 2009 within the framework of the Gas for Electricity program. Armenia cooperates with Iran on a barter principle, with the logic of electricity exchange: we give electricity, we receive gas. Armenia gives Iran 3 kWh of electricity for 1 cubic

meter of gas. Through gas pipelines, Armenia could receive 1 billion cubic meters of gas and export 3 billion kWh of electricity. However, the gas pipeline is not used to its full capacity, at the moment not even one second of it is used, that is, we have the opportunity to triple these volumes. Apparently, the first reason that does not allow to increase the volume of gas imported from Iran to Armenia is Western sanctions against Iran. Every day, more than 100 million drams are paid to the state budget of the Republic of Armenia [7].

The issue of natural gas pricing in the world is one of the priorities, it affects not only the fuel and energy complex, but also the competitiveness and social stability of the economy. Armenia has some privileges, unlike the prices of gas supplied to European countries, but since 2023 the price of gas has increased, although it was incomparably lower than world market prices, which is associated with changes in world energy markets. In market conditions, the price is regulated by market mechanisms, ensuring the balance of supply and demand. The problem is that in monopolistic market conditions, where the presence of a single seller and in most cases the impossibility of his substitutability leads to a transition from "free" (formed) market prices to "designated" (determined) prices, the underlying method of which is the cost method.

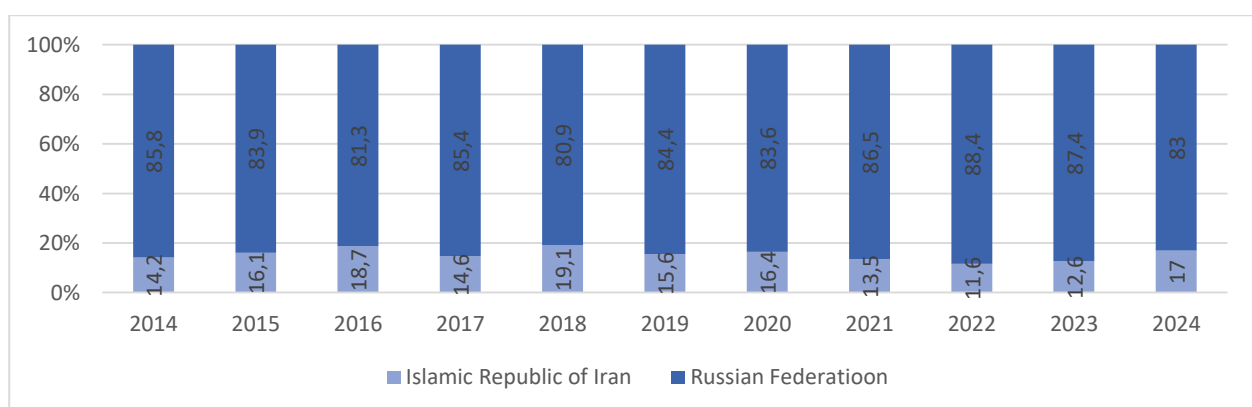


Figure 2. Natural gas imports to Armenia in 2014-2024 (January-June) by weight of exporting countries (%) [6].

In 2014, Gazprom and ArmRusgazprom merged, and Armenia's energy system came under Russian control, increasing Armenia's dependence on Russia. Gazprom Armenia CJSC is a subsidiary of Gazprom AGJSC. Gazprom AGJSC is the sole shareholder of the company. Gazprom Armenia CJSC ensures the supply and sale of natural gas in the domestic market of the Republic of Armenia. The company is one of the leading companies in the Armenian economy. Over the past few years, the company has invested \$900 million in the republic's gas and energy sector. Gazprom Armenia CJSC strives to take its place in gas and energy projects of regional importance.

As a result of the extensive work carried out by the company and the implemented investment programs, the energy security of the republic has reached a fairly high level today. With two gas pipelines from the north and south of the country, as well as underground gas storage capacities, Armenia is not inferior to countries in the region that have their own energy reserves [5] .

Table 2.

**Volume of natural gas sold in the natural gas distribution system
(million cubic meters), 2024 (January-June) [2]**

1	By consumer groups	1284
2	Population	492
3	Energy	324.8
4	Industry	116.6
5	AGLCC	175.5
6	budgetary organizations	33.4
7	other consumers	142

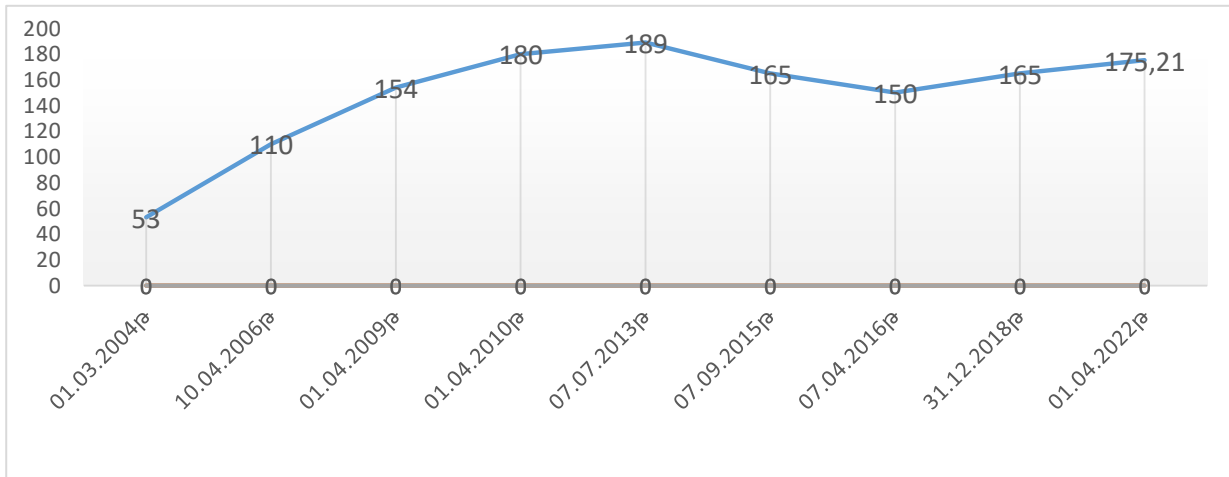


Figure 3. Price of natural gas imported from Russia to Armenia at the border in 2004-2022 (dollars/thousand cubic meters) [1].

In 2022, the company acquired "AEG Service" LLC, the fair value of which was estimated at 4.652 million AMD. "AEG Service" LLC provides technical maintenance and repair of gas consumption devices throughout Armenia.

Within the framework of the 2020 investment program of <<Gazprom Armenia>> CJSC, various events were planned to be implemented. The investment program envisaged investments of 6076.5 million AMD, including

- Investments aimed at the expansion, rehabilitation and reconstruction of the Abovyan underground gas storage facility - 528.41 million drams,
- Investments for the expansion, rehabilitation and reconstruction of the gas transportation system: 1,917.01 million drams,
- Investments to be made in other directions in the gas transportation system: 161.94 million drams,
- Investments to be made in the areas of connecting new subscribers: 2,927.91 million drams,
- Including investments in the installation of autonomous emergency valves for signaling devices - 378.2 million drams.

Graphic . presented is company 's 2020 investment program volumes distribution by target areas

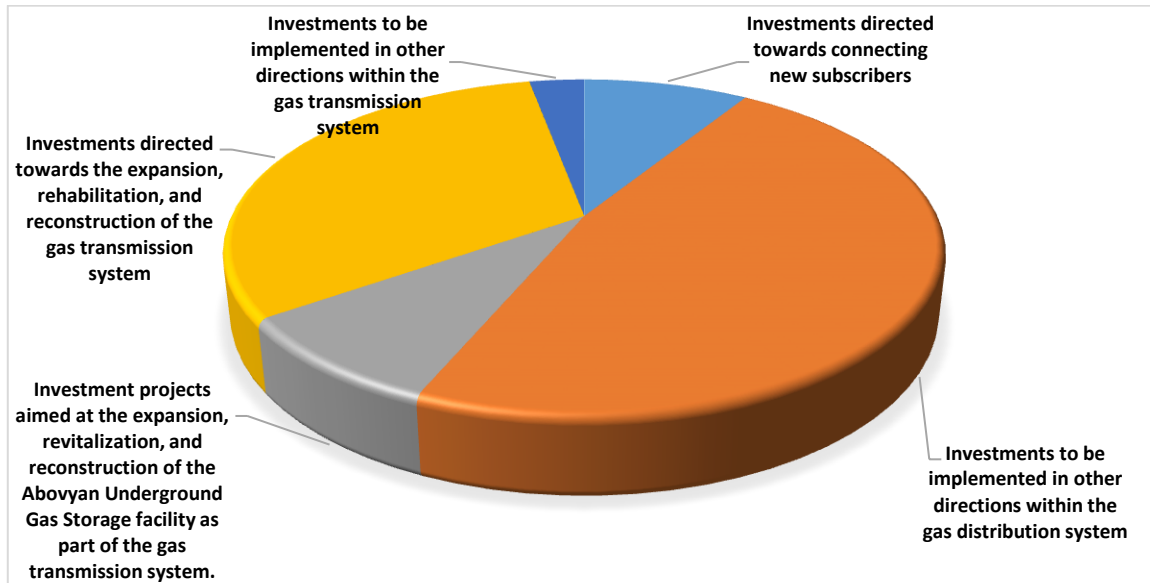


Figure 4. Distribution of the volume of the 2020 investment program of «Gazprom Armenia» CJSC by target areas [6].

The 2020 investment program of Gazprom Armenia CJSC has been implemented by 88%. Investments were mainly directed to the gas distribution system. 10,557 new subscribers were connected to the gas supply network, and the number of subscribers reached 724,721. In the reporting year, signaling devices and automatic valves were installed at 12,200 subscribers. Compared to 2019, the average duration of outages and the average frequency of outages in 2020 have worsened in some regions.

The Public Services Regulatory Commission of the Republic of Armenia, at its December 20 meeting, approved the 2024-2028 contract for Gazprom Armenia CJSC. investment to the program , which general The cost is 148,921.15 million AMD excluding VAT [6] .

Thus, based on the studies conducted, it can be concluded that the gas supply system of Armenia is one of the most important components of the republic's energy system, which determines its vital role in the economy of our country. Today, the gas supply system of Armenia is a link in market relations, which is directly related to the geopolitical issues of the Russian Federation and the Islamic Republic of Iran.

It is important to emphasize that, taking into account the peculiarities of the formation of natural gas import prices, new regional prices should be accepted as an accomplished fact, and options for mitigating their possible negative impact on the RA economy should be sought through the use of internal mechanisms. One of such mechanisms may be the development of a new tariff policy for the sale of natural gas in the RA.

The role of gas storage in the territory of Armenia is also important due to the poor technical condition of the gas pipeline passing through Georgia to Armenia. And if we take into account the absence of Armenia's own energy, it becomes clear that the presence of gas storage is one of the current and prospective prerequisites for Armenia's energy security. No less important is the fact that in prospective projects, in the event of becoming a gas transit country, the role of gas storage will sharply increase [7].

When considering the issues of forming investment programs in the gas supply system of the Republic of Armenia, it is necessary to take into account two main principles. The first refers to equity and the second to borrowed capital, which allow determining the effectiveness of the investment program and taking into account the financing of the program at the expense of the proportion of equity and borrowed capital. Experience shows that in order to make such a choice, it is necessary to determine the possibilities of using the potential of financial leverage. The gas sales market of the Republic of Armenia is small and limited by its nature. For the expansion of this market, we attach particular importance to the activities of the most important investment sector of the economy, which largely depends on local and foreign investments. These investments can find their manifestation in transactions for the implementation of various programs of the system. Despite the significant volume of investments made by Gazprom Armenia CJSC to date, the need for investments is still great. The attractiveness of foreign investments in the gas supply market of Armenia, they do not have the opportunity to make large investments in the gas market of the republic, first of all due to the lack of a developed sales mechanism, as well as the isolation of the market.

From this perspective, the idea of introducing modern gas trading systems is extremely important, as well as the application of an effective state regulation mechanism, which will make it possible to make long-term foreign investments realistic. It is noteworthy that the RA gas market is distinguished by a number of problems of gas pricing and service, which have a negative impact on the investment decision-making process. Therefore, to ensure financial inflows and attract foreign investments, it is necessary to have functioning mechanisms in both the relevant legal and financial fields, which will form an effectively functioning gas sales market. The goal of the directions, principles and approaches to regulating and developing the gas sales market of the Republic should be to combine the experience of gas markets of different countries with the current state regulation of the market. Such an approach is necessary in order to create sufficient conditions for investors, taking into account the current state of the RA gas sales market.

LIST OF USED LITERATURE:

1. Melkumyan M., "Service" (study guide) Yerevan, Economist 2022, 424 pages.
2. Papikya S., History of gas supply of Armenia and Artsakh, Yerevan 2019, 50 pages.
3. URL: <https://armenia-am.gazprom.com/press/news/2023/12/1821/>
4. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
5. RA Law "On the Public Services Regulatory Authority", Article 5.
6. PSRC of the Republic of Armenia
<https://psrc.am/uploads/files/%D4%B2%D5%B6%D5%A1%D5%AF%D5%A1%D5>
7. Parsyan, S.H., Hovsepyan, M.H., Melkumyan, Z.M., Minasyan, D.G., Nazaryan, S.H. (2025). Startups as a Pillar of Innovation and Progress. In: Popkova, E.G. (eds) Sustainable Development of Business 4.0. Advances in Science,

Technology & Innovation. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-83595-7_16

8. Parsyan, S. H., Vardanyan, K. J., Avagyan, G. A., Isayan, S. R., & Khalatyan, H. A. (2025). Application of artificial intelligence in global economic challenges: Theory and practice. In E. G. Popkova (Ed.), *Management of digital technologies in the innovative economy* (pp. 151-154). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-83331-1_25

Porokhnya Vasyl Mykhailovych

Doctor of Economics, Professor

Mashchenko Olga Viktorivna

Doctor of Economics, Professor

Kravchenko Volodymyr Mykolayovych

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Semenov Andriy Grigorovich

Doctor of Economics, Professor

Classical Private University

Zaporizhzhia, Ukraine

SYNERGISTIC EFFECT OF INTELLECTUAL CAPITAL AND ITS IMPACT ON ECONOMIC GROWTH

Abstract. Market advantages and leadership of enterprises are increasingly becoming the result of the effective use of unique intangible factors. With the successful development of consumer and structural capital, which are components of intellectual capital, it is possible to achieve a significant synergistic effect, expressed in the growth of the country's overall intellectual capital and the intellectual capital of individual economic entities. The structured value of IC has a less optimal effect than the average, which is due to the heterogeneity of the returns on the structural elements of IC. The greatest impact on economic growth is exerted by consumer and structural capital. The use of intellectual capital-such as human, organizational, and consumer qualities-enhances economic value when their synergy occurs. The balance among these types of capital, especially in critical moments, can cause a system to shift from gradual growth to sudden change or vice versa.

Keywords: economic growth, synergistic effect, intellectual capital, intangible assets, model.

1. INTRODUCTION

The formation and development of the economy of information and knowledge in production processes directly depend on economic progress and social development. This means the continuous intellectualization of the population. Intellectual potential becomes the main condition for economic growth, and intellectual capital, together with human capital, is the most important and valuable resource for achieving this goal [1].

The essence of intellectual capital is complex, characterized by a significant number of aspects. In our opinion, the definition of intellectual capital should specify its nature as much as possible and cover all aspects of this concept. Taking this into account and generalizing the views of intellectual capital researchers, we can give the following definition: intellectual capital is a stock of knowledge and information useful to a person, enterprise, region, or country, which is used in economic activity, ensures effective economic development, and the achievement of progressive social standards.

Publications in scientific research on the development of small and medium-sized businesses in ASEAN countries claim that intellectual capital, and especially human capital, occupied a leading place in economic growth in the economies of Malaya, Thailand, and Vietnam [2].

In these studies of the impact of IS on the efficiency of the company, researchers referred to the dependence of return on assets (ROA) on IS. For the assessment of IS, the most productive method, VAIC, was proposed at that time [3]. In this case, the MVAIC model was used, where the calculations were based on the assessment of value added (VA) to find indicators of human capital-HC, where $HCE = VA/HC$, company capital (CE), which was determined by deducting its net assets from intangible assets - $CEE = VA/CE$, organizational capital (structural)- SC, where $(SCE = SC/VA)$ and relational capital - (RC), where $RCE = RC/VA$. Then the modified MVAIC coefficient determined the efficiency of the company's IS, i.e., $MVAIC = HCE + SCE$

+ CEE + RCE. Since the article [3], the MVAIC indicator 3.163, which has been the return on investment received by Malaysian enterprises for four years. HCE was 1.898, respectively. While RCE, SCE, and CEE were within 0.602, 0.446, and 0.148, as time has shown, this model was effective in the initial stage for ASEAN conditions.

Ukraine had and has slightly different starting approaches to economic growth, which were transformed into martial law and cooperation with partner states during the war.

To understand the concept and mechanism of intellectual capital, it is necessary to determine its constituent elements. There is no single approach to defining the structure of intellectual capital; however, most researchers consider intellectual capital to be a system of interconnected components (G. S. Becker, K.-E. Swaby, L. Edwinson, M. Malone, E. Brooking). In particular,

A. Chukhno divides intellectual capital into two large components: human and structural capital [4, 275-276]. M. Armstrong identifies 3 components of intellectual capital: human, social, and organizational capital. O.B. Butnik-Siversky identifies the following components [5]: human capital, which includes social capital; structural capital (technologies, methods, and processes that make the work of the enterprise important); and consumer (client) capital.

In our opinion, the latter scheme is the most optimal both in terms of clarifying the essence of intellectual capital and in terms of studying it as a resource for the strategic development of regions.

That is why there is a need to study the impact of intellectual potential on the level of development of the country, in particular in the field of economic relations. For a country to achieve a worthy competitive position among other countries, it is important to determine how to implement its intellectual potential to obtain the optimal effect from its use. This requires an analysis of the structure of intellectual capital and the interaction of indicators that characterize it (Fig. 1).

This requires an analysis of the structure of intellectual capital and the interaction of indicators that characterize it (Fig. 1).

2. RESULTS

One of the most important problems is to determine the impact of intellectual capital on GDP and its dynamics. Assessing the ratio of stimulating measures to the structure of intellectual capital provides the most effective impact on improving the state of the economy. The main factors that lead to a synergistic effect are indicators that form an optimal ratio, increasing the economic added value (EVA).

$$(EVA / (ROI_{opt} - WACC) - CAPITAL) \rightarrow MAX \quad (1)$$

where ROI_{opt} is the economic profitability of intellectual capital; $WACC$ - weighted average interest rate of the involved intellectual capital; $CAPITAL$ - the capital of the strategy of attracting innovations of the information potential.

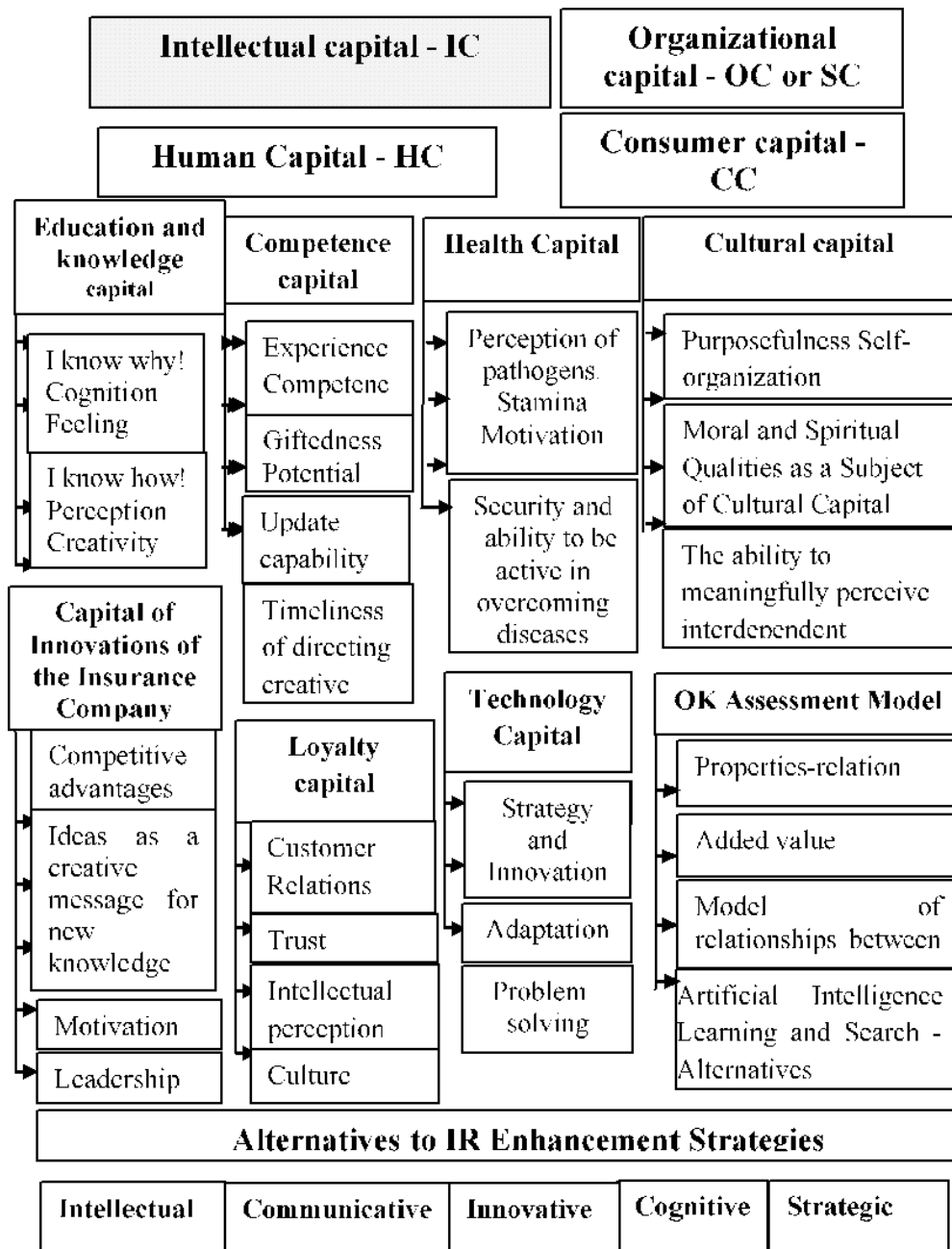


Figure 1. Structure of intellectual capital.

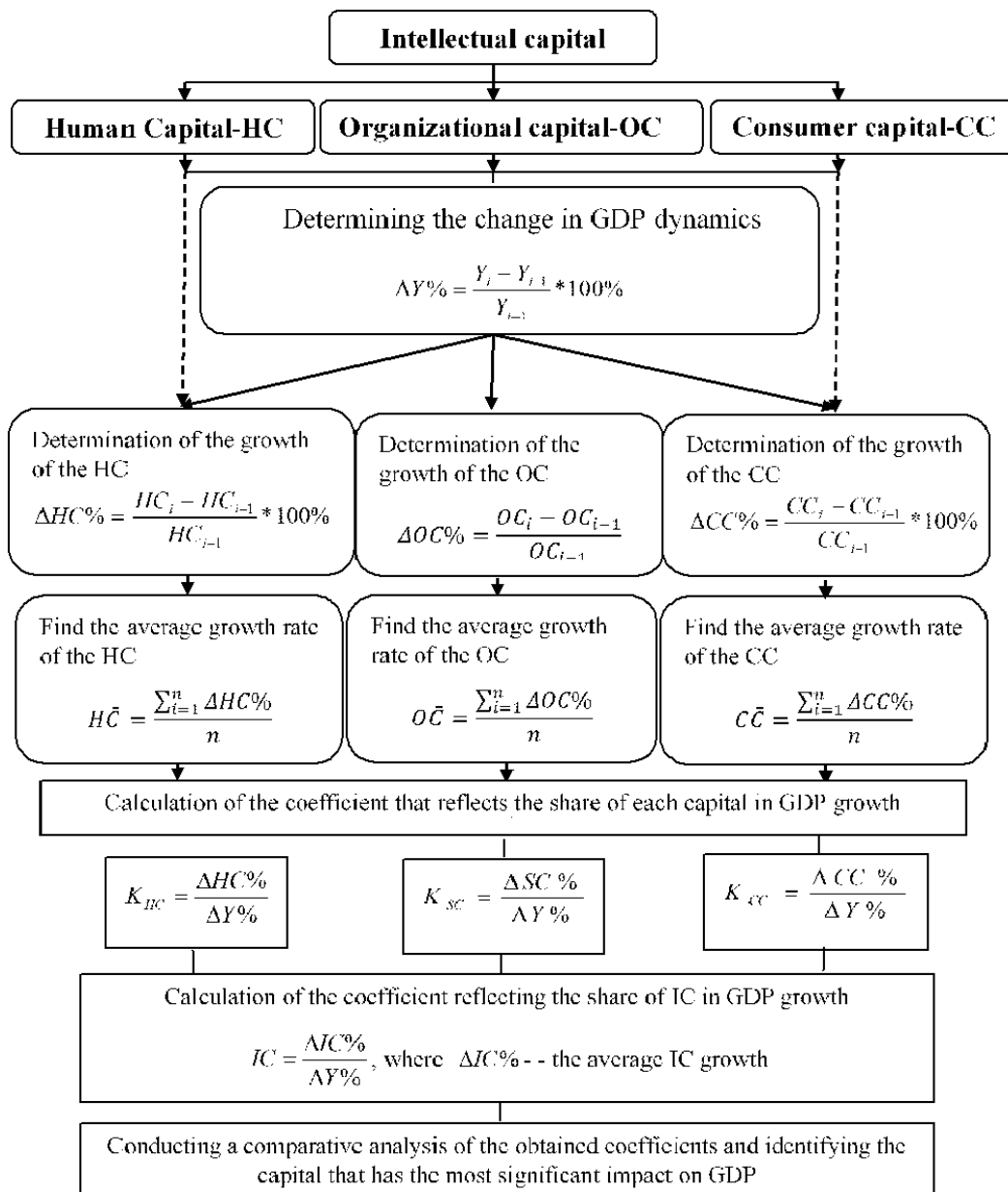


Figure 2. The concept of modeling the impact of intellectual capital on the economic growth of the state.

The use of intellectual capital-such as human, organizational, and consumer enhances economic value when their synergy occurs. The balance among these types of capital, especially in critical moments, can cause a system to shift from gradual growth to sudden change or vice versa.

To determine the importance and necessary share of the impact of human, structural, and consumer capital, let us assume that the shares of the effects of all capitals are the same. Therefore, the calculation of intellectual capital will be the

average value of all indicators used in all components of capital [7]. First, it is necessary to determine the change in GDP dynamics using formula (2):

$$\mathit{delta}Y = (Y_i - Y_{i-1})/Y_{i-1}, \quad (2)$$

Next, we determine the increments of each component of intellectual capital, human capital (HC), by (3):

$$\mathit{delta}HC = (HC_i - HC_{i-1})/(HC_{i-1}) * 100 \quad (3)$$

Similarly, we determine the growth of structural (SC or OC) and consumer (CC) capitals (4):

$$\mathit{delta}SC = (SC_i - SC_{i-1})/(SC_{i-1}) * 100, \mathit{delta}CC = (CC_i - CC_{i-1})/(CC_{i-1}) * 100 \quad (4)$$

Then we calculate the coefficient that reflects the share of each capital in GDP growth (5-7):

$$K_{hc} = (\mathit{delta}HC)/(\mathit{delta}Y), K_{sc} = (\mathit{delta}SC)/(\mathit{delta}Y), K_{cc} = (\mathit{delta}CC)/(\mathit{delta}Y) \quad (5)$$

Let's find the coefficient that reflects the share of intellectual capital in GDP growth (8):

$$IC = (\mathit{delta}IC)/(\mathit{delta}Y) \quad (6)$$

where $\mathit{delta}IC$ - the average growth of intellectual capital.

According to the data obtained, a comparative analysis of the calculated coefficients is conducted, and the type of capital that has the greatest influence on GDP is identified.

The national wealth of any country and the well-being of its people are assessed not only by the amount of material goods but also by the level of development of productive forces. Today, global changes happening worldwide demonstrate that the key factor in economic growth, the productive force, is intellectual capital. Additionally, it can be crucial to the efficiency of activities in both market and non-market sectors, and income can be received in both monetary and non-monetary forms.

Visually, the possibility of the economic system reaching a qualitatively new level is conveniently analyzed using bifurcation diagrams.

To do this, it is necessary to use the form of a generalized logistic representation of the model, where the function will have the form of IC productivity when it affects the economic added value, which in the most general case can have the form:

$$Y_{i+1} = \lambda * Y_i^{\alpha} * (1 - Y_i^{\beta})^{\gamma}, y_{i+1} = \lambda * y_i^{\alpha} * (1 - y_i^{\beta})^{\gamma} \quad (7)$$

, where $y = Y/IC$ - output depending on the accumulation of intellectual capital and the impact of IC on economic value added; $\lambda = ic/eva$ - acceleration coefficient of economic environment tension; γ - coefficient of intellectual capital productivity. $\alpha > 0, \beta > 0, \gamma > 0$ - coefficients of the output function.

The study of the parameters of the logistic model is important when modeling a country's economic growth. As a result of statistical experiments, it was found that it is the parameter λ that determines the trend of change in the indicator of the efficiency of the functioning of the country's economy (in our case, y_t), and therefore determines the stages of economic decline, stability, growth, and their characteristics. Additionally, this indicator assesses the likelihood of transition

from bifurcation points to processes of self-organization or the destruction of the economic system. In general, the influence of the indicator λ on the dynamics of the efficiency of the functioning of the country's economy can be reflected as follows (The influence of the indicator λ on the economic development of the country's economy): Decline; Stability; Growth (damping oscillations); Growth (uniform fluctuations). Growth (explosive fluctuations).

Establishing numerical values of the boundaries of each stage of economic development is a non-trivial task. To achieve this, it is necessary to have accumulated statistics on the country's economic efficiency indicator over a long period. The economy of Ukraine doesn't have adequate models for describing its functioning. In addition, the sample on which the modeling will be carried out should be cleaned of the influence of non-economic factors (political, environmental), which have had a fairly significant impact on the economy throughout the country's existence.

A statistical study conducted to determine the economic essence of the parameters that establish the type of dependence y on y_t [7,11]. The indicator γ characterizes the direction of dependence of y on y_t : with increasing γ , a direct dependence. The indicator γ characterizes the direction of dependence of y on y_t . Where increasing γ acts, the direct dependence of future values of y on previous ones changes to an inverse one. The parameters α and β together affect the type of oscillations, provided that λ and γ are stationary.

As a result, we obtain the following bifurcation diagram, Fig. 3, which confirms the influence of intellectual capital on economic value added and the emergence of a bifurcation point of transition to a new level of EVA growth.

One of the properties of the generalized logistic representation of the model is the transition from order to chaos through bifurcations of the doubling period change in the parameter λ . To construct a bifurcation diagram of the country's economic development, it is necessary to investigate the nature of the dynamics of

the indicator y_t for fixed possible values of the parameter λ throughout the entire study interval.

Obviously, in the process of changing λ , this coefficient leads to a change in value added depending on the presence of a sufficient level of intellectual capital. The growth or decline rates of economic indicators, in some cases, may coincide and be reduced to the parameter of the logistic model λ if there is a sufficient amount of statistical data, but not during the war period. Let us consider the additive model for calculating the dependence of intellectual capital (IC) on human capital (HC), structural capital (SC), and consumer clients. (CC) of the pre-war years for Ukraine, which are estimated based on the data of the petal diagram and multiple regression [7,11].

$$IC = -0,002554 + 0,537113 * HC + 0,415166 * SC + 0,158516 * CC, \quad (8)$$

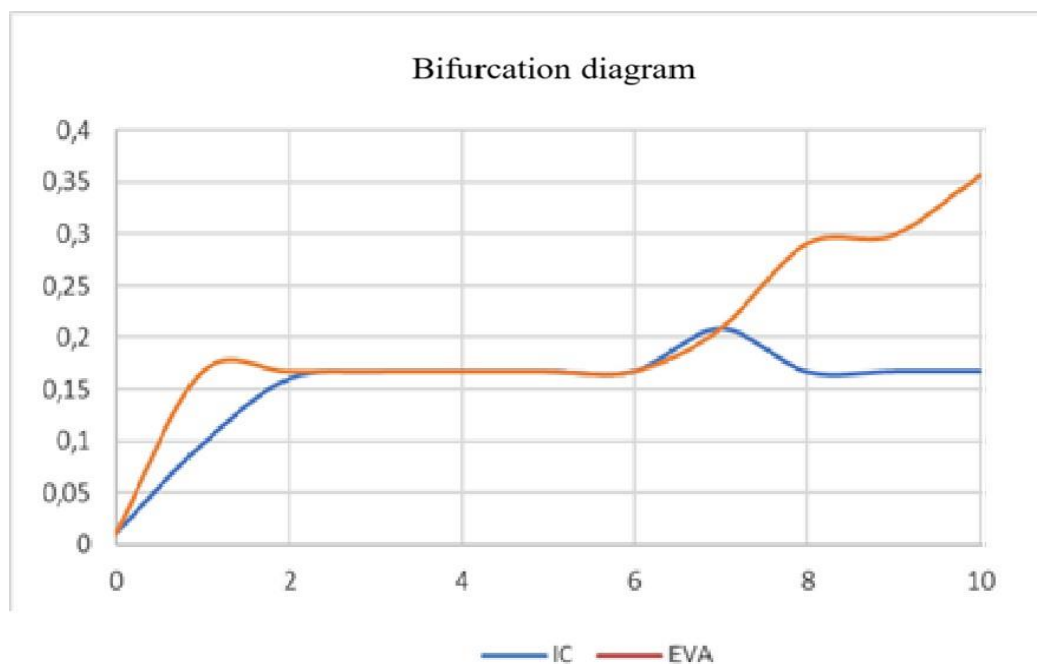


Figure 3. Bifurcation diagram.

Based on the coefficients, we can conclude that the level of intellectual capital in the country was most influenced by human capital, less by structural capital, and minimally by consumer capital. That is, it became necessary to use other methods to influence the level of intellectual capital.

Analyzing various structures of intellectual capital, we come to a general conclusion that the components of intellectual capital are: human, structural, informational, and consumer capital.

Ukraine has significant reserves for the rapid development of intellectual capital. In particular, the accumulated human capital is characterized by a high level of education of the population and a significant part of employees engaged in science. However, the other two components, organizational and consumer capital, are not developed enough. With the successful development of these two components of intellectual capital, a significant synergistic effect can be obtained, expressed in the growth of intellectual capital and the intellectual capital of individual economic entities.

Therefore, determining the impact of intellectual capital on GDP is essential for economic growth. This will allow determining the proportion of stimulating measures that should be taken regarding the structure of intellectual capital to ensure the most effective impact on improving the economy.

Agreeing with B. Lev's view that the terms intangible assets, knowledge stocks, and intellectual capital are interchangeable, it is important to determine whether this indicator has an impact on the gross domestic product and economic growth, and what exactly this impact is.

The assessment of intellectual capital (intangible assets) of Ukraine in the work is considered as the sum of intellectual capital of Ukrainian companies using the method of estimated intangible value, which will allow us to identify the impact of tangible and intangible assets (intellectual capital) on the market value of Ukrainian companies in four sectors of the Ukrainian economy. These include: mining, metallurgical, machine-building, and fuel and energy complexes.

The formation and development of a post-industrial economy, the growth of the role of information and knowledge in production proc-production determine the direct dependence of economic progress and social development on the continuous intellectualization of the population's life. Intellectual activity becomes the main

condition for economic progress, and intellectual capital is the most important and valuable resource for achieving this goal.

The prospects for economic development of regions and individual enterprises of Ukraine should be determined and implemented within the framework of the general trends that are formed in the modern world. One of the conditions for increasing the competitiveness of the domestic economy is the development of intellectual capital. Its importance in the context of globalization of the world economy and the current level of development of civilization in the context of the digital economy as a factor of socio-economic development at the national, regional, and transnational levels of intellectual capital today is the main obstacle to the economic recovery of the country [6,7].

Market advantages and leadership of enterprises are increasingly becoming the result of the effective use of unique intangible factors, such as knowledge and skills, professional qualifications, patents, management structure, information technologies, and others, combined into the category of intellectual capital. Ukraine's integration into the economic space, on the one hand, involves this scientific potential, but a low technical and technological level, wear and tear of material assets, and a shortage of financial resources; on the other hand, intensive reproduction in the efficiency of intellectual capital use [10].

In the process of establishing market relations in Ukraine, intellectual capital is gaining importance[7-9]. This is due to the need for a radical restructuring of sufficiently powerful production. The use of intellectual labor products determines the transition to a qualitatively new type of economic growth and development. The trends in the development of the national economy towards the establishment of scientific and technical production have raised the problem of intellectual capital and intellectual labor.

Ukraine has significant reserves for the rapid development of intellectual capital. In particular, the accumulated human capital is characterized by a high level of education of the population and workers engaged in science. However, the other two components-organizational and consumer capital-are not sufficiently developed.

But the war makes its own adjustments. With the successful development of the two components of intellectual capital during the war against the Russian occupier, a significant synergistic effect can be achieved, expressed in the growth of the country's overall intellectual capital and the intellectual capital of individual economic entities.

The diagram shows that the structured value of the IC has a less optimal effect than the average, which is due to the heterogeneity of the return of the structural elements of the IC (Fig. 4).

Analyzing the obtained data (Fig. 4 and Table 1) on the significance of changes in each of the capitals, we will assume that the greatest impact on the improvement (deterioration) of the economy is exerted under conditions of improvement (deterioration) of consumer capital indicators.

	Indicators	1 p.	2 p.	Growth rate	Growth, %	Average growth, %
Human capital	Emigration of highly qualified specialists outside the country per 1000 people	0,50	0,40	-0,20	-20,00	-0,06
	Population growth, people	0,995	0,996	0,001	0,101	
	Highly qualified specialists, people	94138	92403	-0,02	-1,84	
	University graduates, thousand people	623,3	642,1	0,03	3,02	
	Education expenditures, billion UAH	55,6	65,8	0,18	18,35	
	Life expectancy, years	68,27	68,27	0,00	0,00	
Structural capital	Number of industrial enterprises implementing innovations	1378	1340	-0,03	-2,76	-7,64
	Higher education institutions	881	861	-0,02	-2,27	
	Patents for inventions	39122	30351	-0,22	-22,42	
	Patents for inventions	22771	22063	-0,03	-3,11	
Consumer capital	Consumer capital					-8,25
	Number of subjects of the Unified State Educational and Research Institutions of Higher Education by form of ownership	230831	237545	0,03	2,91	
	Growth of foreign direct investment in the country, billion USD	5,80	4,40	-0,24	-24,14	
	GDP per capita	20495	19774,3	-0,04	-3,52	
	Intellectual capital					-5,32
	GDP in actual prices, million UAH	949864	914720	-0,037	-3,70	-3,70

Figure 4. Determining the impact of IC on economic growth.

The smallest of human capital, the intermediate point connecting these two capitals is structural capital, which ensures the realization of human potential and support for consumer potential [10].

The negative value of the indicators was influenced by the fact that GDP and certain components of intellectual capital had begun to decrease in recent years.

Analyzing Fig. 5, we can confidently show that the greatest impact on economic growth is exerted by consumer and structural capital.

The use of intellectual capital-such as human, organizational, information, and consumer enhances economic value when their synergy occurs. The balance among

these types of capital, especially in critical moments, can cause a system to shift from gradual growth to sudden change or vice versa.

Therefore, to obtain the maximum effect from the use of the country's intellectual capital, it is necessary to stimulate its development by investing funds in the development of both structural, consumer, and human capital.

Table 1.

Characteristics of indicators by the share of growth in GDP growth

Indicators	Share of growth of each capita l in GDP growth,
Human capital	0,01716255
Structural capital	2,064634839
Consumer capital	2,229331697
Intellectual capital (average value)	1,437043029
Intellectual capital (structured value)	1,157654596

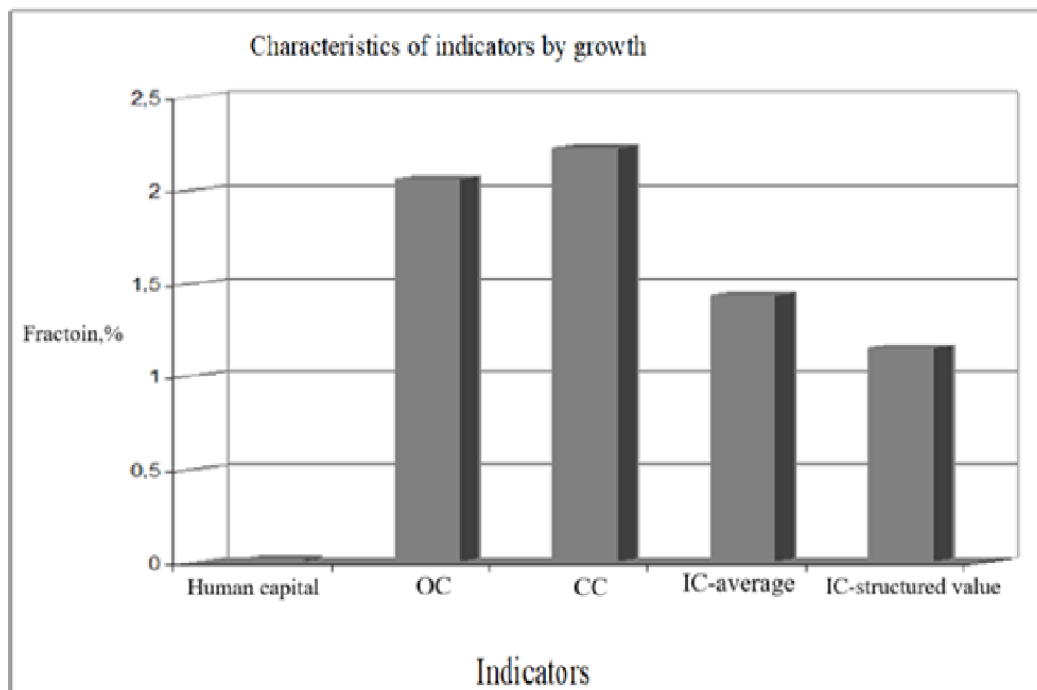


Figure 5. Characteristics of the IC indicators by growth

Therefore, to obtain the maximum effect from the use of the intellectual capital of the country, it is necessary to stimulate its development, invest in the development of structural, consumer, and information capital, and, finally, in human capital. In a somewhat different way, Malaysian researchers argued that the assessment of the impact of IS on the efficiency of companies in the ASEAN region was linked to investments in human capital, according to the MVAIC model [12]. This allowed us to obtain positive results in the ASEAN region. Therefore, the study of Ukrainian realities requires us to remember that through the development of consumer, structural, and information capital, as components of intellectual capital, it is possible to achieve a significant synergistic effect and change the level of economic growth.

3. CONCLUSIONS

1. Market advantages and leadership of enterprises are increasingly becoming the result of the effective use of unique intangible factors. 2. To increase its rating in the field of intellectual capital in the pre-war period, Ukraine primarily paid attention to the implementation of human capital. 3. With the successful development of consumer, structural, and information capital, which are components of intellectual capital, it is possible to obtain a significant synergistic effect, expressed in the growth of the intellectual capital of the country as a whole and the intellectual capital of individual economic entities. 4. The structured value of the IC has a less optimal impact than the average, which is due to the heterogeneity of the return of the structural elements of the IC 5. The greatest impact on the economic growth of the economy is exerted by consumer and structural capital. 6. The use of intellectual capital-such as human, organizational, and consumer qualities-enhances economic value when their synergy occurs. The balance among these types of capital, especially in critical moments, can cause a system to shift from gradual growth to sudden change or vice versa.

REFERENCES:

1. Brooking A 2002 Intellectual Capital (Thomson Business Press).
2. Musman M et al. 2025 State and Regions. Series: Economy 11. P. 189.
<https://doi.org/10.1186/s43093-025-00614-7>
3. Ahmed Z et al. 2022 Journal of Risk Management and Finance 12. P. 553.
<https://doi.org/10.3390/jrfm15120553>
4. Chukhno A. A. 2003. Information post-industrial economy: theory and practice (Kyiv: Logos).
5. Butnik-Siverskiy O. B. 2014. Intellectual capital: theoretical aspects (Kyiv: Institute of Intellectual Property and Rights). URL: www.ipdo.kiev.ua/
6. The State Department o I P o U. 2025. Official web portal of the state department of intellectual property of Ukraine. URL: <http://www.sdip.gov.ua>
7. Porokhnya V., Golovkova L., and Andrushchenko G. 2008. State and Regions. Series: Economy 4. P. 174-182.
8. Gava Y 2007 Securities market 5-6. P. 17-23.
9. Zakharchyn G 2021 Scientific Bulletin of the Uzhgorod National University (36). P. 76-80.
10. Kendyukhov O. V. 2006. Intellectual Capital of Economic Growth (Donetsk : Institute of Industrial Economics).
11. Porokhnya V., Kukhareva L., 2007. Economics and forecasting 4. P. 124 - 140.
12. Mohammad K. S., Bujang I. 2019. Asian Economic and Social Society 9. P. 752-765.

Ходжаян Аліна Олександрівна
доктор економічних наук, професор
Тараненко Соломія Володимирівна
студентка
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

СУТНІСТЬ ТА ІСТОРИЧНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПІРАТСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Анотація. В роботі здійснено комплексний аналіз економічної природи піратства як деструктивного явища тіньової економіки, що ґрунтується на парадоксі вигоди та ухиленні від інноваційних витрат. Досліджено історичні етапи трансформації інтелектуального піратства: від появи друкарського верстата та підробки фізичних носіїв до сучасних цифрових форм порушення авторського права. Особливу увагу приділено впливу цифровізації, глобальної мережі Інтернет та файлообмінних технологій на масштабування нелегального обігу об'єктів інтелектуальної власності. Визначено ключові економічні стимули учасників тіньового ринку та структурні загрози для інноваційного розвитку держави.

Ключові слова: економічне піратство, інтелектуальна власність, цифровізація економіки, тіньова економіка, захист авторського права, контрафактна продукція.

Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується стрімкою цифровізацією та домінуванням нематеріальних активів. В умовах, де інтелектуальна власність стає ключовим ресурсом конкурентоспроможності,

проблема економічного піратства набуває критичної гостроти. Тіньовий обіг об'єктів інтелектуальної власності - від неліцензійного програмного забезпечення до контрафактних товарів - спричиняє колосальні економічні втрати як для глобальних корпорацій, так і для національних економік. Масштабне розповсюдження піратського цифрового контенту та підробленої продукції деформує ринкові механізми, підриває стимули до інноваційної активності та створює загрози для економічної безпеки держав. Для України ця проблематика є особливо актуальною в контексті євроінтеграційних процесів, які вимагають гармонізації національного правового поля з жорсткими стандартами ЄС та забезпечення надійного захисту прав інвесторів.

Теоретичне підґрунтя дослідження економічної природи піратства та інституційних аспектів його регулювання сформовано на основі праць [1-3], в яких досліджено фундаментальні засади функціонування ринку інтелектуальної власності. В роботі [4] презентовано основні тенденції розвитку ключових принципів відносин інтелектуальної власності в контексті сучасних геополітичних та макроекономічних умов. Питання впливу тіньового сектору на економічну безпеку держави детально висвітлено у роботах [5, 6, 7]. Історичну генезу та глобальні соціальні аспекти піратства проаналізовано з урахуванням досліджень [8, 9, 10].

Економічне піратство у науковій літературі визначається як складне, багатогранне явище, що полягає у незаконному використанні, копіюванні, розповсюдженні або продажу об'єктів інтелектуальної власності з метою отримання комерційної вигоди без дозволу законного правовласника та без сплати відповідних роялті. Це правопорушення є специфічною формою тіньової економічної діяльності, яка виникає внаслідок диспропорцій у розвитку ринкових відносин. Ключовою характеристикою, що визначає економічну природу піратства, є глибинне протиріччя між високою економічною цінністю інтелектуального продукту та надзвичайно низькою (майже нульовою) вартістю його копіювання з урахуванням сучасних умов

цифрових технологій. Це створює ідеальні умови для швидкого масштабування нелегального бізнесу у формі економічного піратства.

Фундаментальна природа цього явища ґрунтується на так званому «парадоксі вигоди». Для організаторів тіньового ринку піратство є економічно доцільним, оскільки дозволяє отримувати надприбутки за рахунок уникнення ключових статей витрат, які несе легальний виробник. Економічні пірати не інвестують у науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи, використовують вже сформований попит та впізнаваність бренду оригінального продукту і встановлюють ціну, яка є значно нижчою за ринкову, за рахунок уникнення сплати податків. Така структура витрат формує конфлікт інтересів між основними стейкхолдерами: виробники прагнуть зберегти ексклюзивні права для компенсації своїх інвестицій; нелегальні виробники максимізують рентабельність через «паразиткування» на чужій інтелектуальній праці; споживачі, керуючись раціональною поведінкою та обмеженою купівельною спроможністю, часто свідомо обирають дешевший контрафакт (табл. 1).

Таблиця 1.

Структурна характеристика «парадоксу вигоди» в економічному піратстві

Стаття витрат	Легальний виробник	Організатор тіньового ринку	Економічний наслідок
Науково-дослідні роботи (R&D)	Високі витрати. Необхідні інвестиції в розробку, дизайн, тестування та інновації.	Відсутні. Не інвестує в створення; привласнює готовий результат.	Пірат економить капітал, необхідний для старту, уникаючи інвестиційних ризиків.
Маркетинг та просування	Значні витрати. Формування бренду, реклама, завоювання лояльності споживача.	Використання чужого. «Паразитуює» на вже сформованому попиті та впізнаваності бренду.	Пірат отримує готового клієнта без витрат на його залучення.
Ліцензійні платежі та податки	Обов'язкові. Сплата податків державі та роялті авторам.	Ухилення. Не сплачує податків та авторських відрахувань.	Зниження собівартості продукції, що дозволяє демпінгувати ціни.
Ціноутворення	Ринкова (висока). Включає компенсацію всіх витрат + маржу прибутку.	Демпінгова (низька). Значно нижча за ринкову, але через відсутність витрат приносить надприбуток.	Споживач з обмеженим бюджетом раціонально схиляється до купівлі піратського товару.
Мета діяльності	Збереження ексклюзивних прав для повернення інвестицій (ROI).	Максимізація рентабельності через мінімізацію витрат.	Конфлікт інтересів: легальний бізнес втрачає стимули до інновацій.

Джерело: складено автором.

У довгостроковій перспективі це призводить до системних структурних витрат: держава недоотримує податки, інвестиційна привабливість високотехнологічних секторів падає, а добросовісні виробники витісняються з ринку, що в підсумку гальмує інноваційний розвиток національної економіки. Аналіз еволюції економічного піратства дозволяє стверджувати, що це явище не є новим, але тісно корелює з технологічним прогресом людства. Кожен новий винахід у сфері тиражування інформації незмінно породжував нову

хвилю нелегального копіювання. Варто виокремити кілька ключових етапів цієї трансформації.

Етап 1. *Зародження піратства (XV-XVIII ст.)*. Перші системні прояви піратства пов'язані з винаходом друкарського верстата Йоганном Гутенбергом в середині XV століття. Ця технологія зробила копіювання книг значно дешевшим і швидшим, що створило передумови для появи ринку нелегальних копій. Друкарні часто випускали тиражі без згоди авторів, що на той час не вважалося злочином через відсутність самого поняття «авторського права». Відповіддю на цей виклик стало прийняття у 1710 році в Англії «Статуту королеви Анни» - першого у світі закону, що закріпив виключні права авторів на їхні твори та заклав фундамент сучасної системи захисту ІВ [3].

Етап 2. *Індустріалізація та інтернаціоналізація (XIX ст.)*. З промисловою революцією піратство вийшло за межі національних кордонів. Масове копіювання книг, нот і музичних творів у Європі та США спонукало світову спільноту до створення міжнародних механізмів захисту. Ключовою подією стало підписання Бернської конвенції 1886 року, яка запровадила принципи «національного режиму» та автоматичної охорони авторських прав без необхідності формальної реєстрації [11]. Паралельно розвивалося промислове піратство - копіювання технологій та інженерних рішень, що стимулювало розвиток патентного права. *Довідково*: Україна приєдналась до осучасненої Бернської конвенції про охорону літературних і художніх творів 31.05.1995 року [12].

Етап 3. *Епоха аналогових носіїв (XX ст.)*. У XX столітті винахід фонографа, кінематографа, а згодом радіо і телебачення трансформували піратство у промислову індустрію. Особливо інтенсивним цей процес став у другій половині століття з появою магнітних носіїв (аудіокасет та відеокасет формату VHS). Це дозволило споживачам самостійно копіювати контент у побутових умовах, що зробило піратство масовим соціальним явищем. Саме в цей період виникає поняття «сірої» продукції та паралельного імпорту, що набуло особливо значних масштабів і країнах з ринками, що формуються.

Етап 4. *Цифрова революція (кінець ХХ - початок ХХІ ст.)*. Справжній тектонічний зсув відбувся з появою цифрових технологій та Інтернету. Перехід від аналогового до цифрового формату дозволив створювати ідеальні копії продукту без втрати якості. Символом цієї епохи стала поява у 1999 році файлообмінної мережі Napster, яка дозволила мільйонам користувачів безконтрольно обмінюватися музичними файлами (P2P). Паралельно з цифровим піратством відбувалася глобалізація ринку матеріального контрафакту. У 1990-2000-х роках Китай перетворився на світову фабрику підробок, де сформувався унікальний феномен «shanzhai» - промислових кластерів, що спеціалізуються на виробництві клонів електроніки та брендированих товарів для світових ринків. Економічне піратство трансформувалося у високотехнологічний тіньовий бізнес (рис. 1).

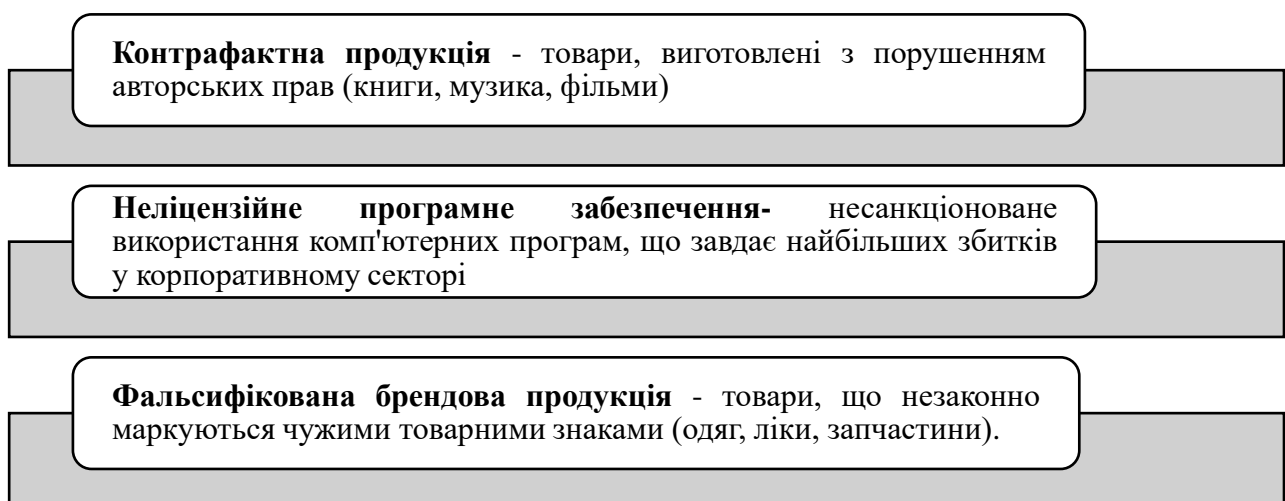


Рис. 1. Сучасні форми економічного піратства

Джерело: складено автором.

Глобальний характер загрози зумовив необхідність наднаціонального регулювання. Ключову роль у сучасній архітектурі захисту відіграє Угода ТРІПС (TRIPS) у межах СОТ (1994), яка вперше пов'язала питання захисту інтелектуальної власності з правилами міжнародної торгівлі та запровадила механізми санкцій проти країн-порушників. Для України як кандидата в члени ЄС особливим орієнтиром є європейське законодавство, зокрема Директива

2004/48/ЄС «Про забезпечення прав інтелектуальної власності» та Регламент (ЄС) № 608/2013 щодо митного контролю, які забезпечують жорсткі інструменти цивільно-правового захисту та боротьби з контрафактом на кордонах [13]. Завершуючи історичний екскурс етапів трансформації економічного піратства і боротьби з ним, варто вказати про те, що сьогодні інституціоналізація процесу протидії економічному піратству презентована низкою регламентів, директив ЄС і національних законів, які в сукупності спрямовані на створення транспарентної екосистеми захисту інтелектуальної власності [14]. Ця система має на меті не лише гармонізацію законодавства країн-членів, а й забезпечення невідворотності відповідальності порушників як у фізичному, так і в цифровому просторі, що стає еталоном для реформування правової системи України.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що економічне піратство не є випадковим явищем, а виступає системним структурним елементом глобальної економіки, що розвивається паралельно з легальним ринком. Його еволюція, від перших друкованих підробок до сучасних торент-трекерів та крипто-піратства, демонструє високу адаптивність тіньового сектору до технологічних змін. Економічна природа піратства ґрунтується на раціональному прагненні учасників ринку мінімізувати витрати, що в умовах цифровізації призводить до масового порушення прав інтелектуальної власності. Подолання цієї проблеми неможливе виключно адміністративними методами через заборони і штрафи. Ефективна стратегія детінізації вимагає комплексного підходу: поєднання вдосконалення інституційного забезпечення, розвитку легальних цифрових платформ із доступним контентом, застосування економічних стимулів до легальних виробників (зниження податків, створення дешевих легальних альтернатив) та підвищення рівня правової культури суспільства. Для України імплементація європейських стандартів захисту інтелектуальної власності є безальтернативним шляхом до побудови інноваційної економіки та інтеграції у цивілізований світовий ринок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Базилевич В. Д. Інтелектуальна власність: підручник, В. Д. Базилевич. 3-є вид., перероб. і доп., Київ : Знання, 2014. 671 с.
2. Вірченко В. В. Інтелектуальна власність: теоретичні витoki та економічні імперативи розвитку: монографія Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. 488 с.
3. Орлюк О. П. Право інтелектуальної власності: академічний курс, Київ: Видавничий дім «Ін Юре», 2007. URL: https://document.kdu.edu.ua/info_zab/081_1787.pdf
4. Басич В., Ходжаян А. Тенденції розвитку інтелектуальної власності в умовах економічної трансформації та глобалізації: глобальні та національні аспекти. Розвиток ринкових відносин в Україні, №1(272) /2024 С. 24-32. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10837237>
5. Мельник О. В. Вплив інтелектуального піратства на економічну безпеку держави. Ефективна економіка. 2019. № 11. URL:<http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=7427>
6. Ходжаян А. Тенденції тіньових процесів в Україні: оцінка та фактори впливу Формування ринкових відносин в Україні: Зб. наук. праць. Вип. № 10 (161). Київ, 2014. С. 8-13. URL: <https://dndiime.org.ua/wp-content/uploads/2024/12/10-161-2014.pdf>
7. Ходаківський Є. І., Якобчук В. П., Литвинчук І. Л. Інтелектуальна власність: економіко-правові аспекти: підручник: 3-тє вид., перероб. та доп. Київ: «Центр учбової літератури», 2017. 504 с. URL:https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2bac_pravo/Khodakivskyy-E.I.pdf
8. Maigret N., Roszkowska M. The Pirate Book. Ljubljana : Aksioma - Institute for Contemporary Art, 2015. 210 p.
9. Mtima L. A Social Justice Perspective on Intellectual Property, Innovation, and Entrepreneurship. Intellectual Property, Innovation, and Entrepreneurship / ed. by L. Mtima. Cambridge : Cambridge University Press, 2024. P. 3-28.

10. Глотов С. RIAA vs. Napster: історія цифрового піратства. Теорія і практика інтелектуальної власності 5/2006. С. 39-50. URL: http://www.ndiiv.org.ua/Files2/2006_5/6.pdf
11. В. С. Оленев. Бернська конвенція про охорону літературних та художніх творів // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. - К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1998. - Т. 1 : А - Г. - 669 с. - ISBN 966-7492-01-X.
12. Бернська конвенція про охорону літературних і художніх творів. (Паризький Акт від 24 липня 1971, змінено 2 жовтня 1979 року). Закон України N 189/95-ВР від 31.05.95 Про приєднання до Конвенції https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_051#Text
13. Directive 2004/48/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the enforcement of intellectual property rights. Official Journal of the European Union. 2004. L 157. P. 45-86. URL: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/48/oj> .
14. Список міжнародно-правових документів у галузі інтелектуальної власності URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_міжнародно-правових_документів_у_галузі_інтелектуальної_власності

FINANCE AND BANKING; TAXATION, ACCOUNTING AND AUDITING

УДК 336.77

Ганзюк Світлана Михайлівна

кандидат економічних наук, доцент

Вакулович Еліна Сергіївна

студентка

Дніпровський державний технічний університет

м. Кам'янське, Україна

ФОРМУВАННЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ БАНКУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Анотація: в дослідженні розглядаються теоретичні підходи до формування кредитного портфеля банку в сучасних умовах економічної нестабільності. Визначено сутність кредитного портфеля, його структуру та основні принципи формування. Розглянуто фактори, що впливають на якість кредитного портфеля, зокрема рівень кредитного ризику, диверсифікацію позичальників, галузеву спрямованість та відповідність кредитної політики стратегічним цілям банку. Акцент зроблено на методах оцінювання ризиків і підходах до оптимізації портфеля, включаючи застосування сучасних інструментів ризик-менеджменту. Обґрунтовано важливість збалансування дохідності й ризиковості при прийнятті кредитних рішень.

Ключові слова: кредитний портфель, кредитний ризик, банківська діяльність, диверсифікація, управління ризиками, якість кредитного портфеля, кредитна політика.

Кредитний портфель банку посідає центральне місце у його активних операціях, оскільки саме кредитування традиційно формує основну частину доходів фінансової інституції та визначає рівень ризикованості її діяльності. У сучасних умовах економічної нестабільності та підвищених викликів кредитний портфель виступає стратегічним індикатором фінансової стійкості, ефективності менеджменту та здатності банку виконувати свої функції на ринку.

Для більш глибокого розуміння сутності та ролі кредитного портфеля в діяльності банку доцільно розглянути трактування цього поняття в наукових дослідженнях. Так, у багатьох працях сучасних українських науковців кредитний портфель розглядається як сукупність усіх кредитних операцій банку, згрупованих за певними ознаками, що відображають рівень доходності, ризиковості та стратегічні пріоритети банківської установи. Зокрема, наголошується, що саме якість і збалансованість кредитного портфеля визначають фінансові результати банку, його ліквідність, репутацію та стійкість у довгостроковій перспективі.

У наукових джерелах підкреслюється, що кредитний портфель є не лише основним джерелом доходів банку, а й концентрує в собі найбільші ризики, особливо в умовах макроекономічної нестабільності та воєнних дій. Війна в Україні суттєво посилила вплив зовнішніх факторів кредитного ризику, зокрема політичної нестабільності, падіння ділової активності, зростання дефолтів позичальників та погіршення платоспроможності як юридичних, так і фізичних осіб. У зв'язку з цим у наукових дослідженнях акцентується увага на необхідності формування адаптивного, диверсифікованого та ризик-орієнтованого кредитного портфеля, здатного забезпечити баланс між

прибутковістю та прийнятним рівнем ризику в умовах воєнної економіки [1, с. 107].

Економічна сутність кредитного портфеля проявляється у його здатності створювати дохід, забезпечувати ліквідність банку та формувати основу його активних операцій. Для банку кредитний портфель є водночас джерелом прибутковості й основним носієм ризику, що потребує збалансованого підходу до його формування. З одного боку, кредитування стимулює розвиток підприємництва, забезпечує оборотність капіталу та підтримує економічну активність у країні. З іншого боку, низька якість кредитного портфеля може призвести до збитків, втрати ліквідності та навіть банкрутства банківської установи. Тому банку важливо не лише збільшувати обсяги кредитних вкладень, а й підтримувати їх у структурі, оптимальній для мінімізації ризиків та забезпечення стабільності діяльності.

Кредитний портфель має бути сформований з урахуванням принципів диверсифікації, збалансованості строків, належної якості активів та відповідності нормативним вимогам Національного банку України. На його структуру впливають макроекономічні умови, рівень інфляції, процентна політика регулятора, особливості попиту на кредитні продукти, платоспроможність клієнтів, ступінь конкуренції на банківському ринку та загальний інвестиційний клімат. Саме поєднання цих факторів визначає кінцеві характеристики портфеля та його стійкість до внутрішніх і зовнішніх шоків [2, с. 30].

Для повноцінного розуміння економічного змісту кредитного портфеля доцільно окреслити його ключові складові, що формують наповнення цього активу. До них належать споживчі кредити, іпотечні позики, кредити малому та середньому бізнесу, корпоративні кредити, овердрафти, кредитні лінії, факторингові операції, кредити під заставу цінних паперів та інші фінансові інструменти, які банк пропонує клієнтам. Кожен із цих елементів вирізняється рівнем ризику, строками, забезпеченістю та рівнем доходності, що у сукупності формує структуру портфеля.

Якість кредитного портфеля є одним із ключових чинників фінансової стійкості банківської установи, оскільки характеризує рівень ризикованості кредитних вкладень, можливість їх погашення та здатність банку генерувати стабільний дохід. Висока якість портфеля свідчить про ефективне управління кредитними ризиками, раціональність кредитної політики та оптимальний підхід до оцінки кредитоспроможності позичальників. Натомість погіршення якості кредитів призводить до зростання обсягів проблемної заборгованості, збільшення резервів, погіршення ліквідності та зниження прибутковості банку. Саме тому система оцінки якості кредитного портфеля базується на комплексі кількісних та якісних показників, які дозволяють оцінити рівень ризику, структуру заборгованості та динаміку платіжної дисципліни позичальників [1, с. 108].

Першим важливим аспектом оцінки є аналіз рівня проблемних кредитів. НБУ за ступенем ризику поділяє кредити на стандартні та кредити з підвищеним ризиком; непрацюючі активи (NPL) поділяє на знецінені та реструктуризовані активи. Саме ці категорії визначають обсяг потенційних збитків та впливають на формування резервів. Національний банк України встановлює чіткі вимоги до класифікації активів, що дає змогу адекватно оцінювати рівень ризику.

Національний банк України (НБУ) здійснює класифікацію кредитів, орієнтуючись на сучасні стандарти оцінки кредитного ризику та вимоги МСФЗ і Базеля III. Переважна увага приділяється непрацюючим активам (NPL), що включають дефолтні та знецінені активи, а також кредитам, які класифікуються за моделлю моделювання кредитного ризику на працюючі (PL - Performing Loans) та дефолтні (DL - Defaulted Loans). Для оцінки ризику застосовуються ключові показники ймовірності дефолту (PD - Probability of Default) та втрат при дефолті (LGD - Loss Given Default) [3].

Непрацюючі активи (NPL) включають дві підкатегорії. Дефолтні активи охоплюють кредити з ознакою дефолту, у тому числі ті, що знецінені відповідно до стандартів МСФЗ. Знецінені активи можуть бути придбаними або

створеними в процесі фінансової діяльності банку та відображають зниження їхньої балансової вартості відповідно до міжнародних стандартів фінансової звітності.

Класифікація за моделлю моделювання кредитного ризику (Базель III) передбачає виділення працюючих та дефолтних кредитів. Працюючі кредити (PL) відповідають встановленим критеріям активності та своєчасного обслуговування, для них визначається показник, що оцінює потенційні втрати у випадку дефолту. Дефолтні кредити (DL) відповідають критеріям дефолту, і для них розраховується відповідний показник, що дозволяє визначити очікувані втрати банку при непогашенні таких кредитів.

Класична класифікація за ступенем ризику передбачає розподіл кредитів на стандартні та кредити з підвищеним ризиком. Стандартні кредити характеризуються низьким рівнем ризику та високою ймовірністю погашення. Кредити з підвищеним ризиком потребують більшої уваги та резервування і поділяються на проблемні, сумнівні та безнадійні, що відображає зростання ймовірності непогашення та обсягу необхідних резервів [2, с. 31].

Ключові показники оцінки кредитного ризику включають ймовірність дефолту (PD), яка відображає ризик того, що позичальник не виконає свої зобов'язання, та втрати при дефолті (LGD), що визначають відсоток потенційних втрат банку від суми кредиту у разі настання дефолту. Застосування цих показників дозволяє банку точно оцінювати якість кредитного портфеля, своєчасно формувати резерви та управляти фінансовими ризиками.

Коефіцієнт проблемних кредитів показує частку кредитів, які мають ознаки неплатоспроможності, та характеризує загальний рівень ризику банку. Чим більша ця частка, тим більший потенційний тягар для банку. Прострочена заборгованість демонструє платіжну дисципліну позичальників і є важливим індикатором погіршення фінансового стану клієнтів. Окремого значення набуває показник покриття кредитів резервами, який визначає спроможність банку компенсувати можливі збитки за рахунок сформованих резервів. Якщо

рівень резервування недостатній, банк може зіткнутися з дефіцитом капіталу. Наявність реструктуризованих кредитів свідчить про труднощі клієнтів з виконанням зобов'язань, а їх висока частка сигналізує про підвищену ризикованість портфеля [2, с. 31].

Узагальнення основних показників оцінки якості кредитного портфеля наведено у таблиці 1, що демонструє їх економічний зміст та значення для банку.

Суттєве значення у оцінці якості кредитного портфеля має аналіз строкової структури кредитів. Переважання довгострокових кредитів може створювати загрози ліквідності, тоді як короткострокові кредити є більш передбачуваними та швидше повертають ресурси банку. Водночас структура за видами позичальників дозволяє оцінити концентраційний ризик, оскільки надмірне кредитування однієї галузі чи групи клієнтів може створити фінансові дисбаланси.

Таблиця 1.

Основні показники оцінки якості кредитного портфеля банку [4]

Показник	Економічний зміст	Значення для аналізу
<i>Частка проблемних кредитів (NPL)</i>	Відношення проблемних кредитів до загального портфеля	Визначає рівень ризикованості та стійкість банку
<i>Частка простроченої заборгованості</i>	Питома вага кредитів із пропущеними платежами	Характеризує платіжну дисципліну позичальників
<i>Рівень покриття NPL резервами</i>	Співвідношення резервів до проблемних активів	Показує здатність банку компенсувати збитки
<i>Частка реструктуризованих кредитів</i>	Питома вага кредитів із зміненими умовами погашення	Відображає ступінь адаптації банку до ризиків
<i>Коефіцієнт доходності кредитного портфеля</i>	Відношення процентних доходів до середніх кредитних активів	Оцінює ефективність кредитної діяльності
<i>Кредитний мультиплікатор</i>	Взаємозв'язок між виданими кредитами та ресурсною базою	Відображає масштаб кредитування банку

Додатково важливо враховувати вплив зовнішніх факторів: зміну макроекономічної ситуації, динаміку ринку праці, рівень інфляції, стратегію

НБУ щодо управління кредитним ризиком, процентну політику та тенденції розвитку галузей, у яких працюють позичальники. У періоди економічних криз, військових дій чи рецесії показники якості кредитного портфеля зазнають суттєвих коливань, що потребує адаптивних механізмів оцінювання та прогнозування ризиків [4].

Таким чином, система показників оцінки якості кредитного портфеля банку дозволяє комплексно охарактеризувати стан кредитних активів, рівень ризиків та ефективність кредитної діяльності. Її використання є основою для прийняття управлінських рішень, формування резервів, розробки нових кредитних продуктів, оптимізації структури портфеля та забезпечення довгострокової фінансової стабільності банківської установи.

Формування якісного кредитного портфеля полягає, насамперед, в оцінці доходності та ризикованості, що потребує від банку постійного моніторингу, оцінки якості активів та оптимізації структури. Наповнення портфеля визначається поєднанням різних категорій кредитів, що відрізняються рівнем ризику, строковістю, доходністю та забезпеченістю, а ефективність управління портфелем залежить від глибини аналітичного підходу, дотримання вимог регулятора та здатності банку адаптуватися до економічних змін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Волкова Н. І., Статкевич Г. В. Розвиток споживчого кредитування в кризових умовах. *Економіка та держава*. 2021. № 11. С. 106-111 URL: <https://r.donnu.edu.ua/handle/123456789/2645> (дата звернення: 07.01.2026)
2. Шаповал Ю. Банк розвитку як інститут довгострокового фінансування національної економіки України. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2014. № 2. С. 28-36. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2014/2/EV20142_028-036ua.pdf?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 07.01.2026).

3. Нові підходи НБУ до визначення непрацюючих активів/кредитів URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/NPL_pr_2017-05-10.pdf (дата звернення: 07.01.2026).
4. Артем'єва О.О. Банківське кредитування АПК: сучасний стан та перспективи розвитку. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство.* 2018. Вип. 21(1). С. 13-18. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuumevcg_2018_21%281%29__4 (дата звернення: 07.01.2026).

Radionov Yurii Denysovych

Doctor of Science (Econ.),

Senior Researcher Fellow,

Financial, Credit and Tax Policy Department of

National scientific centre «Institute of agrarian economics»,

10, Geroiv Oborony Str., Kyiv, 03127, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1691-1090>

PECULIARITIES OF PERFORMING PUBLIC FINANCE FUNCTIONS UNDER MARTIAL LAW

Abstract. The article reveals modern challenges, threats in wartime and the peculiarities of performing the functions of public finances. A comparative analysis of the formation and management of public finances, both in wartime and peacetime, is conducted. Changes in the strengthening of the centralization of budget expenditures in the general structure of the consolidated budget of Ukraine are analyzed. Sources of financing expenditures, servicing and repayment of the state debt, as well as the reorientation of budget policy priorities and the role of the state budget during the war are revealed.

Keywords: public finances; consolidated budget; state budget; local budgets; deficit; debt; budget expenditures; martial law.

The theory and practice of economic science prove that the main purpose of public finances is that the state, represented by the government, implements national functions in various sectors and spheres of the country's socio-economic life. These functions include: protection of human rights and freedoms; provision of social and environmental guarantees; development of cultural and artistic, socio-economic, political life of the country; defense, state security, etc.

The degree of state efficiency is determined by the level of increase in revenues to budgets of all levels, profits of state-owned enterprises, real incomes of citizens, and the creation of conditions for economic growth.

The implementation of these tasks is achieved through the use of effective tools, levers and methods of mobilizing finances, their effective, systematic and, most importantly, rational distribution, as well as the direction of this resource in important areas of the country's socio-economic development using mechanisms for systemic management and monitoring of the performance of functions.

Public finances include: the state budget; centralized and decentralized funds, finances of local governments and state-owned business entities, as well as state loans, insurance [1].

Public finances as an economic category consist of a system of established economic relations regarding the formation, distribution and use of financial resources to ensure the socio-economic development of society, meet its urgent needs and maintain an appropriate level of national security in relation to external and internal factors of influence [2, p. 35].

An important component of the state is the volume of mobilized financial resources to solve the main tasks and functions that the country faces at the appropriate stage of development. The share of financial resources received by the state and local budgets is an indicator that indicates the level of centralization or decentralization of the public finance management system.

To objectively reveal the actual state and essence of functional tasks in managing public finances in wartime, it is important to pay attention to the expenditures of the consolidated budget of Ukraine, which reflect the state of political, socio-economic development of the country. First of all, we analyzed macro indicators in recent years and found that for the period 2021-2022, the expenditures of the consolidated budget in 2022 compared to 2021 increased more than twice (by 60.6%) or by 1,199,121.4 million hryvnias.

If we consider the volume of expenditures by budget type, we can clearly see a trend towards a significant share of state budget expenditures, which in 2021

amounted to 80.8% of consolidated budget expenditures. In contrast, local budget expenditures during this period amounted to 19.2%. However, the share of state budget expenditures in the consolidated budget increased from 2021 to May 2025 by 12.2 percentage points, and the share of local budgets decreased by the same indicator. The above-mentioned changes in the composition and volume of consolidated budget expenditures are most likely a consequence of Russia's invasion of Ukraine and the need for the government to redirect budget expenditures within the framework of increasing the share of the state budget to address various types of state-wide functions related to the war, in particular: military, humanitarian, social and other needs of the warring country.

Centralization of financial resources negatively affects regional development due to the inability of local budgets to solve pressing problems on the ground. Therefore, budgetary decentralization, which actually began in Ukraine before the war in 2015, was designed to solve this problem.

The shift of the center of gravity to the regional side imposes additional obligations on local authorities and is reflected in increased interest in the problems of developing intergovernmental relations. The transfer of part of the powers and resources from the central to the local level allows, firstly, to adapt their decisions to local conditions and needs, and secondly, to more fully analyze and take into account the interests of a particular locality [3, p.81].

However, as we can see, the war has made its adjustments and the state is forced to centralize state finances in order to better confront the enemy and provide him with proper rebuff and defense of the country.

As is known, the role and functions of public finances correspond to the specifics of the socio-economic policy implemented by the state at the appropriate stage of development. In fact, this corresponds to the general strategy of the state, the desire to satisfy the basic needs of society and, under appropriate circumstances, create favorable conditions for the growth of the well-being of its citizens, stimulate increased business activity, business development, the level of employment of the

population, curb inflationary processes, support promising sectors of the economy, form the foundations of civil society, etc.

Tax revenues are important as a source of filling the revenue part of the budget and, accordingly, the volume of state finances. It follows that the state budget of Ukraine is the main fund of centralized monetary resources, which reflects the state of economic relations of the state in the distribution and redistribution of GDP. In turn, business entities, namely business structures of state and municipal ownership, are the main source of filling budgets of all levels.

It is worth noting that the results of the study found that the level of tax revenues for financing state budget expenditures from 2019 to 2024 decreased by half or by 37.4 percentage points (Table 1). As can be seen from the data in Table 1, grant aid from the EU, Ukraine's partner countries, donor institutions and international financial organizations such as the World Bank, the International Monetary Fund, etc. increased by 10.5 percentage points. During the war, state budget revenues without grant aid decreased by 33.3 percentage points. Non-tax revenues increased, as well as the share of the budget deficit in the overall structure of sources of financing state budget expenditures of Ukraine for the entire period under study.

Table 1.

Sources of financing of expenditures of the State Budget of Ukraine in 2019-2024, %

Indicators	2019	2020	2021	2022	2023	2024
The share of expenditures of the State Budget of Ukraine financed from the following sources:						
- tax revenues	74,1	65,8	74,1	35,1	30,0	36,7
- non-tax revenues	17,3	16,5	11,7	12,8	24,7	21,8
- grant assistance from the EU, partner countries, donor institutions, international organizations	0,1	0,1	0,1	17,8	10,8	10,6
- other income	1,0	0,8	0,9	0,4	1,1	0,6
- budget revenues (without grant aid)	92,4	83,1	86,7	48,3	55,8	59,1
- budget deficit	7,5	16,8	13,2	33,9	33,3	30,3

Source: built by the author based on [4; 5].

Since the beginning of the Russian invasion of Ukraine, GDP has declined by 28.8%, exports have fallen by 35.0%, and state budget cash expenditures in 2022 amounted to UAH 2.702 trillion, or 92.2% of the budget for the reporting period. The state budget deficit of Ukraine amounted to almost UAH 915 billion.

The existence of a significant budget deficit, as international experience and practice show, always leads to greater attraction of additional funds to cover it and an increase in the volume of public debt.

Thus, a significant problem of the efficiency of the functioning of the public finance system, which affects the stability of the financial system during the war, was the external debt dependence of the state (Table 2). As can be seen from the data in Table 2, over the past (6) six years, the volumes and, accordingly, payments for servicing and repaying the public debt have increased. Thus, according to the Ministry of Finance of Ukraine, in 2024, compared to 2019, the volume of public debt increased by UAH 4931.1 billion or 73.7%. Also, in 2024 (UAH 1423.31 billion) compared to 2019 (UAH 466.58 billion), payments on the public debt increased by UAH 956.73 billion. Given the high cost of borrowing, public debt

servicing expenditures increased to 4.1% of GDP in 2024, while in the period 2019-2022 this indicator did not exceed 3.0% of GDP, as is clearly seen from the data in Table 2.

Table 2.

Total amount of public debt and payments made for its servicing and repayment in 2019-2024

Indicators	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Volume of public debt, billion UAH	1761,4	2259,2	2362,7	3715,1	5188,1	6692,5
<i>of GDP</i>	44,3	53,5	43,3	70,9	78,3	87,4
Payments on public debt, billion UAH, incl.	466,58	511,86	591,71	606,56	684,83	1423,31
National domestic debt	335,84	316,62	443,35	519,83	569,52	591,95
<i>Service</i>	74,05	76,56	99,98	117,90	199,85	209,12
<i>Repayment</i>	261,78	240,06	343,38	401,93	369,66	382,83
Public external debt	130,75	195,25	148,36	86,73	115,31	831,36
<i>Service</i>	46,34	48,79	50,65	38,95	48,52	104,02
<i>Repayment</i>	84,41	146,46	97,71	47,79	66,79	727,34
Public debt service expenses, % of GDP	3,0	3,0	2,8	3,0	3,7	4,1
Payments on public debt, % of GDP	11,7	12,1	10,9	11,6	10,3	18,6

Source: built by the author based on [4; 5].

The total amount of public and state-guaranteed debt of Ukraine as of the end of May 2025 reached 180.97 billion USD or 7,515.21 billion UAH. This includes both external (134.48 billion USD, or 5,584.80 billion UAH) and domestic debt (46.48 billion USD, or 1,930.41 billion UAH) [6].

Currently, the most pressing issue for the state should be the recovery and stabilization of public finances and the financial system as a whole through sustainability and a gradual reduction in the debt burden. Therefore, an effective system of managing the country's public finances in wartime and in the post-war period should reduce the debt burden on the budget not only for contemporaries, but also for future generations of Ukrainians.

The Cabinet of Ministers of Ukraine at its meeting on June 25, 2025 approved a draft law on amendments to the State Budget of Ukraine for 2025, which provides for

an increase in expenditures for security and defense sector bodies by a total of UAH 448.8 billion. The funds are distributed as follows: Ministry of Defense - UAH 310.8 billion; Ministry of Internal Affairs - UAH 84.1 billion; Main Department of the Ministry of Defense - UAH 4.5 billion; Ministry of Strategic Industry - UAH 4.5 billion; Security Service of Ukraine - UAH 1.6 billion; State Protection Department - UAH 0.5 billion; State Special Communications Service - UAH 64.5 million. An additional UAH 20 billion is also provided for the reserve fund for unforeseen and urgent expenses [7]. The increase in defense spending is quite logical and confirms the priority of this area, as well as the important role of international partners in financing the country's needs.

As the results of the study show, in wartime conditions, the role of the state budget has radically changed. Some researchers, focusing on the importance of the state budget, suggest distinguishing it by: *economic, political, and social* significance. Thus, the economic significance lies in the ability of the state, represented by the governing bodies, to influence the course of economic and social processes in the state by mobilizing financial resources and distributing them. The political significance of the budget lies in the fact that it is approved by the legislative body, which includes representatives elected by the people - people's deputies; thus, the will of the people is realized. The social significance lies in the fact that with the help of the budget, social issues are resolved - science, culture, sports, healthcare, education, provision and maintenance of pensioners and disabled people, etc. are financed through the budget [8]. In our opinion, the above budget values are incomplete and do not reveal its peculiarity in other conditions.

In this regard, Oparin V.M. notes that the budget simultaneously implements "different functions related to the redistribution of GDP, in particular, ensuring general social needs (public administration, national defense, judiciary and law and order, international relations) and implementing economic (between individual industries and regions) and social (between individual segments of the population) redistribution" [9, p.180]. That is, the author included national defense in the general social needs. In our opinion, it would be quite appropriate to highlight separately the

functions of the budget in ensuring the country's defense capability. Since, the research we conducted showed the important role of the budget as a component of state finances, especially in conditions of martial law, in ensuring the country's defense capability, which convincingly demonstrates its military context at this stage of the country's development. And, as for the previously put forward hypotheses, they relate to peacetime conditions. In addition, the military factor is extremely unifying and concerns various aspects (*humanitarian, financial, social, defense*), since this issue affects not only the category of military personnel, but also the civilian population, therefore, in our opinion, the hypothesis of allocating the state budget on a *military* basis is quite justified. The latter, in our opinion, is that under martial law, the needs of the entire security and defense sector and not only are financed from the state budget, namely: *material and resource support for the Armed Forces of Ukraine, territorial defense (TD), the formation of the army's mobilization reserve, the provision of humanitarian assistance to civilians, the formation of funds to support internally displaced persons, financing measures for the relocation of enterprises to safe places, etc.* That is, the state budget actually finances the implementation of all those tasks that are priorities of the state in responding to the challenges, risks, and threats of war, which gives us reason to reasonably assert and further distinguish the state budget by: *economic, political, social, and military* significance. The military significance of the budget lies in the fact that budget funds finance the main requests related to the war, and the budget in this situation has a significant importance and influence on the socio-political and economic life of the country. The State Budget of Ukraine for 2022-2026 is actually the financial document where the share of all expenditures is concentrated on the needs of a warring country and this concerns the main requests of society, financing its defense, support and life in difficult conditions of martial law [10].

It is the state, as a public institution, that must care about the well-being of citizens and create such mechanisms of state regulation that would have a positive impact on stimulating innovation and investment, military, socio-economic development, etc., in order to protect against various threats, raiding, unhealthy

competition, harmful, low-grade and low-quality products, external influence, etc. The modern state protects and represents its citizens not only within the country, but also abroad and, in accordance with the requirements of citizens, tries to serve the interests of society, which is extremely important and relevant.

Public finances must be harmoniously combined in the holistic architecture of the financial sector, be consistent with its constituent elements, operate within the clearly defined legislative framework of financial institutions, and not contradict, but rather complement the system for the purpose of its effective, harmonious functioning for the high-quality fulfillment of the tasks set.

The experience of managing the public finance system during martial law makes it possible to draw the right conclusions in order to implement financial levers to increase labor productivity, promote the efficiency of management and the effectiveness of the use of budget funds. In this situation and in the post-war period, it is important to strengthen the national currency - the hryvnia, to fill budgets of all levels with finances, which will certainly have a positive impact on the provision of the Ukrainian army and the stability of the financial system. To limit the share of the shadow sector in the structure of the national economy. It is also advisable to activate and improve the state debt policy in order to suspend the negative impact of state debt on the monetary system, the development of small and medium-sized businesses.

Improving the country's public finance management system is impossible without the efficiency of all public administration bodies, especially those structures that ensure the mobilization, distribution and use of the state's financial resources. That is, the entire financial apparatus affects the efficiency and effectiveness of the country's public finance management system.

Currently, it is relevant to apply a comprehensive approach to reforming and further developing the public finance management system, because this system does not function in isolation, but rather in the integrity of the functioning of the entire financial system of the country. In addition, the lack of implementation or slow implementation of economic reforms and/or lack of clear definition of a specific

direction and/or failure to take into account certain components of the system negatively affect the final result.

The study confirmed the change in priorities in the country's public finance management system, in particular, the increase in the volume of financing for the security and defense sector, which differs from peacetime conditions. In addition, it was found that:

- the war affected the decentralization reform initiated in 2015 and the share of state budget expenditures in the overall structure of consolidated budget expenditures increased, while the share of local budgets decreased;

- tax revenues decreased during the war, which accordingly affected the financing of state expenditures;

- the volume of state budget expenditures on defense and security increased rapidly;

- the budget system's dependence on international credit and non-repayable (grant) assistance increased;

- payments for servicing and repaying the state debt increased rapidly. At the same time, an increase in the costs of refinancing and servicing public debt may lead to an increase in new borrowing by the general government sector and a deterioration in the state of public finances in the medium term.

The role of the state budget of Ukraine in overcoming the challenges, risks, and threats of war has increased, which gives us reason to reasonably assert and further distinguish the state budget separately according to: *economic, political, social* and *military* significance.

REFERENCES:

1. Радіонов, Ю. Д. (2025). Державні фінанси: особливості виконання функцій в умовах війни. *Актуальні питання економічних наук*, (12). URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/638>, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15830798>

2. Радіонов Ю.Д. (2014). Державні фінанси в системі забезпечення соціально-економічного розвитку України. *Наукові праці НДФІ*. №2 (67) С. 34-43. URL: http://npndfi.org.ua/docs/NP_14_02_034_uk.pdf
3. Радіонов Ю.Д. (2022). Державні фінанси в забезпеченні стабільності фінансової системи країни. *Економіка України*. № 9. С. 77-98. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.09.077>
4. Офіційний сайт Міністерства фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/>
5. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/>
6. Державний борг України у травні зріс на мільярд доларів URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/4008481-derzavnij-borg-ukraini-u-travni-zris-na-milard-dolariv.html>
7. Кабмін схвалив зміни до держбюджету. URL: https://biz.ligazakon.net/news/237245_kabmn-skxhvaliv-zmni-do-derzhbyudzhetu
8. Даньків В. Й., Галас М. І. Роль бюджету у соціально-економічному розвитку держави. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/2082>
9. Опарін В.М. (2005). Фінансова система України (теоретико-методологічні аспекти): моногр. / В. М. Опарін. - К.: КНЕУ. - 240 с.
10. Radionov Yu.D. (2023). The Role of the State Budget in Ensuring the Defense Capability of Ukraine. //Transformation of Ukraine's economy: formation of an inclusive economy system and functionality of financial inclusion : Scientific monograph. Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 428 p. P. 183-201 DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-321-7-9>

INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

UDC 004.056

Timoshyn Anatolii Serhiyovych

Associate Professor of the Department
of Information Systems and Technologies

Chornenkyi Kyrylo Andriyovych

Vasylchenko Denys Vitaliyovych

Nadtochiy Oleksandr Andriyovych

Makarenko Dmytro Volodymyrovych

cadets

Kharkiv National University of Internal Affairs

Kamianets-Podilskyi city

CYBER RESILIENCE STRATEGIES FOR GOVERNMENT INFORMATION SYSTEMS

Abstract. The thesis examines the main approaches to developing cyber resilience strategies for state information systems. It defines the concept of cyber resilience, its difference from traditional cybersecurity, and the role of strategic measures in ensuring the continuity of state digital services. It analyzes current challenges, principles for developing cyber resilience strategies, and examples of practical solutions at the international and national levels. The results can be used to improve state policy in the field of cybersecurity.

Keywords: cyber resilience, government information systems, cybersecurity, cyber defense strategy, digital service resilience.

In today's era of digitalization of public administration, government information systems are becoming a critically important element of public authority functioning. They enable the provision of administrative services, maintenance of government registries, exchange of data between government agencies, and interaction between the state and its citizens. The growing role of such systems also increases their vulnerability to cyber threats, which necessitates a shift from a narrow understanding of cybersecurity to the concept of cyber resilience. Cyber resilience implies the ability of state information systems not only to prevent cyberattacks, but also to ensure continuity of operation, adaptation to threats, and rapid recovery after incidents [1].

In scientific research, cyber resilience is viewed as a complex characteristic of a system that includes organizational, technical, and managerial components. Unlike traditional cybersecurity, which focuses primarily on perimeter protection and preventing unauthorized access, cyber resilience focuses on the incident lifecycle: preparing for cyberattacks, responding to them, and restoring functionality with minimal losses to the state and society [2]. This approach is particularly relevant for state information systems, the shutdown of which could lead to violations of citizens' rights, destabilization of management processes, and loss of trust in the authorities. The development of cyber resilience strategies for state information systems should be based on a risk-oriented approach. This means systematically identifying threats, assessing the likelihood of their occurrence and potential consequences, and prioritizing protective measures depending on the criticality of a particular system or service. International experience shows that effective cyber resilience strategies combine technical protection measures with management decisions, a clear division of responsibilities, and interagency coordination [3]. It is the comprehensive nature of such strategies that reduces the risk of system failures and increases the overall resilience of the state's digital infrastructure.

Regulatory and legal frameworks play an important role in ensuring cyber resilience. In European Union countries, cyber resilience issues are enshrined in

legislation through requirements for critical infrastructure protection, mandatory reporting of cyber incidents, and the implementation of cyber risk management standards. An analysis of European experience shows that a clear legal definition of the responsibilities of cybersecurity actors and accountability mechanisms contributes to increasing the level of preparedness of state bodies for cyberattacks [4].

In Ukraine, the concept of cyber resilience is reflected in strategic documents in the field of national security. In particular, Ukraine's Cybersecurity Strategy provides for the creation of a cyber incident response system, the development of national cyber defense centers, and the improvement of the security of state information resources. In the context of armed aggression against Ukraine, cyber resilience is of particular importance, as cyber attacks are used as a tool of hybrid warfare to disrupt the work of state authorities and critical services. Practical experience with the functioning of state information systems confirms the need for a strategic approach to cyber resilience. Following large-scale cyber attacks on Ukraine's state registries, approaches to their protection were reviewed, infrastructure was modernized, and backup mechanisms for data storage and recovery were implemented. The activities of the state-owned enterprise NAIS in this area demonstrate that cyber resilience is not a one-off measure, but a continuous process of improving cyber risk management systems .

Therefore, cyber resilience strategies for state information systems should be based on a comprehensive approach that combines technical protection, effective management, legal support, and interagency cooperation. The implementation of such strategies allows the state to maintain the stability of digital services, ensure the continuity of management processes, and increase public confidence in e-government in the face of growing cyber threats.

REFERENCES:

1. Gutsalyuk, M. V. Strategies for countering modern cyber threats and ensuring the cyber resilience of Ukraine's critical infrastructure. *Information and Law*. 2024. No. 2 (49). URL: <http://il.ippi.org.ua/article/view/306199>
2. Analysis of the concept of cyber resilience of critical information infrastructure. *Information security*. 2023. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/editions/oenakL0a/>
3. State Enterprise “National Information Systems.” Cyber resilience of state registries: new approaches after cyber attacks. Official website of SE “NAIS.” URL: <https://nais.gov.ua/article/kiberstiykist-derjavnih-reestriv-dp-nais-pislya-kiberataki-viyshlo-na-noviy-kurs>
4. European experience in legislative support for strengthening the cyber resilience of state information systems. *Information and Law*. 2024. URL: <http://il.ippi.org.ua/article/view/306208>

INSTITUTE OF LAW ENFORCEMENT, JUDICIAL SYSTEM AND NOTARY

УДК 343.9:351

Нечитайло Андрій Олексійович

рядовий поліції, курсант 3-го курсу

Факультету підготовки фахівців

для органів досудового розслідування

Національної поліції України

Дніпровського державного університету внутрішніх справ

Науковий керівник:

Юр'єв Денис Сергійович

підполковник поліції, старший викладач

кафедри кримінального процесу

Дніпровського державного університету внутрішніх справ

АКТУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БОРОТЬБИ З ОРГАНІЗОВАНОЮ ЗЛОЧИННІСТЮ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ

Організована злочинність за сучасних умов постає однією з основних загроз національній безпеці України, стабільності публічного управління та загалом, демократичному розвитку суспільства. Особлива небезпека організованої злочинності полягає у її здатності проникати в діяльність органів державної влади, використовуючи при цьому службові повноваження в протиправних інтересах, а також формувати стійкі корупційні зв'язки та чинити вплив на процес прийняття управлінських рішень. У результаті цього

відбувається спотворення державної політики, порушення засад законності, а також зниження рівня суспільної довіри до державних інституцій.

Слід зауважити, що в умовах сучасного реформування системи державного управління, розвитку цифрових технологій і поглиблення євроінтеграційних процесів, проблема боротьби з організованою злочинністю в органах державної влади набуває особливої значущості. Разом з цим треба акцентувати увагу на тому, що наразі однією з найсерйозніших загроз для функціонування органів державної влади залишається саме небезпека проникнення організованої злочинності в управлінське середовище, зокрема через зрощення чиновників із організованими злочинними угрупованнями. Такі процеси свідчать про формування стійких кримінально-корупційних зв'язків, у межах яких владні повноваження використовуються як інструмент реалізації приватних та протиправних інтересів.

Незважаючи на наявність нормативно-правових механізмів регулювання правовідносин у цій сфері, функціонування спеціалізованих суб'єктів протидії такому виду злочинності, організовані злочинні структури все одно постійно адаптуються до змін, удосконалюють способи приховування злочинної діяльності, легалізації незаконних доходів та впливу на посадових осіб, що обумовлює потребу в застосуванні більш сучасних і результативних підходів до протидії. При цьому в Україні простежується характерна тенденція, яку умовно можна охарактеризувати як рух «від грошей до влади і від влади до грошей», коли не лише представники злочинного середовища отримують доступ до владних посад, а й самі посадові особи органів державної влади, зловживаючи своїм становищем, поступово залучаються до злочинної діяльності. Така взаємна трансформація влади і злочинності суттєво підвищує суспільну небезпеку організованої злочинності, ускладнює її викриття та зумовлює необхідність посилення комплексних заходів державної протидії.

У цьому контексті, дослідження і вивчення актуальних особливостей боротьби з організованою злочинністю в органах державної влади набуває важливого теоретичного і практичного значення. Аналіз причин, форм прояву

та ефективних стратегій протидії зазначеному явищу сприятиме вдосконаленню правового регулювання, організаційних засад діяльності державних органів і підвищенню ефективності реалізації державної політики у сфері забезпечення верховенства права та захисту публічних інтересів.

Необхідно звернути увагу на те, що організована злочинність, як правило, проникає в органи державної влади і функціонує там з явними корупційними проявами - іншими словами, існування одного неможливо без існування другого. У цьому контексті демократизація, відкритість, прозорість і розуміння громадськістю державних рішень є найважливішими інструментами боротьби з організованою злочинністю та корупцією [1, с. 400].

Організована злочинність - це сукупність злочинів, що вчиняються у зв'язку з створенням та діяльністю організованих злочинних угруповань[2].

Корупція - використання особою, зазначеною у частині першій статті 3 Закону України «Про запобігання корупції», наданих їй службових повноважень чи пов'язаних з ними можливостей з метою одержання неправомірної вигоди або прийняття такої вигоди чи прийняття обіцянки/пропозиції такої вигоди для себе чи інших осіб або відповідно обіцянка/пропозиція чи надання неправомірної вигоди особі, зазначеній у частині першій статті 3 цього Закону, або на її вимогу іншим фізичним чи юридичним особам з метою схилити цю особу до протиправного використання наданих їй службових повноважень чи пов'язаних з ними можливостей [3].

Слід зазначити, що проникнення організованої злочинності в органи державної влади та управління через корупційні механізми:

- негативно впливає на функціонування державних інституцій, створюючи умови для корупції, підриває довіру суспільства до держави як органу влади та політичного інституту, становить загрозу національній безпеці та конституційному ладу, встановленому в нашій країні;

- безпосередньо порушує гарантовані Конституцією права і свободи людини і громадянина, призводить до втрати людьми віри в демократію та людські цінності внаслідок діяльності організованої злочинності;

- порушує принципи верховенства права;
- порушує принципи соціальної справедливості, невідворотності покарання, руйнує духовні, моральні та соціальні цінності.

Корупційні діяння належать до так званих загальних видів службових злочинів, безпосереднім об'єктом кожного з яких є суспільні відносини, що забезпечують нормальну службову діяльність в окремих ланках апарату управління органів державної влади, місцевого самоврядування, а також в окремих юридичних особах публічного та приватного права [4, с. 331].

Стратегія боротьби з організованою злочинністю і корупцією є науково обґрунтованою основою для управління цією діяльністю, спрямованою на досягнення контрольованого процесу боротьби зі злочинністю та стримування її зростання. Загальними принципами стратегії і тактики боротьби з організованою злочинністю і корупцією є такі:

- створити політичні, соціальні та економічні умови для успішної боротьби з організованою злочинністю та корупцією;
- створити правову базу для боротьби з організованою злочинністю та корупцією і забезпечити обов'язкове покарання винних;
- визначити структури, механізми та масштаби організованої злочинності та корупції, а також існування організованих злочинних угруповань і встановити контроль над ними;
- здійснити локалізацію, нейтралізацію та ліквідацію фактів діяльності організованих злочинних угруповань; – притягнення до відповідальності згідно із законом організаторів та членів організованих злочинних угруповань, а також корумпованих чиновників;
- виявлення та усунення причин і умов діяльності організованої злочинності та корупції в цілому й окремих злочинних угруповань зокрема [5, с. 197].

Також для збільшення ефективності боротьби з такою злочинністю важливим є посилення міжвідомчої координації - ефективна взаємодія правоохоронних органів, антикорупційних інституцій і органів фінансового

контролю є необхідною умовою виявлення та припинення злочинних схем у владі, оскільки організована злочинність має системний характер і може бути нейтралізована лише узгодженими діями державних органів.

У висновку можна зазначити те, що організована злочинність в органах державної влади постійно розвивається та вдосконалює свої «шляхи обходу» законодавства. І тому, задля ефективної протидії організованій злочинності в органах державної влади необхідне не тільки чітке правове регулювання праввідносин у цій сфері, але й дієва міжвідомча координація, відповідні політичні, соціальні та економічні умови, чітка постановка завдань для правоохоронних підрозділів, а також здатність до визначення структури, механізмів та масштабів організованої злочинності і корупції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Мельник М. І. Корупція - корозія влади (соціальна сутність, тенденції та наслідки, заходи протидії : монографія. Київ : Юрид. думка, 2004. 400 с.
2. Закон України «Про організаційно-правові основи боротьби з організованою злочинністю» №3341-ХІІ від 30.06.1993 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/3341-12/ed20170105#n20>
3. Закон України «Про запобігання корупції» № 1700-VII від 14.10.2014 року URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#n6>
4. Неклеса О., Юр'єв Д. Актуальна характеристика кримінального правопорушення, передбаченого статтею 368 кримінального кодексу України. Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ. 2022. № 2(117). С. 330-336.
5. Неклеса О., Юр'єв Д. Актуальні проблеми боротьби з організованою злочинністю та корупцією. 2023. URL: <https://er.dduvs.edu.ua/handle/123456789/12282>

Юр'єв Денис Сергійович

старший викладач кафедри кримінального процесу
Дніпровського державного університету внутрішніх справ
ORCID: 0000-0002-7251-9114

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПРОТИДІЇ ЛЕГАЛІЗАЦІЇ (ВІДМИВАННЯ) МАЙНА, ОДЕРЖАНОГО ЗЛОЧИННИМ ШЛЯХОМ (СТ. 209 ККУ)

Легалізація (відмивання) майна, одержаного злочинним шляхом, є одним із найбільш небезпечних злочинів у сфері економічної та організованої злочинності, оскільки сприяє «відмиванню» доходів, які здобуті незаконним шляхом, розвитку кримінального бізнесу та проникненню злочинного капіталу в легальну економіку. У Кримінальному кодексі України відповідальність за легалізацію (відмивання) майна, одержаного злочинним шляхом передбачено ст.209, та саме діяння у цій статті визначається як набуття, володіння, використання, розпорядження майном, щодо якого фактичні обставини свідчать про його одержання злочинним шляхом, у тому числі здійснення фінансової операції, вчинення правочину з таким майном, або переміщення, зміна форми (перетворення) такого майна, або вчинення дій, спрямованих на приховування, маскування походження такого майна або володіння ним, права на таке майно, джерела його походження, місцезнаходження, якщо ці діяння вчинені особою, яка знала або повинна була знати, що таке майно прямо чи опосередковано, повністю чи частково одержано злочинним шляхом [1]. У зв'язку з цим кримінальна відповідальність за такі діяння відіграє важливу роль у забезпеченні фінансової безпеки та захисті публічних інтересів.

Актуальність дослідження легалізації злочинних доходів як явища, пошук нових шляхів протидії цьому явищу, зумовлена зростанням і поширенням фінансових процесів, використанням складних фінансових інструментів і

цифрових технологій, що істотно ускладнює виявлення та доведення злочинного походження майна. Процес роздержавлення і приватизації в стані недостатнього праворегулювання в перехідний період до ринкової економіки створив умови для незаконного накопичення капіталу в руках фізичних або юридичних осіб, який отримав назву «тіньового» капіталу, звернення якого стали називати «тіньовою» економікою. Таким чином, «тіньовий капітал» - це підпільні, невраховані кошти державних підприємств, організацій з будь-якою формою власності, а також фізичних осіб, нажиті незаконно: шляхом розкрадання, присвоєння, шахрайства, крадіжки, грабежу, ігрового та наркобізнесу [2]. Попри наявність спеціального законодавства та міжнародних стандартів, правозастосовна практика щодо ст. 209 КК України залишається проблемною та потребує наукового аналізу. У цьому контексті дослідження актуальних питань протидії легалізації (відмиванню) майна, одержаного злочинним шляхом, має важливе теоретичне й практичне значення, оскільки сприяє вдосконаленню кримінально-правових підходів і підвищенню ефективності діяльності правоохоронних органів.

Сучасні умови глобалізації міжнародних фінансових ринків створили для злочинців можливість діяти на міжнародному рівні. Нові досягнення у розвитку світової системи електронних переказів коштів та зростаюче прагнення заволодіти все більш масштабними ринками супроводжувалися зменшенням ризику бути спійманими та викритими через серйозні проблеми між правоохоронними органами різних країн та через відсутність правової бази [3, с. 405].

Оскільки способи вчинення цього кримінального правопорушення є досить різноманітними: від найпростіших до доволі ускладнених, то необхідно постійно вдосконалювати способи протидії цим видам кримінально-протиправних діянь. До простих (традиційних) способів вчинення можна віднести, використання фіктивних договорів дарування і спадкування, також скупку облігацій і лотерейних квитків, на які випали великі виграші тощо. Складні способи легалізації - гра на фінансових біржах, під час яких

“легалізатори” отримують документи про значні виграші. Крім того, злочинці маскують складний ланцюжок відмивання численними трансфертами - переказом грошових сум у різні банки, в тому числі і в ті, що розташовані за кордоном. Гроші діляться на більш дрібні суми (метод «роздрібнення») з тим, щоб не звернути увагу контрольних та правоохоронних органів (насамперед служби фінансового моніторингу), яким вселяють підозру великі перекази [4, с. 110]. Також слід зауважити, що станом на сьогоднішній час «популярним» серед шахраїв є спосіб легалізації доходів, через який вони скуповують доступ до банківських акаунтів інших людей та туди перераховують незаконно здобуті кошти, які потім можуть між аналогічними акаунтами перераховувати велику кількість разів, а після знімати з цих карток вже «відмиті» кошти готівкою на банкоматах. Такі махінації використовуються для заплутування банківської історії, для анонімності шахраїв, для того, щоб не використовувати свої особисті рахунки задля перераховування на них незаконно здобутих коштів. З цього випливає складність доведення такого виду кримінальних правопорушень.

У сфері протидії легалізації (відмиванню) майна, одержаного злочинним шляхом, ключовими проблемами виступають:

- складність доведення злочинного походження майна, оскільки легалізація часто здійснюється через багатоступінчасті фінансові операції, використання підставних осіб, фіктивних підприємств і транснаціональних схем.

- використання злочинцями сучасних цифрових технологій, зокрема криптовалют, електронних платіжних систем і онлайн-сервісів, які дозволяють приховувати реальне походження коштів та ускладнюють фінансовий моніторинг.

Крім того, ефективність протидії значно зменшується через недостатню координацію між правоохоронними органами та суб'єктами фінансового моніторингу.

Тому, задля ефективної протидії цьому явищу слід удосконалити кримінально-правові і кримінально-процесуальні механізми доказування,

зокрема шляхом розвитку економічної та фінансової експертизи, активного використання аналітичних інструментів, а також фінансового аналізу у кримінальних провадженнях. Окрему увагу слід приділити посиленню міжвідомчої взаємодії між правоохоронними органами та органами державного фінансового контролю, а також підвищенню професійної підготовки кадрів, що працюють у сфері протидії таким видам кримінальних правопорушень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кримінальний кодекс України, Закон № 2341-III від 05.04.2001 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#n1415>
2. Протидія відмиванню «брудного» майна: європейські стандарти та Кримінальний кодекс України: монографія. - К.: Ваіте, 2015. - 392 с.
3. Юр'єв Д. Кримінально-правова характеристика легалізації (відмивання) майна, одержаного злочинним шляхом (ст. 209 ККУ). In: *The 2nd International scientific and practical conference "Scientific research: modern challenges and future prospects" (September 23-25, 2024) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2024. 409 p. 2024. p. 405.*
4. Рокунь С. В. Діяльність детективів Національного антикорупційного бюро України щодо виявлення, розкриття і розслідування фактів легалізації (відмивання) майна, одержаного злочинним шляхом: дис. ... доктора філософії. Дніпро, 2021. 267 с.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

УДК 341.1

Паламарчук Галина Вікторівна

кандидат юридичних наук, незалежний вчений

м. Одеса, Україна

ТЕОРИТИЧНІ АСПЕКТИ ВАЖЛИВОСТІ ПРАКТИКИ ЄСПЛ ДЛЯ УКРАЇНСЬКОГО КРИМІНАЛЬНОГО ПРОЦЕСУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАВСТВА

Анотація. В статті наведено важливість стандартів конвенція про захист прав людини та основоположних свобод ЄКПЛ та практики ЄСПЛ в українському кримінальному провадженні. Визначено ряд теоретичних аспектів такої важливості. Наведено низку проблематики із зазначеної тематики. Зроблено висновки про необхідність здійснення систематизації, напрацювання структурованості та сформування єдиного підходу до вже наявних стандартів і практики ЄКСП та ЄСПЛ.

Ключові слова: права та свободи людини, стандарти ЄКПЛ, практика ЄСПЛ, законодавство, кримінальне провадження.

Конвенція про захист прав людини та основоположних свобод (далі - ЄКПЛ) є одним із нормативно-правових актів, який безпосередньо направлений на визнання, встановлення та охорону відповідних правил та стандартів про захист прав людини та основоположних свобод, а відповідно і забезпечення правового простору європейських країн. На захисті цих прав та свобод людини стоїть Європейський суд з прав людини (далі - ЄСПЛ). В чому ж така нагальна

важливість стандартів та практики Європейського суду з прав людини для України?

За своєю суттю, рішення ЄСПЛ є судовим прецедентом, а від так українські суди мають звертатися їх висновків. Це має знаходити своє відображення в мотивувальній та регулятивній частинах рішень національні судів, з посиланнями на положення ЄКПЛ та практику ЄСПЛ.

Адаптація законодавства України до положень права Європейського Союзу є зобов'язанням України у сфері європейської інтеграції та одним з головних завдань Верховної Ради України. Застосування практики ЄСПЛ в Україні є критично важливим для розбудови правової держави, захисту прав людини, гармонізації національного законодавства з європейськими стандартами та забезпечення довіри до судової системи, оскільки рішення ЄСПЛ є джерелом права для українських судів, що вимагає їх імплементації як норм прямої дії для забезпечення справедливого суду та верховенства права.

З метою визначення важливості судової практики ЄСПЛ для України в даному дослідженні слід вивести певний перелік її аспектів.

По-перше - це європейська інтеграція. Як відомо, Україна, як член Ради Європи, ратифікувала 17 липня 1997 року ЄКПЛ, чим взяла на себе зобов'язання дотримуватися положень Конвенції, тому має за обов'язок імплементувати і стандарти ЄКПЛ, які є результатами реалізації положень ЄКПЛ. Все це є невід'ємною частиною посунання України до європейського правового простору, зокрема. Слід підкреслити, що на сьогодні, на практиці в кримінальних провадженях є проблематичним те, що практика ЄСПЛ застосовуються епізодично, без системного, структуровано єдиного підходу, що, вбачається, за проблему. Це є одним із факторів, що сповільнює процеси інтегрування стандартів ЄКПЛ та практики ЄСПЛ в національний кримінально-процесуальний правовий простір України.

По-друге - це становлення національного права, в тому числі кримінального та кримінально-процесуального. Практика ЄСПЛ є інструментом вдосконалення національного законодавства України, тим паче

безпосередньо стосується динамічних галузей права. Особливо остання теза стосується кримінального провадження в Україні, адже його розвиток є нерівномірним, під впливом різних процесів в суспільстві, часто підпадає під процес внесення змін, особливо зараз під час воєнного стану в країні.

По-третє - захист прав людини. Як вже згадувалося раніше, ЄСПЛ забезпечує захист основоположних прав та свобод людини. Рішення Суду встановлюють міжнародні стандарти прав та свобод, (зокрема, право на справедливий суд, ефективний захист під час кримінального провадження тощо), які суди України зобов'язані застосовувати безпосередньо.

По-четверте, підвищення кваліфікаційності системи національного судочинства України. Систематична реалізація практики ЄСПЛ потребує поглибленого розуміння положень Конвенції, їх застосування, допомагає уникненню порушень прав та свобод людини, підвищує професійність суддів шляхом їх навчання, зокрема, в Національній школі суддів. Слід підкреслити практичну проблему в рамках зазначеного аспекту - це нестача зведеного, структурованого спеціалізованого методичного забезпечення практики ЄСПЛ в кримінальних провадженнях для суддів та правників. Тому, вбачається за необхідне, напрацювання відповідних спеціалізованих програм та проведення тренінгів із практики ЄСПЛ та ЄКСП серед співробітників українських суддів, що сприятиме більш розширеній правозастосовній практиці ЄСПЛ та ЄКСП при здійсненні кримінального правосуддя в Україні.

По-п'яте - забезпечує пряму реалізацію принципу верховенства права. Так, принцип верховенства права визначено та закріплено у Преамбулі ЄКПЛ та властиве всім її статтям. Принципом верховенства права пронизане і національне законодавство в тому числі й кримінальне провадження. При цьому, складовими верховенства права ЄКПЛ є законність, правова визначеність, справедливість судочинства, дотримання прав людини тощо. Саме ці складові враховуються при здійсненні при тлумачення положень ЄКПЛ, при прийнятті рішень ЄСПЛ, практичне врахування яких і відбувається при здійсненні кримінального провадження, зокрема.

По-шосте - це юридична визначеність. Широке впровадження та дотримання практики ЄСПЛ забезпечує більшу визначеність у діяльності суддів, здійснення правосуддя та, загалом, юридичну визначеність для громадян.

З наведених аспектів важливості судової практики ЄСПЛ можна зробити висновок, що українські суди мають реалізовувати ЄКПЛ та практику ЄСПЛ як джерело права, що впливає з міжнародних зобов'язань України.

Врахування стандартів ЄКПЛ та практики ЄСПЛ є одним із факторів пришвидшення інтеграції європейських стандартів, оскільки сприяє розбудові сильної правової держави, де максимально визнається принцип верховенства права, законність та захист невід'ємних прав та свобод громадян захищені на найвищому рівні, підвищується професійність українських суддів, що має важливе значення на цьому шляху.

Наразі, вбачається за необхідність здійснення систематизації, напрацювання структурованості та сформування єдиного підходу до вже наявних стандартів і практики ЄКСП та ЄСПЛ. Також важливим є напрацювання спеціалізованого методичного забезпечення практики ЄСПЛ в кримінальних провадженнях та проведення тренінгів для суддів та правників, що надасть потенційно більш розширену реалізацію правозастосовної практики ЄСПЛ та стандартів ЄКСП при здійсненні кримінального правосуддя в Україні.

MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE

УДК 005.32:316.77

Швїндїна Ганна Олександрївна
доктор економїчних наук, професор
Американ Юнїверситї Київ
м. Київ, Україна

ІНТЕРКУЛЬТУРНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА СПРОМОЖНІСТЬ СУЧАСНОГО ЛІДЕРСТВА

Анотація: У статті досліджено інтеркультурну компетентність як ключову спроможність сучасного лідерства в умовах глобалізації та зростання культурного різноманіття. Літературний огляд дозволив виявити її структурні компоненти, в роботі проаналізовано методологічні підходи до оцінювання та окреслено практичні напрями розвитку в організаціях.

Ключові слова: інтеркультурна компетентність; лідерство; культурний інтелект; мультикультурні команди; управлінська ефективність; інклюзивне лідерство.

Сучасні організації дедалі частіше функціонують у середовищі, де культурна різноманітність є не винятком, а реальністю повсякденної роботи: міжнародні команди, дистанційна співпраця, мультинаціональні клієнти та партнерства, а також високий рівень невизначеності в зовнішньому мультикультурному середовищі - все це доповнює новітні виклики для

глобального менеджменту. За таких умов лідерство виходить за межі загальноприйнятих універсальних «кращих практик», і на сьогодні ефективність управлінських рішень, якість комунікації та здатність команди виконувати завдання значною мірою залежать від того, наскільки лідер здатний інтерпретувати контексти, узгоджувати очікування і будувати психологічно безпечну взаємодію між представниками різних культур.

Емпіричні та аналітичні дослідження у сфері інтеркультурної компетентності (ІК) свідчать, що її розвиток можливий як через занурення в інше середовище (міжнародна мобільність), так і через цілеспрямовані педагогічні та тренінгові втручання; при цьому ефективність інтервенцій залежить від дизайну програми, рівня підготовки учасників та контексту застосування [9]. Водночас у практиці управління часто спостерігається дефіцит валідних способів оцінювання ІК та її складових, а переважна більшість інструментів зводиться до самооцінювання, що обмежує точність діагностики й порівнянність результатів [6].

Мета дослідження полягає в спробі обґрунтування інтеркультурної компетентності як ключової спроможності сучасного лідерства, узагальнити її структурні компоненти та запропонувати підходи до впровадження її розвитку в організаціях через оцінювання та управлінські інтервенції.

Найбільш поширеним визначенням інтеркультурної компетентності є «здатність комунікувати ефективно й доречно в міжкультурних ситуаціях» [3, С. 254]. У сучасній літературі інтеркультурну компетентність розглядають як інтегровану здатність діяти доречно та ефективно у взаємодії із представниками різних культур, поєднуючи знання, навички спостереження та рефлексивність, та критичне мислення та можливість комунікувати без упереджень. Важливо, що в управлінському контексті ІК проявляється не лише як «знання про інші культури», а як здатність лідера помічати відмінності, інтерпретувати їх без зайвого оцінювання (упередження) та адаптувати комунікацію і узгоджувати правила взаємодії. У науковій літературі існує різноманіття уявлень щодо кількості компонентів інтеркультурної компетентності. Залежно від теоретичної

рамки та прикладних цілей, вона концептуалізується у вигляді 3-, 4-, 5-, 6- або багатокomпонентних моделей. Водночас більшість сучасних підходів сходяться на виокремленні когнітивного [3], мотиваційно-ціннісного [2, 3], поведінкового [1] та рефлексивного вимірів [8] як компонентів інтеркультурної компетентності.

Паралельною, близькою за змістом концепцією є культурний інтелект (CQ), який часто виокремлюють як психологічну та поведінкову здатність ефективно функціонувати в різних культурних середовищах. В сучасних дослідженнях чітко простежується зближення концептів інтеркультурної компетентності та культурного інтелекту (CQ), і хоча CQ має більш стандартизовану операціоналізацію, емпіричні результати підтверджують його релевантність для пояснення лідерської ефективності в мультикультурних командах. Так, дослідники [8] демонструють, що CQ виступає значущим медіатором між лідерською поведінкою та сприйнятою ефективністю лідера, підкреслюючи, що саме здатність коректно інтерпретувати культурні сигнали підсилює управлінський вплив. Подібні висновки отримано і в контексті трансформаційного лідерства. Так, робота [1] показує, що культурний інтелект керівників позитивно пов'язаний із voice behavior працівників, а трансформаційне лідерство частково пояснює цей зв'язок. Таким чином, ІК не замінює лідерський стиль, але модифікує його ефективність, особливо в умовах культурної різноманітності.

Окремий напрям літератури зосереджується на перетині інтеркультурної компетентності та емоційного інтелекту (EI) лідера. Аналітичні дослідження у сфері глобального менеджменту підтверджують, що емоційний інтелект керівника позитивно впливає на результативність підлеглих і організаційну громадянську поведінку, причому сила цього зв'язку варіює залежно від культурного контексту [4]. Це дозволяє розглядати EI як підсилювальний механізм інтеркультурної компетентності, зокрема емпатія, саморегуляція та соціальна чутливість набувають особливого значення в міжкультурних взаємодіях, де ризик хибних атрибуцій є вищим.

У новіших дослідженнях інтеркультурна компетентність дедалі частіше аналізується через призму інклюзивного лідерства та організаційного клімату різноманіття [4, 7]. Дослідники [4] показують, що інклюзивне лідерство сприяє формуванню позитивного клімату різноманіття (diversity climate), який, у свою чергу, стимулює змінотворчу організаційну громадянську поведінку. Ці результати мають важливе значення для практики, оскільки свідчать: ІК лідера впливає не лише на міжособистісні взаємодії, а й на колективну готовність до змін, що є критичною в умовах невизначеності.

Підсумовуючи, аргументація про «ключовість» ІК для сучасного лідерства спирається на такі результати попередніх досліджень:

1) Результати взаємодії та комунікації. ІК знижує ймовірність помилкових атрибуцій або хибних упереджень (наприклад, пояснення-ствердження «вони ігнорують», «вони некомпетентні») та підвищує якість узгодження контексту (цінностей та сенсів) у командах. Емпіричні роботи показують, що різні типи контактів та каналів взаємодії можуть бути пов'язані з розвитком інтеркультурної компетентності [7], що особливо релевантно для організацій, які масштабують міжнародну співпрацю через цифрові канали.

2) Оцінювання лідерського впливу через поведінкові механізми. Дослідження у сфері CQ і лідерства демонструють, що культурно «налаштований» лідерський вплив пов'язаний із позитивними наслідками для організації та працівників. Наприклад, у контексті готельного бізнесу показано, що CQ пов'язаний із voice behavior працівників, а трансформаційне лідерство може частково пояснювати цей зв'язок [1]. Додатково, CQ може опосередковувати зв'язок між лідерською поведінкою та ефективністю лідера [8].

3) Підтримка психологічної безпеки, інклюзивності та адаптивності команди. У різноманітних командах інклюзивне лідерство формує клімат різноманіття (diversity climate), що, у свою чергу, підсилює змінотворчу громадянську поведінку в організації (change-oriented OCB) [4, С. 491]. Для лідера це означає перехід від «керування різноманіттям як ризиком» до

«керування різноманіттям як ресурсом», де ІК стає операційною компетентністю.

Незважаючи на зростаючу увагу до ІК, питання її вимірювання залишається дискусійним. З огляду на те, що домінуюча частина інструментів оцінювання ІК базується на самооцінці [6, 7], доцільно будувати комбіновану модель оцінювання лідерської інтеркультурної компетентності.

На початковому етапі можливе застосування інструментів скринінгу, які поєднують самооцінювання з короткими ситуаційними запитаннями, спрямованими на виявлення індивідуального профілю інтеркультурної компетентності лідера, зокрема рівня толерантності до невизначеності, стилю надання зворотного зв'язку та схильності до етноцентричних інтерпретацій. Однак результати такого оцінювання потребують подальшої перевірки через залучення перцептивних даних, отриманих від членів команди або безпосередніх підлеглих. Перцептивні оцінки підлеглих дозволяють зіставити управлінські наміри лідера з реальним сприйняттям його поведінки в міжкультурних взаємодіях, що є критично важливим для аналізу ефективності лідерського впливу.

Водночас для підвищення валідності оцінювання необхідно доповнювати такі підходи поведінковими симуляціями та експериментами. Використання кейсів і симуляцій дає змогу оцінити здатність лідера до фасилітації міжкультурних конфліктів, ведення переговорів, інтерпретації культурно зумовлених комунікативних сигналів та узгодження правил взаємодії в мультикультурних командах. Саме цей рівень оцінювання дозволяє перейти від декларативних уявлень про інтеркультурну компетентність до аналізу конкретних управлінських дій, та є підґрунтям для подальших цілеспрямованих інтервенцій розвитку інтеркультурної компетентності.

У практиці управління це може реалізовуватися через низку управлінських інтервенцій [9], які можуть включати спеціалізовані тренінги з міжкультурної комунікації, переговорів та управління конфліктами, участь у міжнародних або віртуальних проєктних групах із фасилітаційною підтримкою, а також через

менторинг і коучинг керівників, які працюють у міжнародному або мультикультурному контексті. Додатково ефективність таких інтервенцій підсилюється впровадженням організаційних протоколів комунікації, що формалізують правила проведення зустрічей, надання зворотного зв'язку та ескалації складних ситуацій у культурно різноманітних командах.

Інтеркультурна компетентність є не «додатковою» навичкою, а ядром сучасного лідерства у глобалізованих і цифрових контекстах. Вона підсилює якість комунікації, ефективність лідерського впливу та формує інклюзивний клімат, що підтримує адаптивність команди. Для організацій практичний виклик полягає у переході від декларацій важливості різноманіття до операційної системи: (1) чітка модель ІК, (2) комбіноване оцінювання (не лише self-report), (3) інтервенції розвитку, пов'язані з реальними робочими ситуаціями, та (4) інтеграція в HR-процеси (відбір, розвиток, оцінка результативності).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Afsar B., Shahjehan A., Shah S. I., Wajid A. The mediating role of transformational leadership in the relationship between cultural intelligence and employee voice behavior: A case of hotel employees. *International Journal of Intercultural Relations*. 2019. Vol. 69. P. 66-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2019.01.001>
2. Bennett, M. J. (2004). Becoming interculturally competent. *Toward multiculturalism: A reader in multicultural education*, 2(1), 62-77.
3. Deardorff, D. K. Identification and Assessment of Intercultural Competence as a Student Outcome of Internationalization. *Journal of Studies in International Education*. 2006. 10(3), 241-266. <https://doi.org/10.1177/1028315306287002>
4. Lee J, Shin H. Effects of Inclusive Leadership on the Diversity Climate and Change-Oriented Organizational Citizenship Behavior. *Behavioral Sciences*. 2024; 14(6):491. <https://doi.org/10.3390/bs14060491>

5. Miao C., Humphrey R. H., Qian S. A cross-cultural meta-analysis of how leader emotional intelligence influences subordinate task performance and organizational citizenship behavior. *Journal of World Business*. 2018. Vol. 53, no. 4. P. 463-474. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2018.01.003>
6. Müller F., Denk A., Lubaway E., Sälzer C., Kozina A., Vršnik Perše T., Rasmusson M., Jugović I., Lund Nielsen B., Rozman M., Ojsteršek A., Jurko S. Assessing social, emotional, and intercultural competences of students and school staff: A systematic literature review. *Educational Research Review*. 2020. Vol. 29. Article 100304. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100304>
7. Peng R.-Z., Wu W.-P. Measuring intercultural contact and its effects on competence: A structural equation modeling approach. *International Journal of Intercultural Relations*. Elsevier, 2016. Vol. 53. P. 16-27. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2016.05.003>
8. Yüksel Sakıncı A., Ergün E. Leadership behaviors and leader effectiveness: The mediating role of cultural intelligence. *Sustainability*. 2024. Vol. 16, no. 24. Article 11054. <https://doi.org/10.3390/su162411054>
9. Zhang X., Zhou M. Interventions to promote learners' intercultural competence: A meta-analysis. *International Journal of Intercultural Relations*. 2019. Vol. 71. P. 31-47. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2019.04.006>

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

УДК 618.177-053.6:616.43-084

Горбатюк Ольга Григорівна

Васьків Оксана Володимирівна

Жилко Олександр Львович

кандидати медичних наук, доценти

Вінницький національний медичний університет

імені М. І. Пирогова

ПРОФІЛАКТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ У ДІВЧАТ- ПІДЛІТКІВ

Анотація: у статті описане профілактичне лікування дівчат підліткового віку з підвищеним ризиком розвитку СПКЯ, яке дозволяє припинити наростання негативних патогенетичних змін в яєчниках, попередити появу порушень менструального циклу та наростання ваги, зменшити прояви гірсутизму, підвищити загальну самооцінку.

Ключові слова: синдром полікістозних яєчників, профілактичне лікування, підлітки.

Синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) - це генетично-детерміноване захворювання, яке спричиняє гіперандрогенію та вторинну гіпоестрогенію. Гіперандрогенія вважається за найбільш поширену ендокринопатію у жінок. Її причиною може бути не лише надмірна продукція андрогенів яєчниками, але й наднирниковими залозами, а також, підвищення місцевої чутливості

периферичних тканин до сироваткових андрогенів. СПКЯ, є основною причиною гіперандрогенії та може проявлятися численними дерматопатіями (гірсутизм, акне, себорея, алопеція), а також різноманітними порушеннями репродуктивної функції жінок (ановуляція, непліддя, невиношування вагітності). Вторинну гіпоестрогенію вважають пусковим механізмом, що виникнення атерогенної васкулопатії та серцево-судинних або/і метаболічних порушень [1].

Клінічна настанова ESHRE, 2023 по СПКЯ рекомендує виявляти дівчат підліткового віку із СПКЯ. Підлітків, що мають ознаки СПКЯ, однак не зовсім відповідають критеріям діагностики, запропоновано включити до категорії «підвищеного ризику» та порекомендувати повторну діагностику через 8 років після менархе або в період репродуктивної зрілості [2].

Однак, слід відмітити, що якщо не реагувати на патологічні зміни, які відбуваються в підлітковому організмі дівчини, з моменту встановлення ризику виникнення СПКЯ до періоду повної репродуктивної зрілості, то цього часу вистачить для маніфестації СПКЯ із всіма його метаболічними та ендокринними проявами. Саме у період найменших проявів порушень можна мінімальним медикаментозним впливом профілакувати суттєві імуні-гормональні патогенетичні зрушення в організмі, що відбуваються під впливом СПКЯ.

На жаль, сьогодні не розроблені методи профілактики наростання негативних патогенетичних змін в яєчниках у дівчат підліткового віку з ризиком розвитку СПКЯ, відсутні протоколи корекції інсулінорезистентності та метаболічного синдрому у цій віковій групі. Крім того, саме у цій когорті пацієнток маємо небезпеку виникнення стигматизації через надмірну вагу та когнітивно-поведінкових розладів. На таку симптоматику маємо звертати особливу увагу, оскільки її наростання може призвести до появи тривоги та депресії, аж до суїцидальної схильності [3].

Для попередження виникнення незворотних патогенетичних змін в яєчниках дівчат підліткового віку з підвищеним ризиком СПКЯ, ми розробили

методику його профілактичного лікування. Це лікування дозволяє відрегулювати менструальний цикл, зменшити прояви гірсутного синдрому, попередити наростання маси тіла, відкоригувати інсулінорезистентність, покращити самооцінку у дівчат-підлітків віку з ризиком розвитку СПКЯ.

Наша методика передбачає використання препаратів, що містять міоїнозитол, спіронолактон та вітамін D₃. Ми рекомендуємо такі дози: міоїнозитол - 2 г /добу, спіронолактон - 100 мг/добу, вітамін D₃ - 2000 МО/добу. Тривалість лікування - 6 місяців. Курс можна повторювати щороку. Найкраще призначати таке лікування - з жовтня по квітень. Звертаємо увагу пацієнток на фізичне навантаження, здорове харчування та боротьбу зі шкідливими звичками [4].

Спіронолактон проявив себе як антиандрогенний препарат з найменшою кількістю побічних ефектів, тому він найкраще підходить для застосування у підлітків. Спіронолактон усуває клінічні прояви гіперандрогенії, нормалізує циклічну активність яєчників, стабілізує роботу ренін-ангіотензин-альдостеронової системи, чим сприяє зменшенню симптомів затримки рідини при передменструальному синдромі на тлі СПКЯ [5].

Сьогодні біодобавки з міоїнозитолом рекомендовані до використання при СПКЯ протоколом ESHRE 2023. Міоїнозитол є альтернативним методом лікування жінок із СПКЯ, що відмовляються від комбінованих оральних контрацептивів та інших препаратів [6].

У науковій літературі існує велика кількість публікацій про суттєвий вплив вітаміну D₃ на регуляцію репродуктивної функції жінок, хоч основний його вплив полягає у підтриманні гомеостазу кальцію та фосфору. Слід відмітити, що яєчник є важливим екстраренальним місцем метаболізму вітаміну D₃. Доведено вплив вітаміну D₃ на яєчниковий стероїдогенез та розвиток фолікулів. Крім того, недостатність вітаміну D₃ також асоціюють з СПКЯ, синдромом передчасного виснаження яєчників, а також з раком яєчників [7].

На нашу думку, таке комплексне використання препаратів, що містять спіронолактон, міоїнозитол та вітамін D₃, у поєднанні з дієтичним харчуванням

та дозованим фізичним навантаженням, у дівчат-підлітків із підвищеним ризиком СПКЯ є доцільним для редукції відповідних патогенетичних змін у яєчниках, профілактики порушень менструального циклу, збільшення ваги, усунення інсулінорезистентності та корекції когнітивно-поведінкових розладів.

Нами обстежено 45 дівчат у віці 13-15 років з гірсутним синдромом, акне на шкірі, подовженим менструальним циклом та пригніченням настрою. Усім призначено профілактичне лікування СПКЯ. Задоволення від лікування визначали на основі спеціально розробленого опитувальника. Результати дослідження представлені у таблиці.

Таблиця 1.

Оцінка профілактичного лікування дівчат-підлітків із ризиком розвитку СПКЯ за результатами їх опитування, n (%)

Симптоми СПКЯ	До лікування (n = 45)	На тлі лікування (n = 45)	
		Через 3 міс після початку лікування	Через 6 міс після початку лікування
Нерегулярний менструальний цикл (≥ 38 днів)	33 (73,3 %)	25 (55,6 %)	17 (37,8 %)
Акне	38 (84,4 %)	21 (46,7 %)	12 (26,7 %)
Надмірне оволосіння	42 (93,3 %)	40 (88,9 %)	22 (48,9 %)
Депресія	29 (64,4 %)	12 (26,7 %)	6 (13,3 %)

Прихильність до повторного курсу лікування виявили усі 45 пацієнток.

Таким чином, наша методика профілактичної терапії симптомів СПКЯ у дівчат підліткового віку сприяє нормалізації менструального циклу, зменшенню проявів гірсутного синдрому, акне та жирності шкіри, попереджує наростання ваги, попереджає виникнення дисфоричних розладів та покращує загальне самопочуття пацієнток.

Враховуючи простоту та зручність методики, можемо рекомендувати її до використання в практичній гінекології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Concepción-Zavaleta, M.J., Fuentes-Mendoza, J.M., Zavaleta-Gutiérrez, F.E., Arias-Cantor, B.Y., Figueredo-Rueda, M.V., Coronado-Arroyo, J.C., & Paz-Ibarra, J. (2025). Adolescent hyperandrogenism: diagnostic challenges and therapeutic approaches. *World Journal of Pediatrics*, 21, 973 - 990.
2. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, Dokras A, Moran LJ, Piltonen TT, Costello MF, Boivin J, Redman LM, Boyle JA, Norman RJ, Mousa A, Joham AE. Recommendations From the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. *J Clin Endocrinol Metab*. 2023 Sep 18;108(10):2447-2469.
3. Clarke C, Kirby JN, Best T. Beyond the physical: The interplay of experienced weight stigma, internalised weight bias and depression in lipoedema. *Clin Obes*. 2025 Jun;15(3):e12727.
4. Olha Horbatiuk, Oksana Vaskiv. Prevention of polycystic ovary syndrome in adolescent girls with an increased risk of it developing // Proceedings of the International scientific and practical conference — Science, technology and cultural innovations (October 7-9, 2025) / Publisher website: www.naukainfo.com. - Vienna, Austria, 2025. - P. 78-84.
5. Горбатюк О.Г. Григоренко А.П., Васьків О.В. Методика профілактичного лікування дівчат підліткового віку з підвищеним ризиком синдрому полікістозних яєчників: свідцтво про реєстрацію авторського права на твір № 137323; заявка с202504249 від 07.05.2025; зареєстр. 24.06.2025.
6. Lentini G, Querqui A, Monti N, Bizzarri M. PCOS and Inositols - Advances and Lessons We are Learning. A Narrative Review. *Drug Des Devel Ther*. 2025 May 21;19:4183-4199. doi: 10.2147/DDDT.S524718. PMID: 40420946; PMCID: PMC12104671.
7. Sziva RE, Kollarics R, Pál É, Bányai B, Korsós-Novák Á, Fontányi Z, Magyar P, Süli A, Nádasy GL, Ács N, Horváth EM, Hadjadj L, Várbíró S. Increased

Oxidative and Nitrate Stress and Decreased Sex Steroid Relaxation in a Vitamin D-Deficient Hyperandrogenic Rodent Model-And a Validation of the Polycystic Ovary Syndrome Model. *Nutrients*. 2025 Jan 7;17(2):201.

Demchenko Olena Mykhailivna

Doctor of Biological Sciences,
Professor of the Department of Physiology

Rodynska Galyna Oleksandrivna

Candidate of Medical Sciences,
Associate Professor of the Department of General Surgery,
Surgery, Orthopedics and Traumatology
of the Faculty of Postgraduate Education

Demchenko Kseniia Oleksandrivna

student

Dnipro state medical university

Dnipro city, Ukraine

**THE INFLUENCE OF THYROID HORMONES ON THE FORMATION OF
DEFENSIVE SPATIAL MEMORY IN RATS UNDER EMOTIONAL LOAD
DURING EARLY ONTOGENESIS**

Abstract. The study investigates the effects of thyroid hormones on the formation of defensive spatial memory in sexually immature rats under conditions of chronic and acute emotional load. It is shown that thyroid gland dysfunction modifies cognitive activity and anxiety levels, which determine the effectiveness of mnemonic processes during early ontogenesis.

Keywords: thyroid hormones, thyroid gland, spatial memory, emotional load, anxiety, rats, early ontogenesis.

Introduction.

The influence of thyroid hormones on the development of the central nervous system is one of the key factors in the formation of cognitive functions during early

ontogenesis [1, p. 1972; 2, p. 80]. Disorders of thyroid gland function, especially under conditions of emotional load, can significantly alter learning processes, memory, and anxiety levels [3, p. 455; 4, p. 110]. In this regard, studying the role of thyroid hormones in the formation of defensive spatial memory in the juvenile period is of particular relevance.

Materials and Methods.

The study was conducted on 60 sexually immature Wistar rats. Experimental hyperthyroidism and hypothyroidism were induced by administering L-thyroxine (Germany) at a dose of 3 µg/day or mercazolil (Ukraine) at a dose of 100 mg/kg with food for two weeks. Emotional load (EL) consisted of placing animals daily for 5 minutes in water at 21 °C for five sessions (chronic), as well as a single 5-minute exposure in a confined space of 1 m × 1 m (acute). Spatial memory was assessed using the Morris water maze by determining the latency to find the escape platform and the duration of the first freezing episodes, which serve as an indicator of anxiety [5, p. 48]. Animals were tested three times: after induction of experimental hyper- and hypothyroidism (first session), after chronic emotional stress (second session), and after acute emotional stress (third session).

Results.

Experimental hyperthyroidism in juvenile rats was accompanied by improved cognitive activity. In particular, the time required to find the escape platform in the Morris maze during three training sessions was shorter than in intact controls by 29%, 44%, and 38%, respectively. At the same time, the duration of the first freezing episodes was 2-2.2 times longer than in controls, which can be interpreted as a state of rational anxiety [3, p. 458].

Emotional load under experimental hyperthyroidism eliminated the mnemonic effect and was accompanied by a marked increase in anxiety. The duration of the first freezing episodes in the Morris maze was 4.4 times longer under chronic emotional load and 8.9 times longer under acute emotional load compared with the “EL” control.

Under experimental hypothyroidism, the opposite effect was observed during three training sessions, namely cognitive deficit. The time required to find the escape platform exceeded that of intact controls by 30-54%. At the same time, the duration of the first freezing episodes increased by 3-23 times, indicating excessive anxiety.

Emotional load under experimental hypothyroidism transformed the cognitive deficit into enhanced cognitive activity. The latency of defensive responses decreased relative to the "EL" control by 25% ($p < 0.05$) under chronic emotional load and by 40% ($p < 0.05$) under acute emotional load. Improvement of spatial memory occurred alongside a significant reduction in excessively pronounced anxiety under experimental hypothyroidism. The duration of the first freezing episodes exceeded the "EL" control by only 47% ($p < 0.05$) under chronic stress and by 95% ($p < 0.05$) under acute stress, indicating a state of adaptive physiological anxiety [4, p. 118].

Conclusion.

Thus, the level of anxiety determined the process of formation of defensive spatial memory engrams in rats during early ontogenesis under conditions of thyroid gland dysfunction. Excessive anxiety was associated with cognitive deficit (hyperthyroidism + EL and hypothyroidism), whereas rational anxiety improved cognitive activity (hyperthyroidism and hypothyroidism + EL).

REFERENCES:

1. Bernal J. Thyroid hormones in brain development and function // *Endocrinology*. 2015. Vol. 156(6). P. 1970-1980.
2. Zoeller R.T., Rovet J. Timing of thyroid hormone action in the developing brain // *Endocrine Reviews*. 2004. Vol. 25(1). P. 78-109.
3. Kim J.J., Diamond D.M. The stressed hippocampus, synaptic plasticity and lost memories // *Nature Reviews Neuroscience*. 2002. Vol. 3. P. 453-462.
4. McEwen B.S. Stress and hippocampal plasticity // *Annual Review of Neuroscience*. 1999. Vol. 22. P. 105-122.

5. Morris R. Developments of a water-maze procedure for studying spatial learning in the rat // *Journal of Neuroscience Methods*. 1984. Vol. 11. P. 47-60.

Коноплицький Віктор Сергійович

доктор медичних наук, професор

Шереметьєв Владислав Олегович

аспірант кафедри дитячої хірургії

Вінницький національний медичний університет

імені М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

СПІРНІ АСПЕКТИ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК НЕОПУЩЕНИХ ЯЄЧОК

Анотація: Неопущене яєчко - є однією з найпоширеніших аномалій репродуктивної системи у дітей, яку сьогодні розглядають як системне порушення гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи та прояву дисплазії сполучної тканини, а не лише як ізольовану ваду. Лаконічність МКХ-10 та термінологічна складність сучасних наукових пропозицій створюють плутанину в діагностиці. Відсутність єдиної клінічної класифікації ускладнює вибір тактики та негативно впливає на результати лікування. На основі аналізу міжнародних настанов (EAU, AUA, GSU) та власного досвіду розроблено практично орієнтовану схему класифікаційних ознак. Особливу увагу приділено диференціації непальпованих форм та виділенню «визируючих яєчок» (*peeping testis*) як проміжної категорії ретенції. Нами обґрунтовано необхідність активного моніторингу ретрактильних гонад та «набутого» неопущення через підтвержене зниження кількості статевих клітин. Сформовано чіткий розподіл типів патології для стандартизації лікувального алгоритму. Запропонована класифікація стандартизує медичну допомогу, покращує прогноз репродуктивного здоров'я та забезпечує юридичну обґрунтованість обраної лікарем тактики.

Ключові слова: крипторхізм, неопущене яєчко, ретрактильне яєчко, визираюче яєчко (peeping testis), класифікація, діти, орхіопексія.

Неопущене яєчко - найбільш розповсюджена аномалія репродуктивної системи в педіатричній популяції, і як наслідок, найбільш часта причина хірургічних втручань на чоловічих статевих органах у дітей. Виходячи із цього, очевидним є той факт, що формування загальноприйнятої діагностичної та лікувальної тактики повинно базуватись на широкому взаєморозумінні класифікаційних ознак даної аномалії розвитку. Неопущене яєчко може виникати як ізольована вада розвитку у дітей, однак може бути клінічним проявом ендокринних та/або генетичних розладів, синдромів та морфологічних аномалій. В повній мірі це відноситься до абдомінальної ретенції гонади, яку сьогодні багато клініцистів пропонують розглядати не як ізольоване захворювання, а як системне ушкодження залоз внутрішньої секреції (гіпоталамо-гіпофізарно-гонадної системи, наднирників, підшлункової залози), недиференційовану дисплазію сполучної тканини, що зумовлене як спадковими факторами, так і порушеннями внутрішньоутробного розвитку.

Згідно із МКХ-10, неопущене яєчко (Q.53): невизначеної локалізації, каналікулярне, пахвинне та внутрішньочеревне, класифікаційно розподіляється на ектопію яєчок (Q.53.0) та крипторхізм (Q.53.9), який в свою чергу містить підгрупу (Q.53.21) - ретрактильне яєчко/хибний крипторхізм. Також рубрика Q.55 - "Інші вроджені вади розвитку чоловічих статевих органів" має підгрупи (Q.55.0) - відсутність та аплазія яєчка; (Q.55.1) - гіпоплазія яєчка та мошонки; (Q.55.2) - інші вроджені вади розвитку яєчка та мошонки: поліорхізм, мігруюче яєчко тощо. Такий лаконічний розподіл типів та форм патології не завжди задовольняють потреби клініцистів на сучасному етапі.

Метою роботи була спроба об'єднання клінічно значимих класифікаційних ознак неопущеного яєчка в практично орієнтовану схему різних форм та типів патології.

Попри те, що розуміння про "неопущене яєчко" було достеменно відомо ще з часів середньовіччя, перша спроба класифікації патології приписується G. Foth, (2012), який розділив аномалію на ретенцію та ектопію, принцип який зберігається при побудові всіх актуальних на сьогоднішній день класифікацій.

Загалом, історія розробки класифікацій неопущеного яєчка пов'язана із спробами їх створення на основі опису локалізації яєчка, його етіологічних чинників, анатомічних особливостей та характеристиках ретененової гонади, клінічних проявах тощо. Через постійну появу нових пропозицій, на основі накопичення новітніх даних досліджень, щодо систематизації різних варіантів неопущених яєчок, класифікації набувають більшої громіздкості за рахунок впровадження авторами різних термінів та характеристик, які часто вносять плутанину в розуміння індивідуальних рис патології внаслідок чого виникає значна неоднозначність у діагностично-лікувальному алгоритмі що не сприяє покращенню результативності корекції вади. Не сприяють формуванню правильного алгоритму лікування ті класифікації, що базуються на інтраопераційному визначенні положення яєчка.

Клінічна орієнтація класифікаційних ознак неопущеного яєчка традиційна та міститься у переважній більшості існуючих класифікацій, що цілком логічно, починаючи з можливості пальпаторного визначення гонади, в першу чергу як констатація факту наявності органу і не в останню чергу, з метою визначення її локалізації.

При первинному обстеженні лише у 80% пацієнтів вдається виявити пальпуємі ретеновані гонади. 20% припадає на випадки непальпованих яєчок, серед яких у 55% локалізація гонад інтраабдомінальна, в 30% у - пахвинно-мошоночній ділянці, але через конституційні особливості та/або тестикулярну гіпотрофію не можуть бути пропальпованими, в 10% - ектоповані, у 4% монорхізм та в менше 1% - анорхізм [4]. У 20% неопущених яєчок, які відносяться до непальпуємих, основними причинами цього є внутрішньоутробна загибель гонади (синдром зникаючого яєчка), справжня

монорхія (внаслідок агенезії), внутрішньочеревна або пахвинна топографія яєчка, що демонструє різна ступінь його дисплазії або атрофії [15; 16].

Серед непальпуємих форм гонад, які відносяться до відсутніх яєчок, існують варіанти із достатньо та недостатньо розвинутими по довжині елементами сім'яного канатика.

Згідно із сучасними дослідженнями, яєчка, розташовані в пахвинній області, як правило, мають більше труднощів зі спонтанним опусканням у мошонку, ніж яєчка, що розташовані супраскротально, тому хірургічне низведення яєчок, розташованих у пахвинній ділянці або вище, слід проводити якомога раніше [12].

Серед неопущених яєчок підгрупа "визираючих яєчок" (peeping testis) представляє собою значну діагностичну проблему та терапевтичну дилему, так як тактика лікування залишається предметом дискусії. Існують різні трактування цього стану - розташування гонади біля внутрішнього пахвинного кільця або внутрішньочеревна локалізація у поєднанні із необлітерованим вагінальним відростком очеревини, який занурюється у внутрішнє пахвинне кільце та містить яєчко. Тобто, до цієї групи гонад відносяться ті, які достатньо вільно зміщуються із черевної порожнини у пахвинний канал та у зворотному напрямку залежно від положення пацієнта та його активності, що пов'язано із змінами внутрішньочеревного тиску, таким чином в одному випадку набуваючи статус непальпуємого, а в іншому пальпуємого. І навіть УЗД, проведене в різний час, може свідчити про його внутрішньоканальне або внутрішньочеревне розташування гонади [17]. Тому, на наш погляд, доцільно віднести визираючі яєчки до проміжних форм ретенції. Виділення такої класифікаційної категорії яєчок важливо при виборі методу орхіопексії, пахвинним доступом або шляхом лапароскопічної мобілізації [5]. Також можливим при даній ситуації є варіант поетапного підходу до орхіопексії [15].

Загальновідоме існування двох піків орхіопексій, перший припадає на вік до 2-х років, а другий - приблизно до 10 років, який пояснюється феноменом "набутого неопущення яєчка" [7; 8; 9].

Ретрактильне (втягнуте, висхідне) - яєчко, яке можна вручну опустити в його нормальне скротальне положення лише на певний час, але після припинення тяги воно негайно втягується із мошонки догори в пахвинний канал, або яєчко може, яке спонтанно займає скротальне положення на деякий час із послідуєчим самовільним його зникненням із порожнини мошонки [3; 11]. Поширеність патології - від 4,5 до 13 випадків на 1000 хлопчиків шкільного віку. Більшість дослідників погоджуються із тим фактом, що ретрактильне яєчко, це гонада, яка завершила природний процес свого опущення, але не знаходиться у скротальному положенні внаслідок гіперактивного кремастерного рефлексу, який може різнитись від натяку на рух яєчка вгору до значного/повного втягнення у пахвинний канал із затримкою його в такому положенні протягом певного часу. Ретрактильне яєчко не може вважатись нормальним анатомічним варіантом, із великою вірогідністю розвитку відкритого вагінального відростка та існуванням аномалій надяєчка. Автор виділяє декілька варіантів з'єднань між яєчком та надяєчком: тип I - надяєчко прикріплене до яєчка своєю головою та хвостом; тип II - надяєчко прикріплене до яєчка всіма своїми часинами; тип III - надяєчко прикріплене до яєчка лише своєю головою; тип IV - надяєчко прикріплене до яєчка лише своїм хвостом; тип V - відсутність видимого з'єднання надяєчка із яєчком; тип VI - атрезія надяєчка. Типи III - VI вважаються аномальними [1]. Процес може бути як однобічним, так і двобічним у співвідношенні $\frac{3}{5}$ до $\frac{2}{5}$ випадків. Лише менше 20% спостережень вимагає оперативного втручання, коли втягнуті яєчки стають крипторхованими (неможливість мануального низвенення), гонади піддаються гіпоплазії в процесі спостереження, наявність пахвинної грижі, при цьому вірогідність втручань тим вищою, чим молодше вік встановлення діагнозу [6]. У решти пацієнтів відмічається спонтанний сприятливий перебіг до 14 річного віку [2; 10].

Морфологічно доведено, що кількість статевих клітин однаково знижена у висхідних та первинно неопущених яєчках. Пацієнтам із ректрактильними

яєчками рекомендується щорічне спостереження у дитячого хірурга, з метою своєчасного виконання оперативної корекції вади [14].

З урахуванням зазначених класифікаційних рубрик та беручи до уваги існуючі класифікації патології, які наведені в рекомендаціях провідних світових асоціацій: Європейська асоціація урологів (European Association of Urology (EAU)), Американської асоціації урологів (American Urological Association (AUA)), Німецького товариства урологів (Germany Society of Urology (GSU)), та власний досвід курації пацієнтів дитячого віку із неопущеним яєчком, нами об'єднані воедино корисні елементи існуючих та напрацьованих клінічних підходів для диференціації можливих типів неопущених яєчок. Отримані результати представлені нами у вигляді спроби формування індивідуальних практично орієнтованих класифікаційних ознак цієї багатогранної вади.

Ми в повній мірі усвідомлюємо, що будь яка класифікація, і в тому числі запропоновані нами класифікаційні ознаки неопущеного яєчка, володіють ознаками недосконалості, томи із професійним розумінням та колегіальною вдячністю сприймемо критичні зауваження та пропозиції щодо покращення даного розділу досліджень в педіатричній практиці.

Висновки.

Важливість існування клінічно сприйнятої класифікації полягає не тільки у полегшенні формування адекватного діагностично-лікувального алгоритму неопущеного яєчка, але і у наявності юридичного супроводу та документальній значимості визначеного системного підходу, на основі дотримання існуючих міжнародних настанов та протоколів.

Вибір конкретної класифікаційної ознаки або категорії патології дозволяє чітко пояснити, і в першу чергу батькам або опікунам пацієнта, доцільність та обґрунтованість обраної лікарем тактики, шляхи попередження ускладнень та спрогнозувати можливі наслідки корекції вади.

Запропоновані систематизовані класифікаційні ознаки сприяють стандартизації діагностичних та лікувальних підходів при різних формах

патологічного стану, що без сумнівів дозволить покращити якість репродуктивного здоров'я в педіатричній популяції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Anderson K. M., Costa S. F., Sampaio F. J. B., Favorito L. A. Do retractile testes have anatomical anomalies? *IBJU*. Vol. 42 (4): 803-809, July - August, 2016. doi: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0538.
2. Bae J. J., Kim B. S., Chung S. K. Long-Term Outcomes of Retractable Testis. *Korean J Urol*. 2012;53:649-653.
3. Burni S. I., Khan S. R., Ahmed F. K., Rizvi S. A., Ali T. S. (2022) Bilateral Retractable Testis: A Possible Risk Factor for Male Infertility. *Advances in Sexual Medicine*, 12, 9-17. <https://doi.org/10.4236/asm.2022.121002>
4. Denes F. T., Saito F. J., Silva F. A., Giron A. M., Machado M., Srougi M. Laparoscopic diagnosis and treatment of nonpalpable testis. *Int Braz J Urol*. 2008 May-Jun;34(3):329-34; discussion 335.
5. Elderwy A. A., Kurkar A., Abdel-Kader M. S. et al. Laparoscopic versus open orchiopexy in the management of peeping testis: A multi-institutional prospective randomized study. *Journal of Pediatric Urology*. 2014. 10. 605-609.
6. Goede J., van der Voort-Doedens L.M., Sijstermans K., Hack W.W.M. The Volume of Retractable Testes. *The journal of urology*. 2011.Vol. 186. №11, 2050-2055. DOI:10.1016/j.juro.2011.07.020.
7. Hack W. W. M., Sijstermans K., van der Voort-Doedens L. M. et al. The high scrotal ("gliding") testis revised. *Eur J Pediatr* (2007) 166:57-61. DOI 10.1007/s00431-006-0202-4.
8. Keys Ch., Heloury Y. Retractable testes: A review of the current literature. *Journal of Pediatric Urology* (2012) 8, 2-6.
9. Kim J. Y., Chung J. M. Comprehension and Practice Patterns of Korean Urologists for Retractable and Gliding Testes. *J Korean Med Sci*. 2022 Mar 28;37(12):e98. <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e98>

10. La Scala G. C., Ein S. H. Retractable Testes: An Outcome Analysis on 150 Patients. *Journal of Pediatric Surgery*. 2004. Vol 39, №7. P. 1014-1017.
11. Lovin J. M., Khater N., Mata J. A. A Practical guide to cryptorchidism for the primary care physician. *Fam Med Prim Care Rev*. 2019; 21(1): 78-82. doi: <https://doi.org/10.5114/fmpcr.2019.82983>.
12. Ma Y-L, Wang T-X, Feng L, Hu C-B, Sun J-S, Zhang C-F, Yu B-H. Diagnoses and Treatment of Acquired Undescended Testes: A Review. *Medicine* 2024;103:27(e38812).
13. Oak S. N., Parelkar S. V., Sanghvi B. V. et al. Is Stephen-fowler staged approach the correct answer for orchidopexy in a peeping testis? *Journal of Indian Association of Pediatric Surgeons*. 2015. Vol 20. № 2. P. 100-101.
14. Rusnak S. L., Wu H-Y., huff D. S. et al. The ascending testis and the testis undescended since birth share the same histopathology. *The Journal of Urology*. 2002. Vol. 168, №12. 2590-2591. DOI: 10.1097/01.ju.0000034026.01341.2a.
15. Savage J. C. Avoidance of inguinal incision in laparoscopically confirmed vanishing testis syndrome. *The Journal of Urology*. 2001. Vol. 166, №10. 1421-1424.
16. Shehata S., Hadziselimovic F., Khater D. & Kotb M. (2022) The Management of Intraabdominal Testis: A Survey of the World Federation of Associations of Pediatric Surgeons (WOFAPS) Practices. *Front. Pediatr*. 10:928069. doi: 10.3389/fped.2022.928069.
17. Tatekawa Y. A case of peeping testis moving from the inguinal position into the abdomen. *Journal of Surgical Case Reports*, 2020;3, 1-3. doi: 10.1093/jscr/rjaa027.

MILITARY SCIENCES, NATIONAL SECURITY AND STATE BORDER SECURITY

DOI: <https://doi.org/10.64828/conf-91-2026-1>

УДК 351.86:614.8:17(477)(045)

Ящук Петро Володимирович

старший викладач кафедри психології та інклюзивної освіти, методик природничо-математичних дисциплін і технологій Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені Анатолія Назаренка
м. Хмельницький, Україна

МОРАЛЬ, МОРАЛЬНА АВТОНОМІЯ, ПРАВСТВЕННОСТІ І SITTLICHKEIT ЯК БАГАТОРІВНЕВА ОСНОВА ВІТАЛЬНОСТІ ТА ВІТАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У ВІТАЛЬНО-КРИЗОВИХ СИТУАЦІЯХ В УМОВАХ ЗАГРОЗ НАЦІОНАЛЬНІЙ БЕЗПЕЦІ

Анотація.

У тезі здійснено соціально-філософське й антропологічно-безпекове обґрунтування багаторівневої морально-етичної основи вітальності та вітальної безпеки в умовах вітально-кризових ситуацій, характерних для сучасних воєнних і гібридних загроз національній безпеці. Вихідною позицією є положення, що вітальність як інтегральна життєва сила особистості та спільнот не може бути редукована до психофізіологічних параметрів адаптації, оскільки у пограничних режимах війни та системної нестабільності вона визначається насамперед здатністю суб'єкта і колективу зберігати смислову орієнтацію, гідність і суб'єктність через відповідальний морально-екзистенційний вибір.

З цією метою запропоновано рівневе розмежування категорій «мораль», «моральність/моральна автономія», «нравственність» і «Sittlichkeit» як комплементарних, але функціонально різних регуляторів вітальності, що діють на індивідуальному, соціальному та інституційному рівнях. Показано, що мораль виконує роль зовнішньої нормативної координації, моральна автономія - внутрішнього механізму відповідального вибору, нравственність - глибинного життєствердного морального стрижня особистості, тоді як Sittlichkeit репрезентує соціально-інституційне втілення етичного життя спільноти, яке забезпечує відтворення гуманістичних практик і колективної життєстійкості.

Обґрунтовано, що ерозія моральної автономії та деградація Sittlichkeit в умовах тривалого кризового тиску формують антивітальні ефекти, які мають не лише гуманітарні, а й прямі безпекові наслідки: зниження соціальної довіри, ослаблення громадянської відповідальності, зростання вітальної вразливості населення та передумови вітальної віктимності як чинника внутрішньої дестабілізації держави. Висновується, що вітальна безпека як антропоцентрична гуманітарна складова національної безпеки має включати багаторівневий етичний компонент як системоутворювальний елемент - інтеграцію внутрішніх ресурсів моральної автономії з правовими, освітніми та психосоціальними інституційними механізмами захисту життя, гідності та суб'єктності.

Ключові слова: вітальність; вітальна безпека; національна безпека; мораль; моральна автономія; нравственність; Sittlichkeit; вітально-кризова ситуація; інституційна етичність.

Виклад основного матеріалу.

Сучасні воєнні та гібридні конфлікти, масові гуманітарні кризи й системні соціальні злами формують специфічний тип соціального досвіду - вітально-кризові ситуації, у яких інтенсивність загроз поєднується з дефіцитом ресурсів подолання, а межа між життям і руйнацією набуває характеру безпосередньої екзистенційної та безпекової реальності [5; 6]. В умовах

тривалого насильства людина та спільнота опиняються під тиском не лише фізичних ризиків, але й ризиків антропологічного характеру: розпаду смислових орієнтирів, дегуманізації, моральної втоми, звуження горизонтів відповідальності, послаблення довіри й солідарності [1; 7]. Відтак вітальність у воєнному контексті не може тлумачитися як абстрактний «життєвий тонус» або суто психофізіологічна витривалість; вона постає як здатність суб'єкта й колективу зберігати цілісність, гідність і дієздатність, здійснюючи вибір на користь життя всупереч логіці страху, насильства, розчарування та соціальної фрагментації [5]. Вітальність у цьому сенсі є не лише станом, а й формою життєвої позиції - здатністю тримати «б'ік життя» як нормативну та ціннісну рамку дії [3].

Концептуально це зближує аналіз вітальності з проблематикою морального самовизначення та смислової відповідальності. Пограничність у вітально-кризових ситуаціях не лише загострює питання індивідуального виживання, а й безпосередньо впливає на рівень суспільної стійкості та національної безпеки, оскільки масова втрата суб'єктності, довіри та солідарності перетворюється на фактор внутрішньої дестабілізації [6; 9]. У цьому контексті вітальність доцільно розглядати як багатовимірний антропологічний феномен, де психофізіологічні ресурси адаптації невіддільні від морально-ціннісного ядра, яке визначає здатність чинити опір антивітальним впливам: нормалізації насильства, моральній байдужості, виправданню дегуманізації, прийняттю ролі «об'єкта обставин» [4; 7]. Тобто йдеться про те, що вітальність і життєстійкість у воєнному часі мають внутрішню етико-антропологічну архітектуру, без якої будь-яка «психологічна витривалість» ризикує перейти у моральну втому, цинізм або соціальну апатію [1].

Екзистенційна традиція підкреслює, що навіть за умов радикального обмеження зовнішніх можливостей вирішальним залишається внутрішній простір вибору, який визначає, чи зберігає людина людяність, гідність і смислову орієнтацію [1; 3]. У цьому сенсі морально-етичний вимір перестає

бути допоміжним компонентом стресостійкості й перетворюється на її структурну основу. У критичних умовах моральна автономія виконує функцію внутрішнього «регулятора суб'єктності»: вона утримує людину у статусі агента, здатного не лише реагувати на загрози, а й діяти відповідально, узгоджуючи поведінку з прийнятими цінностями [4]. Для національної безпеки це має прикладне значення: стійкість держави визначається не тільки матеріальними ресурсами й інфраструктурою, а й здатністю суспільства зберігати моральні орієнтири, підтримувати легітимні інституції та відтворювати практики взаємодопомоги [6; 9]. Таким чином, вітальна безпека постає як антропоцентричний контур безпекового мислення, що фокусується на збереженні людини як носія гідності, відповідальності й соціальної дієздатності [5].

Для адекватного опису цієї динаміки необхідним є чітке рівневе розмежування категорій «мораль», «моральність/моральна автономія», «нравственність» і «Sittlichkeit», які, попри семантичну спорідненість, виконують різні регулятивні функції у системі вітальної та національної безпеки [2; 4]. Мораль постає як зовнішня система соціально закріплених норм і приписів, яка забезпечує мінімальну координацію поведінки, передбачуваність взаємодії та підтримку соціальної довіри. У воєнних умовах така нормативність є критичною для збереження «рамки допустимого», зокрема в комунікації, розподілі ресурсів, взаємодії у громадах, ставленні до вразливих груп [4; 9]. Проте мораль як зовнішній код є вразливою до аномії: у ситуації руйнації звичних правил, моральної поляризації та недовіри вона швидко втрачає регулятивну силу, і тоді виникають безпекові ризики дезінтеграції соціального порядку, розмивання відповідальності, зростання конфліктності та насильницьких практик [6].

Моральність/моральна автономія, натомість, фіксує внутрішній вимір етичного самовизначення - здатність діяти відповідально не з примусу, а з усвідомленого прийняття цінностей та внутрішньої згоди з ними [3; 4]. У кризових умовах моральна автономія набуває функції «антропологічного ядра

стійкості»: вона зменшує сугестивність, підвищує опір маніпуляціям і «моральним інфекціям» війни, стримує схильність до конформізму та виправдання насильства як «неминучого» [7; 8]. Через це моральна автономія виступає ресурсом громадянської відповідальності та мобілізації, оскільки підтримує здатність особи брати участь у колективних практиках допомоги, виконувати обов'язок, дотримуватися правил, не перетворюючи війну на легітимацію дегуманізації [9].

Нравственність у філософсько-антропологічному сенсі відображає глибинну життєствердну установку, яка утримує особистість від морального розпаду навіть тоді, коли прагматичні стратегії виживання підштовхують до компромісу з дегуманізацією [3; 4]. Вона описує не лише механізм вибору, а внутрішній екзистенційний стрижень - здатність залишатися людиною в умовах, де «людяність» піддається щоденному випробуванню [1]. У війні нравственність проявляється як готовність зберігати співчуття, відповідальність і повагу до гідності іншого навіть за високої ціни. У безпековому вимірі це означає збереження гуманістичного ядра суспільства, без якого послаблюється моральна легітимність держави, руйнується солідарність і зростають внутрішні конфлікти [6].

Sittlichkeit у гегелівському розумінні репрезентує інституційне втілення етичного життя спільноти: моральне не лише «в голові», а в праві, освіті, культурі взаємної відповідальності, професійній етиці, гуманітарних службах і щоденних практиках довіри [2]. У цьому вимірі моральна автономія і нравственність отримують соціальну форму й перетворюються на ресурс колективної життєстійкості [6; 9]. За умови дієвості Sittlichkeit моральна автономія не залишається приватною чеснотою, а стає частиною публічного порядку - через правила, стандарти, процедури та інституційні гарантії гідності. Натомість у разі його послаблення зростає інституційний цинізм, падає легітимність, руйнується довіра, а індивід опиняється наодинці з кризовим тиском - і тоді моральна автономія швидше виснажується [4; 6].

У підсумку стає очевидним, що вітальна безпека постає як антропоцентрична складова національної безпеки, що інтегрує внутрішні ресурси моральної автономії та нравственності з інституційними механізмами підтримки життя, гідності й суб'єктності. Ерозія цих рівнів у вітально-кризових ситуаціях запускає типову антивітальну динаміку: послаблення внутрішніх опор → підміна власного вибору зовнішнім тиском → суб'єктна дезактивація → конформізація й смислова редукція → зростання вразливості та схильності до ролі жертви. У такому процесі формується вітальна віктимність як стан, у якому знижена життєвість поєднується з ослабленням моральної автономії й соціальної дієздатності; на колективному рівні це стає фактором внутрішньої дестабілізації, що підриває потенціал суспільства до опору, мобілізації та відновлення.

Отже, морально-етичний блок у системі вітальної безпеки має не декоративний, а прикладний статус: він визначає межі дегуманізації, підтримує суб'єктність і відповідальність, а також забезпечує інституційну «прошивку» життєстійкості через *Sittlichkeit*. Відповідно, профілактика вітальної віктимності повинна мати етико-інституційний характер і включати: підтримку моральної автономії через освіту, розвиток критичного мислення та культури відповідальності; відновлення *Sittlichkeit* через професійну етику, стандарти взаємодії, правові гарантії гідності та гуманітарні механізми підтримки; плекання нравственності через практики солідарності, взаємодопомоги й смислотворення. У такій постановці вітальна безпека виступає не лише гуманітарною ідеєю, а й реальною антропоцентричною технологією забезпечення національної стійкості.

Висновки.

Вітально-кризові ситуації воєнного часу актуалізують вітальність як ключовий антропологічний і безпековий ресурс, що визначає не лише індивідуальне виживання, а й рівень суспільної та національної стійкості [5; 9]. У цих умовах морально-етичний вимір постає структурною основою

життєстійкості, забезпечуючи збереження суб'єктності, гідності та смислової орієнтації.

Рівневе розмежування моралі, моральної автономії, нравственності та *Sittlichkeit* дозволяє розглядати їх як комплементарні регулятори вітальної безпеки, що діють від внутрішнього вибору особистості до інституційної стабільності держави [2; 4]. Доведено, що ерозія моральної автономії та деградація *Sittlichkeit* формують антивітальні ефекти, які мають прямі наслідки для національної безпеки через зростання вразливості, конформізації та віктимності населення.

У підсумковому вимірі вітальна безпека має розглядатися як гуманітарно-антропологічне ядро національної безпеки, а профілактика вітальної віктимності - як етико-інституційне завдання, що поєднує освіту, право, гуманітарну політику та культуру відповідальності [6; 9].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Frankl, V. E. *Man's Search for Meaning*. - Boston: Beacon Press, 2006. - 184 p.
2. Hegel, G. W. F. *Elements of the Philosophy of Right*. - Cambridge: Cambridge University Press, 1991. - 382 p. (Оригінал: 1821).
3. Taylor, C. *Sources of the Self: The Making of the Modern Identity*. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989. - 601 p.
4. MacIntyre, A. *After Virtue: A Study in Moral Theory*. - 3rd ed. - Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press, 2007. - 286 p.
5. Ryzhov, I. M., Yashchuk, P. V. Vital security: rethinking human security in the context of hybrid peace // *Revista Amazonia Investiga*. - 2024. - Vol. 13, No. 84. - P. 167-182. - DOI: <https://doi.org/10.34069/AI/2024.84.12.10>.
6. Ryzhov, I. M., Yashchuk, P. V. The paradigm of vital security in the new millennium: coordinate system and state of the art // *Journal of Law and Political Sciences*. - 2025. - Vol. 46, Issue 3 (Special Issue, July). - P. 94-127. - DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17069814>.

7. Ящук П. В. Дискурс вітальної безпеки людини в умовах війни та кризових трансформацій // *Creative Space*. - 2025. - С. 7-9. - DOI: <https://doi.org/10.61718/crp31.01>.
8. Ящук П. В. Піраміда вітальної безпеки особи: методологія, рівні, індикатори та політики забезпечення // *Нотатки сучасної науки*. - 2025. - № 28. - С. 10-14. - DOI: <https://doi.org/10.61718/nsn28.01>.
9. Ящук П. В. Стійкість у системі національної безпеки: концепція вітальної компоненти та вітальної безпеки // *Advanced Top Technology*. - 2025. - С. 6-8. - DOI: <https://doi.org/10.61718/att13.01>.

PEDAGOGY AND EDUCATION

УДК 376

Аксьонова Софія Павлівна

вчитель-дефектолог II-ї категорії

Рожкова Ганна Олександрівна

вчитель-дефектолог вищої категорії

Краматорська загальноосвітня

школа I-III ступенів №17 КМР, Україна

ОСОБЛИВЕ ДИТИНСТВО. ВІЗУАЛЬНА ПІДТРИМКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З РАС

Анотація. У статті розглянуто значення візуальної підтримки як важливого інструменту організації дистанційного навчання дітей з розладами аутистичного спектра (РАС). Автори описують практичні прийоми використання візуальних розкладів, піктограм, двобічних карток, карток PECS, соціальних історій та відеомоделювання, що сприяють кращому розумінню інструкцій і підвищенню мотивації дітей.

Окрему увагу приділено співпраці з батьками під час створення візуального середовища вдома. Матеріал містить практичні рекомендації для педагогів, логопедів і дефектологів, які працюють із дітьми з ООП у дистанційному форматі.

Ключові слова: РАС, візуальна підтримка, альтернативна комунікація, структурованість онлайн-навчання, інклюзія, партнерська співпраця.

Спільну мову можна знайти з кожним, але не з усіма хочеться її шукати...

Період дистанційного навчання став випробуванням для всіх учасників освітнього процесу. «Язик до Києва доведе». Як показав час, язик довів багатьох українців не тільки до Києва, а й набагато далі. Так склалися реалії нашого життя після 24.02.2022 року. Особливо складним він виявився для дітей із розладами аутистичного спектра (РАС), адже такі діти гостро реагують на зміни звичного середовища, мають труднощі у сприйнятті усних інструкцій та підтриманні уваги.

Разом із батьками вимушені були залишити свої рідні домівки наші дітки, забути на час про дитинство, стати дорослими.

Одним із найбільш ефективних засобів підтримки навчального процесу в таких умовах стала візуальна підтримка - система використання наочних зображень, піктограм, схем, розкладів і відеоматеріалів, що допомагають дитині орієнтуватися в часі, розуміти інструкції та відчувати стабільність під час занять.

Роль візуальної підтримки у навчанні дітей з РАС

Діти з аутизмом краще сприймають інформацію через зоровий канал. Картинки, символи чи жести для них є зрозумілішими, ніж слова. Візуальні опори допомагають зменшити тривожність, підвищити концентрацію та забезпечити передбачуваність дій - важливу умову успішності навчання.

У дистанційному форматі візуальні матеріали стають містком між педагогом і дитиною: вони допомагають структурувати урок, утримати інтерес і полегшити розуміння завдань. Грамотне й послідовне становлення основ навчальної діяльності сприяє подальшому розкриттю ресурсів дітей з РАС та їхнім досягненням у різнопланових видах шкільної активності [1, с. 76].

Для потужної візуальної опори для мови, навчання й щоденної комунікації учням з обмеженими можливостями ми підібрали ефективні інтерактивні вправи, такі, як робота з картками, деформовані слова, «Пазл», найпростіші вірші та пісеньки для запам'ятовування. Також ми активно застосовуємо на уроках інтерактивні вправи з платформ «Wordwall»,

«LearningsApp» тощо. Використання таких інтерактивних форм та методів дають змогу практично збільшити кількість розмовної практики на занятті, виявляються цікавими для учнів, допомагають засвоїти матеріал та використати його у подальших заняттях, виконують дидактичні та різні розвивальні функції.

Методи та інструменти візуальної підтримки, альтернативної комунікації та структурованості в навчанні.

1. Візуальні розклади. Структурують день або заняття (Рис. 1. Візуальний розклад). Перед початком онлайн-уроку педагог може показати послідовність дій: «Привітання → Гра → Вправа → Малюнок → Прощання». Це створює відчуття безпеки та прогнозованості.



Рис. 1. Візуальний розклад.

2. Картки з піктограмами - це готова візуальна опора для уроку, спілкування й поведінкових очікувань. Вони зменшують бар'єри, допомагають включити всіх дітей у спільну діяльність і поступово ведуть до самостійності в читанні та комунікації. Допомагають пояснити інструкцію: «послухай», «покажи», «повтори». Зручно використовувати у вигляді карток або віртуальних іконок на екрані [2].

3. Картки для вивчення іноземних слів. Опинившись за кордоном, стало зрозуміло, що знання іноземної мови - це не розкіш і корисна справа, а необхідність для більш-менш комфортного життя та спілкування з іноземцями. І разом з батьками діти вивчали місцеву мову, знайомились з культурою нової країни, заводили нових друзів. Ми хотіли показати дітям, що один і той самий

предмет може називатися по-різному. А деякі слова навпаки дуже схожі та співзвучні з українською мовою, наприклад (Рис.2, Рис.3, Рис.4, Рис. 5, Рис. 6):



Рис.2. Сонце (українська) die Sonne (німецька) Sole (італійська)



Рис.3. Дах (українська) das Dach (німецька)



Рис.4. Валіза (українська) valigia (італійська)



Рис. 5. Млин (українська) die Mühle (німецька) Mulino (італійська)



Рис. 6. Тигр (українська) der Tiger (німецька) tigre (італійська)

4. Соціальні історії. Короткі розповіді із зображеннями, які пояснюють певну ситуацію (наприклад: «Як поводитися у громадських місцях», «Добрі

вчинки», тощо). Такі історії формують соціальні навички (Рис. 7. Приклад сюжетного малюнку).



Рис. 7. Приклад сюжетного малюнку

5. Відеомодельовання. Коли дитина бачить коротке відео, де інша дитина або педагог виконує завдання, вона швидше розуміє суть і наслідує дію.

6. Комунікативні картки (PECS) сприяють розвитку комунікаційних навичок і допомагає створити міцну основу для соціальної взаємодії (Рис. 8. Картки PECS). Використання карток PECS дозволяє дітям, які не можуть говорити або мають обмежене мовлення, висловлювати свої бажання, потреби та емоції. Це важливий інструмент для покращення їх соціалізації та розвитку, даючи можливість спілкуватися без використання вербальної мови [3]. Вони можуть використовуватись у відеозаняттях, щоб дитина могла вказати, чого хоче: «ще», «стоп», «гра», «пісня».



Рис. 8. Картки PECS

- дають можливість зменшити когнітивне навантаження: частину «роботи» бере на себе образ → легше зосередитися на змісті;
- підвищують доступність: підтримують «важкі» для читання предметні тексти (математика, природознавство) - діти краще розуміють завдання;
- надають відчуття безпеки й передбачуваності: символи в середовищі/на розкладі роблять школу «читабельною» для всіх;
- перекладають текст «простішою мовою» для читачів-початківців або тих, хто має труднощі з друкованим словом [2].

7. Короткі ігри є важливим і високоефективним інструментом у роботі з дітьми з особливими освітніми потребами (ООП) з кількох ключових причин. Вони допомагають підтримувати увагу, знижувати тривожність і сприяють навчанню та соціалізації через їхню інтенсивність, чітку структуру та швидке завершення.

- «Покажи-знайди»: дорослий називає - дитина показує картку.
- «Хто я?»: картка на лобі - ставимо запитання «так/ні». «Пари»: дієслово + предмет (миємо - руки, ріжемо - овочі).
- «Речення з 3 карток»: Хто? Що робить? Де?
- «Зайве слово»: 3 картки в темі + 1 чужа - поясни чому.
- «Розклади за категоріями»: одяг/взуття/аксесуари; їжа/напої.
- «Комікс»: послідовність з 4 карток - розкажи історію.
- «Мовчазні інструкції»: учитель показує послідовність карток-завдань.
- «Емоційний щоденник»: обери картку емоції + коротко «чому».
- «Маршрут школи»: склади карту з «Заклади та професії», «На вулиці»[2].

Практика візуальної підтримки:






Інструменти та алгоритм створення структурованого онлайн-уроку.

У нашій практиці ми використовуємо різні онлайн-інструменти:

- PowerPoint, Canva, Pinterest - для створення карток і розкладів;
- LearningApps, WordWall - для інтерактивних завдань;

- Flaticon - джерело простих зрозумілих піктограм.

Перед кожним заняттям надсилаємо батькам короткий візуальний розклад або «план уроку». Наприклад:

 1. Привітання →  2. Розминка (гра з м'ячем) →  3. Завдання в зошиті
→  4. Пісенька →  5. Прощання.

Так дитина бачить, що буде далі, і спокійніше реагує на зміни діяльності. Ефективним є також використання візуальних інструкцій: педагог показує не лише говорить «взьми олівець», а й демонструє його на екрані або вставляє зображення предмета у презентацію.

Партнерська співпраця з батьками

Дистанційне навчання дітей - виклик для батьків. Попри те, що дистанційні технології створюють великі можливості для подальшого впровадження в освіті, проте для батьків, які безпосередньо залучені до дистанційного навчання своїх дітей, це стало справжнім викликом. Оскільки така форма навчання передбачає взаємодію учня з учителем лише в дистанційному форматі, безпосередній супровід навчання зі сторони батьків є вкрай важливим для дітей зі складними порушеннями розвитку. Батьки - партнери вчителів! В нових умовах навчання, батьки стають для дітей також вчителями, тож багатьох цікавить питання як організувати методичне забезпечення віддаленого освітнього процесу, як створити розвиваюче середовище вдома? Дитина з особливими потребами потребує постійної батьківської підтримки. Саме родина має бути зацікавлена в тому, щоб забезпечити відповідний педагогічний вплив для оволодіння дитиною потрібними знаннями й уміннями. Отже, співпраця з учителем, з використанням технологій дистанційного навчання, або у режимі онлайн спілкування, або оф-лайн (через опрацювання підготовлених для дитини

завдань) - це спільна стратегія щодо організації освітнього процесу в умовах дистанційного навчання [4, с.373].

Дистанційна форма вимагає активної участі батьків. Їм варто пояснювати, як користуватися візуальними матеріалами вдома: розміщувати розклади на видному місці, підкріплювати усні прохання картинками, створювати прості піктограми самостійно.

Спільна робота педагогів і батьків дозволяє сформувати в дитини сталі навички: розуміння інструкцій, виконання послідовних дій, уміння чекати та самостійно орієнтуватися в занятті.

Висновки

Візуальна підтримка - не просто допоміжний матеріал, а основа ефективного дистанційного навчання дітей з РАС. Вона забезпечує структурованість, знижує рівень тривожності й допомагає дитині відчувати успіх у навчанні.

Застосування візуальних засобів у поєднанні з терпінням, гнучкістю та співпрацею з родиною робить дистанційні заняття доступними, цікавими й результативними навіть для дітей з найскладнішими формами порушень розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Діти з аутизмом в інклюзії: сценарії успіху: монографія /Тетяна Вікторівна Скрипник.- Київ: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2019. - 208 с.
2. «Картки з піктограмами» від ВГ «Кенгуру»: потужна візуальна опора для мови, навчання й щоденної комунікації. URL: <https://ranok-portal.com.ua/publikatsii/kartky-z-piktogramamy-vid-vg-kenguru-potuzhna-vizualna-opora-dlya-movy-navchannya-j-shhodennoyi-komunikacziyi/> [дата звернення: 28.10.2025].

3. Система PECS: картки PECS і як працювати з ними. URL: <https://mental.ua/systema-pecs-kartky-pecs-i-yak-pratsiuvaty-z-nymu/> [дата звернення: 02.11.2025].
4. Корекційно-розвивальні технології навчання дітей з комплексними порушеннями розвитку /навчально-методичний посібник / Чеботарьова О. В., Блеч Г. О., Гладченко І. В., Бобренко І. В., Мякушко О. І., Сухіна І. В., Трикоз С. В. За наук. ред. О.В. Чеботарьової, О.І. Мякушко. - К.: ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2020. - 558 с.

Степанян Нуне Завенівна

директор

Горожій Наталія Вікторівна

заступник директора

Литар Ольга Євгенівна

вчитель початкових класів

Дніпровська гімназія №83

Дніпровської міської ради,

м. Дніпро, Україна

УПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І МЕТОДИК НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Анотація. У статті проаналізовано вплив цифрових технологій на процес навчання математичних дисциплін у сучасній школі. Досліджено використання інноваційних методик, таких як інтерактивні онлайн-дошки, програмне забезпечення для моделювання, гейміфікація та бінарні уроки, для підвищення ефективності освітнього процесу та розвитку критичного мислення учнів.

Ключові слова: онлайн-платформи, інтерактивні підручники, гейміфікація, STEM-підходи, цифрова грамотність, інноваційні методики навчання.

I. ВСТУП

У сучасному освітньому процесі математичні дисципліни займають одне із ключових місць. Сучасні технології відіграють важливу роль в оптимізації та вдосконаленні методів навчання цих дисциплін. Розвиток цифрових технологій та інноваційних методик дозволяє вчителям створювати більш інтерактивні та

продуктивні заняття, що сприяє підвищенню успішності учнів, покращенню їх мотивації та поглибленню знань [5, с. 14]. Тому завданнями даної роботи є:

1. Вивчити сучасні методи та технології, що використовуються у викладанні математики та інформатики.
2. Проаналізувати їх вплив на мотивацію та успішність учнів.
3. Дослідити приклади використання цифрових технологій для розвитку критичного мислення та вирішення практичних завдань.

II. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Технології активно впливають на навчання, особливо при вивченні математики. Впровадження сучасних технологій і методик навчання математики має значну практичну значимість. Воно дозволяє:

1. Поліпшити якість освіти за рахунок використання наочних прикладів та симуляцій.
2. Підвищити мотивацію учнів до вивчення такої складної дисципліни.
3. Розвинути в учнів критичне мислення, вміння вирішувати практичні завдання, що потрібне в сучасній індустрії та науці.
4. Сприяти соціалізації учнів через спільні проекти та командні роботи [7, с. 112].

III. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА.

1. Інтерактивні дошки та планшети/смартфони

Вчитель початкових класів Ольга Литар на уроках впроваджує використання інтерактивної онлайн-дошки Miro. Адже сучасна освіта постійно розвивається, і використання цифрових технологій у навчальному процесі стало невід'ємною частиною шкільної програми. Miro - це інтерактивна онлайн-дошка, яка дозволяє вчителю створювати віртуальний простір для спільної роботи з учнями [3, с. 42]. На ній вчитель розміщує текст, зображення, малюнки, відео та інші елементи, що робить уроки більш візуальними і цікавими. Крім того, дошка Miro підтримує можливість спільного редагування,

що дозволяє учням класу Ольги Євгенівни працювати над проєктами одночасно, незалежно від того, чи знаходяться вони у класі, чи вдома. Незалежно від того, який це предмет - «Я досліджую світ», математика чи технології - можна створити безліч різнопланових завдань. Переваг використання дошки Miro багато, але вчителька виділяє найосновніші такі:

Візуалізація навчального матеріалу. На уроках математики у 4-ому класі дошка Miro дозволяє наочно демонструвати складні поняття через графіки, малюнки та інші візуальні матеріали. Для учнів молодших класів це особливо важливо, адже візуальна підтримка допомагає краще розуміти та запам'ятовувати нову інформацію.

–Інтерактивність. За допомогою дошки Miro учні беруть активну участь у створенні спільних проєктів, малювати, розставляти маркери та виконувати завдання у реальному часі. Це сприяє розвитку креативного мислення та командної роботи.

–Підтримка дистанційного навчання. Під час вимушеного дистанційного навчання через воєнний стан у країні Miro стала незамінним інструментом. Учні Ольги Литар віддалено одночасно працювали на дошці через свої гаджети (смартфони, планшети), незалежно від їхнього місцезнаходження, що робить навчання доступним у будь-яких умовах.

–Індивідуалізація навчання. Використовуючи дошку Miro, вчителька створює різні завдання для учнів з урахуванням їхнього рівня підготовки та інтересів. Це дозволяє їй підходити до кожного учня індивідуально, забезпечуючи ефективніший навчальний процес.

–Розвиток цифрових навичок. Навчаючись працювати з такими інструментами, як Miro, учні не тільки здобувають знання з різних предметів, а й розвивають важливі цифрові навички, які знадобляться їм у майбутньому.

Завдяки можливостям платформи учні класу розвивають не лише академічні знання, але й важливі навички співпраці, креативності та цифрової грамотності. У сучасному світі технологій інтеграція таких інструментів у навчання стає запорукою успішного навчального процесу.

2. Програмне забезпечення для моделювання та симуляцій

На своїх уроках вчителі математики Олена Зареченна та Олена Зуєнок для візуалізації задач та теоретичного матеріалу використовують багатофункціональну програму-конструктор Geogebra, що значно полегшує сприйняття учнями навчального матеріалу. Під час вивчення теми «Прямокутний паралелепіпед», «Піраміда» учні 5-х класів за допомогою програми ознайомлюються з такими поняттями як вершина, ребро, грань, площа поверхні, переріз, розгортка, зображення фігури, тощо. У 6-ому класі вчителі математики використовують програму Geogebra, наприклад, при вивченні теми координатна пряма, координатна площина, при дослідженні формули довжини кола, площі круга, побудові таблиць, діаграм та в інших темах [2, с. 25]. За допомогою такої динамічної програми навчання стає доступним, цікавим, ефективним.

Програми, такі як GeoGebra, Wolfram Mathematica або MATLAB, дозволяють учням наочно бачити складні математичні процеси [10] та виконувати моделювання реальних ситуацій.

3. Ігрові технології та гейміфікація

Застосування гейміфікації допомагає покращити залучення учнів до освітнього процесу [4, с. 48]. Наприклад, такі програми, як Kahoot та Quizlet, дозволяють організувати вікторини, тести та інші інтерактивні завдання в ігровій формі.

Сучасний світ динамічний і насичений інформацією. Щоб зацікавити, змотивувати здобувачів освіти, зробити навчання більш цікавим та ефективним вчителька 4-ого класу Катерина Коротич на уроках математики активно використовує сучасні технології, зокрема ігрові платформи, такі як «WordWall», «Розвиток дитини», «Matific», «Learning Apps».

Працюючи з платформою «WordWall», Катерина Коротич перетворює кожен урок на маленьку пригоду, адже «WordWall» - це потужний інструмент,

який дозволяє вчительці створювати різноманітні ігри та вправи для своїх учнів. Особливо корисною така робота є на уроках математики, де ігрові елементи можуть зробити навчання більш цікавим та ефективним, бо учні не просто пасивно спостерігають, а й активно взаємодіють з матеріалом, що підвищує їхню залученість до уроку.

Під час вивчення теми «Периметр прямокутника і квадрата» вчителька використовує платформу «WordWall» на початку уроку та на етапі закріплення матеріалу. Інтерактивні завдання залучають учнів до активної участі в навчальному процесі та допомагають удосконалити знання учнів; після вивчення нової теми учні виконують цікаві завдання для закріплення знань.

Завдяки навчальним іграм на платформі «Learning Apps» уроки у 4-ому класі стають не тільки цікавішими, але й ефективнішими: учні краще запам'ятовують матеріал, розвивають критичне мислення, творчі здібності та навички співпраці. Під час вивчення теми «Нумерація трицифрових чисел» вчитель використовує або ж сама генерує нові завдання «Знайди пару», «Числова пряма», «Пазл», «Перший мільйон», гру «Парочки» та ін.

Для перевірки знань з математики Катерина Коротич обрала ігрову платформу «Matific», яка дозволяє зробити вивчення математики незвичайним та захоплюючим. На цій платформі учні зустрічаються з веселими персонажами, розгадують захопливі головоломки та вирушають на пошуки математичних скарбів. Кожне завдання - це крок до нових знань та вмінь, які допоможуть дітям краще розуміти світ навколо себе, тому що більшість завдань мають побутовий характер (необхідно купити товари в магазині або ж квитки на потяг).

На платформі «Розвиток дитини» вчителька не лише користується готовими практичними завданнями, а й власне сама генерує різні вправи на множення, ділення, зв'язку арифметичних дій, склад числа, одиниці виміру та ін.

На відміну від традиційних методів навчання ігри дозволяють активно взаємодіяти з матеріалом. Це допомагає краще запам'ятати інформацію та

розвиває навички критичного мислення. Саме тому ігрові платформи дозволяють адаптувати процес навчання під індивідуальні потреби та темпи класу.

Катерина Коротич розуміє, що кожна дитина індивідуальна, тому вчителька постійно шукає нові способи, як зробити навчання більш цікавим та ефективним - ретельно добирає ігри та завдання, які відповідають віковим особливостям учнів та навчальній програмі.

Навчання з використанням ігрових платформ - це інноваційний підхід, який дозволяє зробити процес навчання більш цікавим, ефективним і доступним для здобувачів освіти. Завдяки своїм інтерактивним можливостям ігри стають все більш популярними у сфері освіти.

4. STEM-підходи

Інтеграція наук, технологій, інженерії та математики (STEM) сприяє розвитку аналітичного мислення та вміння вирішувати проблеми. Такі підходи вимагають застосування реальних сценаріїв і проектної роботи.

Учителька математики Олена Зуєнок використовує STEM-елементи на своїх уроках. Так, під час вивчення теми "Відомості про статистику. Діаграми", здобувачі освіти 9-ого класу проаналізували ціни на деякі товари у мережах магазинів АТБ, Сільпо та Варус, використовуючи інформацію на офіційних сайтах цих компаній в мережі Internet [8, с. 92]. Повторили алгоритм побудови стовпчастих діаграм та табличний спосіб подання інформації. Купуючи товари, тепер вони будуть звертати увагу на акційні пропозиції та масу товару в упаковці!

5. Доповнена і віртуальна реальність.

Уроки, які включають доповнену реальність (AR) або віртуальну реальність (VR), надають можливість учням взаємодіяти з математичними й інформатичними моделями у тривимірному просторі [6].

Вчитель математики Руслана Яценко на своїх уроках часто використовує платформу AR–Book. За допомогою AR-технологій учні можуть не лише уявити, а й побачити розташування точки у тривимірному просторі. Адже достатньо просто навести камерою телефону на своє робоче місце, і процес утворення координатних променів починає відбуватись і кожна точка знаходить своє розташування.

Додаток доповненої реальності AR–Book вчителька використовує не лише для математичних спостережень. Вона надає самостійні чи контрольні роботи, у яких є картинки до завдань з об'ємним 3–D зображенням чи 3–D анімація. Щоб учні більш впевнено почували себе під час виконання контрольної, перед таким тестуванням вчителька надає учням можливість скористатись тренажером у цій програмі. Тобто, добирає схожий матеріал, який з'явиться на контрольній роботі.

Такий підхід Руслана Яценко вважає більш цікавим, пізнавальним та розвивальним, тому учні охочіше беруть участь у навчанні та проявляють максимальну зацікавленість до предмету.

6. Музейні уроки математики

Уроки математики у локаціях справжнього музею дозволяють поєднати математику з іншими дисциплінами, такими як історія, мистецтво, архітектура та навіть природознавство. Такий підхід допомагає учням бачити, як математичні концепції застосовуються в реальному житті та інших галузях, роблячи математику більш зрозумілою і цікавою [9, с. 56].

Замість традиційного уроку в класі, музейна атмосфера спонукає учнів активніше брати участь у процесі навчання, адже вони можуть візуально побачити математичні концепції в реальних об'єктах чи експозиціях.

Вчителька математики Олена Зуєнок провела урок геометрії у Художньому музеї м.Дніпра за темою «Геометричні фігури в живописі». На уроці діти дізналися про цікаві факти з біографії Василя Васильовича Кандинського, Піта Мондріана та Соні Делоне. Повторили властивості

геометричних фігур, які вивчали протягом року: точка, пряма, трикутник, коло, круг, дотична до кола, прямокутник, квадрат та інші.

За допомогою застосування <https://musiclab.chromeexperiments.com/kandinsky/> намалювали у своїх смартфонах інтерактивну картину. Послухали, як вона «звучить». І поринули у творчий процес, об'єднавшись у три групи. Це сприяло соціалізації учнів, підвищенню їхньої взаємодії між собою. Діти співпрацювали під час розв'язування математичних задач, аналізуючи музейні об'єкти, під час виконання завдань на основі реальних експонатів. Така діяльність допомагала на уроці розвивати навички командної роботи та комунікації.

Учасники першої групи створювали кружку в стилі Піта Мондріана - одного з представників абстракціонізму в мистецтві. Учасники другої групи розробляли модель светра в стилі Соні Делоне - української художниці та дизайнерки єврейського походження, яка підкорила увагу модниць Франції. Учасники третьої групи намалювали фрактальний малюнок. За В.В.Кандинським, «...все починається з точки...». Лінія виникла внаслідок руху точки. Але чи достатньо однієї точки для створення витвору мистецтва?

Аматорські картини учнів зайняли гідне місце в їхній класній кімнаті, радують око та залишаються там на згадку про цікавий урок–проект «ВМУЗЕЇ».

Вивчення математики у незвичних умовах - у музеї - змінило ставлення учнів до предмета. Багато дітей сприймають математику як складну або абстрактну дисципліну. Але через музейний простір, де математика стала для них частиною мистецтва або науки, учні почали сприймати її як цікаву та важливу частину нашого життя.

7. Проектна діяльність.

Вчитель математики Зареченна О.В. на своїх уроках активно використовує один з елементів STEM-освіти - метод проєктів, спрямований на здобуття учнями знань у тісному зв'язку з життєвою практикою [1, с. 8]. Так, учні 6-х класів під час дистанційного навчання у своїх творчих проєктах «Моя стрічка

часу», «Формат паперу», «Часові пояси», «Моя перша банківська картка», «Геометричні фігури та мистецтво», «Математика та природні явища», «Математика навколо нас», «Оригамі та геометричні фігури», «Створення моделі стільця», «Математика очима спортсменів» досліджували зв'язок математики з різними дисциплінами та змогли довести, що математика - це цариця наук. Без математики навіть тренер не виховає спортсмена-чемпіона, не кажучи вже про створення космічного апарату.

Застосовуючи на уроках математики технологію проєктів, вчителька навчає дітей розв'язувати проблемні ситуації, формує в них практичні навички, вміння працювати з інформацією, вчить її аналізувати, систематизувати, критично мислити, а головне - мотивує та стимулює до навчання, інтегрує знання та вміння учнів з різних галузей та дозволяє зробити освітній процес більш ефективним.

Важливий метод, який сприяє розвитку практичних навичок. Учні працюють над проєктами, що поєднують знання з математики та інформатики, що дозволяє розвинути навички самостійного дослідження, програмування та аналітики.

IV. ВИСНОВКИ

Отже, впровадження сучасних технологій в освітній процес значно підвищує його ефективність і робить навчання більш цікавим, доступним та інтерактивним. Використання таких інструментів, як інтерактивні дошки, програмне забезпечення для моделювання, онлайн-платформи, ігрові технології та STEM-підходи, сприяє розвитку в учнів не тільки теоретичних знань, але й практичних навичок, що є надзвичайно важливими в умовах сучасного світу.

Цифрові інструменти, такі як GeoGebra, Miro, платформи Kahoot, IZZI, допомагають учням легше засвоювати складні поняття, розвивати креативне та критичне мислення, а також співпрацювати в команді. Ігрові методи навчання та гейміфікація підвищують мотивацію учнів і роблять процес навчання

захопливим. STEM-підходи дозволяють учням застосовувати знання з різних дисциплін, роблячи їх більш гнучкими у вирішенні завдань.

Загалом, інноваційні підходи до викладання математики, які поєднують технології, інтерактивні інструменти та проєктну роботу, створюють оптимальні умови для ефективного навчання і підготовки учнів до реальних викликів сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Биков В. Ю. Хмарні технології в освіті: досвід і перспективи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. № 1. С. 1-15.
2. Голубнича Л. О., Хайрова Н. В. Використання динамічної математичної програми GeoGebra у навчальному процесі. *Науковий вісник*. 2021. № 4. С. 22-34.
3. Гуржій А. М. Інформаційні технології в освіті: монографія. Київ : НАПН України, 2011. 250 с.
4. Кравченко Т. А., Попов О. В. Гейміфікація як засіб підвищення мотивації учнів на уроках математики. *Вісник психології і педагогіки*. 2022. № 2. С. 45-58.
5. Кухаренко В. М. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті. *Академічні візії*. 2023. № 1. С. 12-25.
6. Платформа AR-Book: інноваційні рішення для шкільної освіти. *Aestar*. URL: <https://aestar.com.ua/ar-book-math>
7. Співаковський О. В. Інноваційні освітні технології у навчальному процесі: підручник. Київ : КМУ, 2016. 312 с.
8. Товма В. П. Методи навчання математики з використанням інформаційних технологій. Вінниця : ВНТУ, 2019. 180 с.
9. Шут М. І. Інтерактивні технології у навчанні математики. Львів : Світ, 2018. 205 с.

10. Як GeoGebra допомагає вивчати геометрію: практичні поради. *На Урок*.
URL: <https://naurok.com.ua/post/geogebra-na-urokah-matematiki>

Taukisheva Margaryta

Director

Klimova Olena

English Language Teacher

Popsui Olena

English Language Teacher

Municipal Institution

“Kharkiv Primary School 33 of the Kharkiv City Council”

Kharkiv, Ukraine

THE SCRUM APPROACH IN EDUCATIONAL MANAGEMENT AND PRIMARY SCHOOL ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Abstract. The article presents the experience of implementing the Scrum approach as a modern educational trend in the management activity of a primary school and in English language teaching. The Scrum methodology is considered as an effective tool for improving management efficiency, ensuring transparency, flexibility, adaptability, and teamwork, as well as for developing communicative competence, critical thinking, creativity, and motivation of primary school students. The article describes practical mechanisms of Scrum implementation through project activities, sprints, Scrum boards, retrospectives, and international educational cooperation. The obtained results confirm the effectiveness of Scrum in both managerial and educational dimensions of school development.

Keywords: Scrum approach, educational management, project-based learning, communicative competence, English language teaching, primary school.

In modern conditions of educational development, effective management of an educational institution is a key factor in its successful functioning. Today's

challenges require school leaders, teachers, and students to develop flexible thinking, adaptability, emotional intelligence, cooperation skills, and the ability to make quick and balanced decisions. The rapid digitalization of education, distance and blended learning formats, as well as the conditions of martial law in Ukraine have intensified the need for agile management models capable of responding quickly to change.

One of the most effective agile methodologies applied in education management and teaching practice is Scrum [2, p. 32]. Initially developed for the IT sector, Scrum is now actively adapted to education due to its focus on teamwork, transparency, iterative development, and continuous improvement. In educational institutions, Scrum enables shared responsibility, participatory management, and systematic reflection, which are essential for sustainable institutional development.

The relevance of this study is determined by the need to modernize management models in educational institutions and to introduce innovative teaching approaches that meet the requirements of the New Ukrainian School. The purpose of the article is to present the experience of implementing the Scrum approach in the management activity of the Municipal Institution “Kharkiv Primary School №33 of the Kharkiv City Council” and its use as a tool for developing communicative competence of primary school students in English lessons.

Scrum approach in school management

Over several years, the school team has developed and implemented numerous effective projects contributing to the sustainable development of the institution. The introduction of the Scrum approach as an agile project management methodology [1, p. 45] has significantly increased the effectiveness of management processes.

Before implementing any project, a Scrum team is formed. It usually includes representatives of the school administration, teachers, parents, and students. Such a composition ensures cross-functional cooperation, shared leadership, and collective responsibility for results. Within the Scrum framework, traditional hierarchical management is transformed into a collaborative model focused on dialogue, trust, and mutual support.

The team defines the product, which may be an educational, creative, infrastructural, or management improvement project. Next, a Product Backlog is created, consisting of prioritized tasks and goals required for implementation. This stage promotes strategic thinking, goal-setting skills, and awareness of common objectives among all participants.

The tasks are visualized using a flipchart or Scrum board with the following statuses: “To Do,” “In Progress,” “Done,” and “Needs Review.” This visualization ensures transparency, allows monitoring progress, and increases responsibility among team members. For primary school students, visual tools such as posters, stickers, and colored notes are especially effective, as they support motivation and engagement.

Work is organized in short cycles called sprints (one or two weeks). During each sprint, regular Daily Scrum meetings are held to assess progress and plan further actions. These short meetings help identify challenges at an early stage and support timely decision-making. At the end of each sprint, a retrospective is conducted to analyze achievements, difficulties, and opportunities for improvement, which fosters a culture of reflection and continuous development.

Implemented projects (2019-2025)

Through collaborative Scrum-based activities, the following projects were successfully implemented: - Creation of a local school internet network. - Project “Implementation of Health-Preserving Technologies in the Educational Process as a Means of Forming Healthy Lifestyle Skills of Grades 1-4 Students in the New Ukrainian School,” awarded a Diploma of the III degree at the X Regional Online Exhibition “Education of Kharkiv Region of the XXI Century.” - Educational project “Safe Road from School to Home” in cooperation with school police officers. - City book trailer project “Book Kaleidoscope of Classics.” Carlo Collodi “The Adventures of Pinocchio.” - City student project competition “Kharkiv through the Eyes of Caring Children.” - International innovative project “Active Sister Schools” (Poland, Denmark, Ukraine). - International educational project “FAST Superheroes” aimed at stroke prevention, which brought international recognition and awards “Super School TOP-10 Winner” in 2023 and 2024.

As a result of systematic Scrum implementation, the School Development Strategy for 2023-2027 was created and is being successfully implemented.

In February 2025, a cross-functional Scrum team developed a Virtual Methodological Office aimed at creating an innovative educational environment, introducing modern digital tools, and supporting teachers' professional growth.

Scrum as a tool for developing communicative competence in English lessons

One of the key priorities of foreign language teaching is the formation of students' communicative competence. In grades 1-4, it is essential to develop critical thinking, creativity, teamwork skills, and the ability to communicate effectively. Scrum methodology, adapted to English lessons, significantly contributes to achieving these goals.

During English lessons, Scrum is used primarily through project-based learning. For example, fourth-grade students implemented the project "On the Farm," aimed at developing speaking skills through the creation and presentation of a 3D farm diorama.

The project was organized in several sprints: Sprint 1 - Planning: role distribution, vocabulary introduction. Sprint 2 - Project creation: making a 3D model and describing elements in English. Sprint 3 - Presentation preparation: pronunciation practice and speech improvement. Sprint 4 - Presentation: project demonstration and discussion. Sprint 5 - Reflection: analysis of achievements and challenges.

Students actively used Scrum boards (To Do, In Progress, Done) and digital platforms such as Zoom, Google Meet, and Padlet. This approach fostered responsibility, collaboration, immediate feedback, and motivation.

International cooperation

The Scrum-based approach enabled the school to establish international partnerships. In 2022-2023, cooperation with Mariemont School (Cincinnati, USA) was organized via Padlet, allowing students to communicate, share experiences, and improve English skills.

In 2023-2024, participation in the “Active Sister Schools” project enhanced students’ intercultural awareness and communicative competence. The school ranked third among international participants, confirming the effectiveness of Scrum-based project learning.

Conclusion

The Scrum approach has proven to be an effective tool for improving management processes and enhancing the quality of English language teaching in primary school. Its implementation supports participatory management, strengthens cooperation between teachers, students, parents, and administrators, and ensures transparency and accountability of all educational processes.

The use of Scrum in English lessons contributes to the development of communicative competence, critical thinking, creativity, and teamwork skills among primary school students. Project-based activities organized through short sprints increase motivation, encourage responsibility, and create a supportive environment for authentic language use.

Furthermore, Scrum facilitates the integration of digital tools and international cooperation, enabling schools to function effectively even under challenging conditions such as distance learning and martial law. The experience of the Municipal Institution “Kharkiv Primary School №33 of the Kharkiv City Council” demonstrates that Scrum can serve as a strategic resource for sustainable school development.

The authors believe that the presented experience will be valuable for educators, school leaders, and researchers seeking innovative approaches to educational management and teaching practice.

REFERENCES:

1. Schwaber K., Sutherland J. The Scrum Guide. Scrum.org, 2020.
2. Highsmith J. Agile Project Management: Creating Innovative Products. Addison-Wesley, 2019.
3. Hattie J. Visible Learning for Teachers. Routledge, 2018.

4. Richards J.C. Communicative Language Teaching Today. Cambridge University Press, 2017.
5. Ministry of Education and Science of Ukraine. Concept of the New Ukrainian School. Kyiv, 2016.

Чуб Тетяна

вчитель іноземної мови

Комунального закладу «Миколаївський ліцей»

Зачепилівської селищної ради

Красноградського району

Харківської області

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕНТАЛЬНИХ КАРТ ДЛЯ СТРУКТУРИЗАЦІЇ ТА ЗАСВОЄННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Анотація. Сучасний вчитель та учні витрачають багато часу для підготовки до уроків, в той час значна частина роботи, яка є не менш важливою, залишається не охопленою увагою в достатньому обсязі. Використання ментальних карт дає можливість більш раціонально та ефективно використовувати свій час та приділяти увагу питанням, які є не менш важливими як для вчителів, так і для здобувачів освіти.

Ключові слова: ментальні карти, команда, самостійність, НУШ, проєкт.

Праця вчителя є нелегкою і потребує постійного саморозвитку, самовдосконалення та великої роботи над собою, тим більше зараз, коли вирішення проблеми освітніх втрат стає найбільш актуальним. У зв'язку з Covid-19 та повномасштабним вторгненням, ми перейшли на дистанційну форму навчання. Не всі учні мають можливість навчатись якісно через відсутність світла та інтернету. Зросло психологічне навантаження на учнів та вчителів, що також стало причиною виникнення освітніх втрат.

Щоб бути хорошим учителем, треба постійно «тримати руку на пульсі», бути в курсі нових методик викладання, «йти в ногу» з дітьми. Час змінюється, змінюються діти, змінюються можливості та підхід до навчання та виховання.

Роль учителя також змінилася. Тепер він виступає модератором, фасилітатором, націлюючи роботу учнів не на результат, а на процес, акцентуючи на важливості внеску кожного. Дитина, працюючи в команді, повинна відчувати себе її невід'ємною і незамінною частиною та проявити себе в міру своїх можливостей.

Урок має бути наповнений інноваційними технологіями, де здобувачі освіти не лише прослуховують матеріал, але й активно беруть участь у кожному з етапів. Матеріал повинен бути змістовним, цікавим і водночас не перевантаженим фактами та теорією, а доступним і зрозумілим. НУШ націлює на виховання громадянина, який у майбутньому зможе застосувати свої знання та вміння на практиці і буде корисним для своєї країни.

У грудні минулого року на курсах тренерів-педагогів КВНЗ ХАНО, була розкрита тема роботи з ментальними картами, які є чудовим інструментом для подолання освітніх втрат. Після більш детального ознайомлення з Mind maps можна зробити висновок, що даний вид роботи має багато переваг:

- збагачення словникового запасу;
- розвиток говоріння та письма;
- поглиблення розуміння граматики;
- активізація творчого мислення;
- підвищення мотивації учнів.

На підготовку якісного та цікавого уроку учитель витрачає багато часу, а створення ментальної карти значно прискорює та покращує процес. Ментальні карти рекомендується використовувати на різних етапах підготовки фахівців: від мозкового штурму та генерації ідей до систематизації знань під час підготовки до занять чи екзаменів[1, с.292] Також Mind maps можна використовувати при проєктній роботі, коли учні безпосередньо беруть участь у її створенні. Ними можна користуватись як у початковій школі, так і в середній та старшій, наприклад, у початковій школі на уроках англійської мови, під час вивчення теми «Пори року». Щоб дітям було цікаво і карта була яскравою, можна брати різні кольори та їх відтінки. Слово «зима» виділяємо

синім кольором, а місяці - блакитним і т.д. Таким чином, ми можемо проробити на уроці не один аспект: це і вивчення сезонів, і повторення кольорів, цифр. У такій роботі можуть бути задіяні учні всього класу як разом, так і при поділі дітей на групи (кожна група презентує свою роботу). На такому уроці пророблені всі види роботи, які повинні бути на уроці іноземної мови: аудіювання, говоріння, письмо, читання, а також будуть використані міжпредметні зв'язки (англійська мова, математика, інформатика). Така робота націлена на те, щоб кожен мав своє завдання - від друкування слів до пошуку картинок за темою.

Як будь-яка нова річ, що сприймається як щось незвичайне, яскраве, різнокольорове, ментальна карта дозволяє набагато легше запам'ятовувати запропонований лексичний матеріал. У створенні подібних карт задіюються уява, творче та критичне мислення і всі види пам'яті: слухова, механічна, зорова, що дозволяє вивчити більшу кількість матеріалу за обмежену кількість годин, передбачених на курс. [2, с.230]. Можна використовувати ментальну карту як домашнє завдання, навіть узявши завдання з підручника і склавши за ним ментальну карту. Виконання такого завдання зекономить час учня та вчителя і завадить списуванню з ГДЗ та в однокласників, бо однакових карт не буде (хоча б картинки чи кольори будуть відрізнятися).

Ментальні карти робляться швидко і легко запам'ятовуються завдяки їх візуальній якості. Крім того, за допомогою ментальної карти в учнів поліпшується комунікація ідей, понять, процесів. А ще вчитель може використовувати ментальну карту при підготовці до заняття, виділивши кожен етап уроку та прикріпивши до нього гіперпосилання на відео, презентацію, освітню платформу чи просто завдання з підручника. Такий метод значно скорочує час на підготовку до уроку. Весь матеріал розділено поетапно, системно; всі матеріали розміщені в одному місці, що дуже зручно і раціонально. Для створення карт можна використовувати як традиційні паперові засоби, так і сучасні онлайн-сервіси та спеціалізоване програмне забезпечення (наприклад, FreeMind, MindMeister, Bubbl.us).

У своїй роботі ми користуємось безкоштовним додатком для створення ментальних карт «Spider Scrab». Він є нескладним, але тематично наповненим, і з ним легко можуть розібратись як вчителі, так і діти. Для прикладу можна розглянути один із зразків такої карти, яку було використано автором статті під час уроку англійської мови в 3 класі на тему “Пори року”.
<https://www.spiderscribe.net/app/?6d0908ef8b9fcf038e8c60d9cfb8ac39>

Таким чином, робота з ментальними картами на уроках та в позаурочний час сприяє формуванню предметних та ключових компетентностей, допомагає звести до мінімуму освітні втрати, викликані повномасштабним вторгненням та недоліками дистанційного навчання, реалізувати на практиці основні завдання Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Васильківська Н.А. Використання ментальних карт у підготовці майбутніх фахівців початкової освіти. Стратегічні напрями розвитку сучасної української лінгво-дидактики: колективна монографія. Тернопіль : Підручники і посібники, 2021. С. 287-296.
2. Орда О.Ф., Новицька Д.Є. Інтелект-карти як ефективний метод навчання іноземної мови майбутнього інженера. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія. Том 31 (70). № 4, 2020. С. 230-234.
3. Скоробагатько Н.В. Використання ментальних карт на уроках англійської мови. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/01004rqq-c706.docx.html> (дата звернення: 11.06.2025).
4. Vasylykivska N.A. (2021). The use of mental maps in the training of future specialists of primary education. Strategic directions of the development of modern Ukrainian language didactics: monograph / edited by E. Palykhata, O. Petryshyna. Ternopil: Pidruchnyky and posibnyky, 2021. 352 p.
5. Kamenska, I. (2024). USE OF MENTAL MAPS FOR THE DEVELOPMENT OF VISUALIZATION IN TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF

VOCATIONAL EDUCATION. *Studies in Comparative Education*, (1), 16-26.
<https://doi.org/10.31499/2306-5532.1.2024.309758>

Шаповал Юлія Дмитрівна

к.п.н.

Ковальова Дар'я Юрїївна

студентка

Балаклійського педагогічного фахового коледжу
Комунального закладу «Харківська гуманітарно-
педагогічна академія» Харківської обласної ради
м. Балаклія, Україна

**ВИКОРИСТАННЯ АВТЕНТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ У НАВЧАННІ
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ
СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ДОШКІЛЬНА ОСВІТА»**

Анотація. У статті обґрунтовано доцільність використання автентичних матеріалів у процесі викладання англійської мови професійного спрямування. Проаналізовано вплив оригінальних текстів та медіа-ресурсів на формування іншомовної комунікативної компетентності майбутніх фахівців. Розглянуто критерії відбору навчального матеріалу, зокрема відповідність мовному рівню здобувачів освіти та їхнім професійним потребам. Висвітлено методичні етапи роботи з автентичними джерелами та окреслено основні переваги та труднощі їх застосування в освітньому процесі.

Ключові слова: англійська мова професійного спрямування, автентичні матеріали, комунікативна компетентність, професійна лексика, мотивація, методика викладання.

В умовах глобалізації та стрімкого розвитку технологій володіння іноземною мовою, зокрема англійською, стає обов'язковою умовою професійної успішності фахівця. Сучасний ринок праці вимагає від випускників

закладів освіти не просто знання граматичних правил, а здатності ефективно комунікувати у професійному середовищі. Традиційні навчальні посібники, незважаючи на їхню системність, часто не встигають відображати динамічні зміни у фаховій лексиці та дискурсі. У цьому контексті актуалізується проблема використання автентичних матеріалів у курсі «Іноземна мова за професійним спрямуванням».

Під автентичними матеріалами у методиці викладання іноземних мов розуміють тексти (усні, письмові, аудіовізуальні), які були створені носіями мови для носіїв мови з метою комунікації, інформування або розваги, а не для навчальних цілей. У контексті вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням автентичні матеріали можна класифікувати за формою подання:

друковані матеріали (наукові статті, технічні інструкції, бізнес-плани, контракти, листування, звіти міжнародних організацій, галузеві журнали), аудіовізуальні матеріали (записи вебінарів, інтерв'ю з експертами галузі, новинні репортажі, документальні фільми, подкасти), візуальні та графічні матеріали (схеми, діаграми, інфографіка, які супроводжуються написами іноземною мовою). Головною перевагою таких ресурсів є їхня жива мова. На відміну від адаптованих текстів, де лексика та граматики спрощені, автентичні матеріали презентують мову в її природному стані - з ідіомами, професійним сленгом, скороченнями та складною структурою речень [2].

Досить важливим аспектом сучасного підходу до навчання є використання цифрових джерел автентичності, а саме British Council (LearnEnglish Kids) - для роботи з казками та піснями; Pinterest - для пошуку оригінальних карток з методиками (наприклад, «Messy play ideas»); офіційні сайти садочків (наприклад, Bright Horizons) - для вивчення стандартів догляду за дітьми. Працюючи з матеріалами, розміщеними на таких сайтах, та аналізуючи їх, здобувачі освіти мають змогу як аналізувати мовний та мовленнєвий аспекти, так і спостерігати за моделями поведінки, прийнятими в іноземному освітньому середовищі. Так, аналізуючи відео занять (Circle Time), студенти помічають, як педагог використовує мову жестів, як м'яко робить зауваження («Kind hands,

please» замість «Don't hit»), в результаті чого формується професійна етика та культура спілкування, що відповідає європейським стандартам. Студенти вчаться розрізняти суху академічну мову та реальний професійний сленг, тож замість стандартного «child» вони бачать у текстах «toddler» (дитина 1-3 років), «preschooler» (4-5 років), «special needs learners» (діти з особливими потребами), в результаті чого майбутній вихователь може досить вільно читати міжнародні форуми педагогів та розуміти сучасну науково-методичну літературу. Автентичні матеріали у формі оголошень, інструкцій, листів від батьків часто мають складну структуру та специфічне оформлення. Тож, робота з оригінальними формами реєстрації дитини в садочок (Enrollment forms) готує студента до роботи з документацією в міжнародних чи приватних закладах і сприяє зняттю мовного бар'єру та страху перед «непідручковою» англійською мовою.

Вибір автентичних матеріалів для занять має базуватися на наступних критеріях:

1. Відповідність змісту: матеріал повинен безпосередньо стосуватися майбутньої спеціальності здобувача освіти. Наприклад, для майбутніх вихователів доцільно використовувати автентичні дитячі казки, мультфільми або статті з психології розвитку дитини з англомовних ресурсів, а не просто загальні тексти про освіту.
2. Доступність: рівень мовної складності має бути дещо вищим за поточний рівень студента, але не настільки складним, щоб викликати демотивацію.
3. Культурологічна цінність: матеріали мають відображати особливості професійної культури англомовних країн.

Зазвичай, робота з автентичним текстом зазвичай поділяється на три етапи: передтекстовий (зняття лексичних труднощів, обговорення теми, прогнозування змісту, що є критично важливим, оскільки автентичні тексти насичені незнайомою лексикою), текстовий (виконання завдань на пошук конкретної інформації (scanning)), розуміння основної ідеї (skimming) або

детальний аналіз окремих частин тексту з виканням відповідних завдань не на дослівний переклад, а на розуміння суті) [3], після текстовий (використання отриманої інформації у рольових іграх, дискусіях, написанні есе або проектній роботі).

Варто зазначити, що використання автентичних матеріалів пов'язане з певними викликами. Найбільшим із них є мовний бар'єр. Студенти з рівнем нижче B1 можуть відчувати розгубленість через складність граматичних конструкцій та швидкість мовлення (у випадку аудіювання). Тому викладач має ретельно добирати завдання, які допоможуть студентам «розкодувати» складний контент, не втрачаючи інтересу [4].

Але психологічний ефект від успішного опрацювання реального професійного тексту є дуже потужним. Студент, який зміг зрозуміти статтю за своєю професійною тематикою, отримує підтвердження своєї професійної спроможності, що значно підвищує внутрішню мотивацію до навчання.

Висновки. Використання автентичних матеріалів у навчанні англійської мови професійного спрямування є необхідною умовою підготовки конкурентоспроможного фахівця. Такі матеріали збагачують словниковий запас актуальною термінологією та підвищують мотивацію здобувачів освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Зеленська О. М. Використання іншомовних автентичних матеріалів у процесі культурологічної підготовки. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. 2015. № 2. С. 40-48.
2. Lukmonovna O. N. The Use of Authentic Materials in Teaching English for Specific Purposes (ESP). *Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education*. 2025. Vol. 3, No 3. P. 362-364.
3. Mishan F. *Designing Authenticity into Language Learning Materials*. Bristol: Intellect Books, 2005. 330 p.

4. Gilmore A. Authentic materials and authenticity in foreign language learning.
Language Teaching. 2007. Vol. 40, No 2. P. 97-118.

PHILOSOPHY AND POLITICAL SCIENCE

УДК 321.64

Белозьорова Анна Євгенівна

студентка

Київський національний університет

імені Тараса Шевченка

м. Київ, Україна

СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ АВТОРИТАРНОГО ПОЛІТИЧНОГО РЕЖИМУ

Анотація: У роботі розглядається авторитаризм як поширений політичний режим із багатою історією та сучасними проявами. Аналізуються його характерні ознаки, функціонування влади, обмеження прав і свобод, а також приклади відомих авторитарних режимів.

Ключові слова: авторитаризм, політичний режим, права і свободи, влада, демократичний розвиток.

Одним із найпоширеніших типів політичних режимів, що протягом історії набував різних форм і проявів, є авторитаризм. Цей режим довгий час домінував у багатьох країнах, проте в сучасних умовах він поступово втрачає свою силу через загальний демократичний розвиток суспільств. Водночас, в останні десятиліття авторитаризм втрачає свою актуальність. Особливо помітним стало падіння авторитаризму в Венесуелі де було заарештовано

Ніколаса Мадуро. Тому потрібно проаналізувати сутність та особливості авторитарного політичного режиму.

Історія авторитаризму багата та різноманітна - від стародавніх тираній, деспотій і олігархій до абсолютних монархій Середньовіччя та Нового часу, а також до фашистських диктатур ХХ століття. У сучасному світі авторитарні режими найбільш поширені у регіонах Азії, Африки, Близького та Середнього Сходу, а також у країнах Латинської Америки. Ці режими відрізняються за своєю формою і рівнем жорсткості, проте мають спільні основні характеристики, які визначають їх як окремий тип політичного устрою.

Авторитаризм характеризується таким станом політичного життя, при якому населення частково або повністю відсторонене від процесів державного управління, а формально гарантовані права і свободи людини часто обмежуються або порушуються [1, с. 117]. Це відчутно позначається на якості демократії, правовій системі та громадянському суспільстві, оскільки влада зосереджується в руках невеликої групи або однієї особи, а народні інститути та механізми контролю фактично зводяться нанівець.

До ключових рис авторитарного режиму належать наступні:

- влада функціонує в межах права і, формально, спирається на Конституцію та законодавчі акти, при цьому існують певні можливості для вираження соціальних інтересів і визнання автономного самовираження різних суспільних груп;

- політичні права і свободи громадян у значній мірі обмежені. Закони орієнтуються більше на захист інтересів держави, а не особистості, і в законодавстві діє суворий принцип: все, що не дозволено - заборонено;

- влада зосереджена в руках однієї особи, вузької групи або єдиного державного органу. У разі концентрації влади в руках харизматичного лідера проявляються вождівські тенденції та культ особистості. Однак цей культ не досягає сакрального рівня і не вимагає постійного масового підтвердження відданості;

- відсутність розмежування гілок влади: значна частина виконавчої та іноді законодавчої влади сконцентрована у глави держави. Роль парламенту у контролі над державною політикою обмежена, а виконавча влада суттєво впливає на судову систему;

- допускається політичний плюралізм у формі існування опозиційних партій, проте держава системно звужує їх можливості впливу і перешкоджає участі в політичному житті;

- формування органів влади та ротація еліт відбуваються не через відкрити конкурентну боротьбу на виборах, а шляхом кооптації та вольового введення кандидатів у керівні структури. Передача влади здебільшого здійснюється неконституційно, через «змову еліт», хоча зовнішні формальності можуть бути дотримані;

- домінує державна ідеологія, але існують і інші ідейні течії, лояльні до влади або незалежні, які мають власні світоглядні позиції;

- економічна, соціальна, сімейна та культурна сфери відносно автономні від держави. Інститути громадянського суспільства, як-от профспілки чи добровільні об'єднання, функціонують обмежено і не підпадають під тотальний контроль;

- існує цензура, часто прихована, у сфері ЗМІ та видавничої діяльності. Водночас зберігається можливість певної критики окремих аспектів державної політики чи політичних діячів, якщо це не загрожує режиму;

- відносини між державою та особистістю ґрунтуються на поєднанні примусу і переконання. Застосовуються силові методи, але без масових репресій, постійного терору чи збройного насильства;

- поліція і спецслужби виконують функції охорони правопорядку, однак є інструментами захисту правлячого режиму, можуть бути задіяні разом із армією для придушення опозиційних сил і протестів [2, с. 79].

Приклади авторитарних режимів - це режим Піночета в Чилі (1973-1989 рр.); Кім Ір Сена в Північній Кореї (1950-1980 рр.); Сухарто в Індонезії (1967-1998 рр.) та ін. [3, с. 41].

Так, наприклад, Піночет у Чилі очолив військовий переворот, встановивши жорсткий авторитарний режим, який придушував опозицію та контролював політичне життя країни. Його влада відзначалася обмеженням громадянських свобод, цензурою та застосуванням репресивних заходів проти дисидентів. Незважаючи на критику, режим Піночета здійснив економічні реформи, які суттєво вплинули на розвиток країни. В свою чергу, Кім Ір Сен у Північній Кореї створив тоталітарний режим з культом особистості, який домінував у всіх сферах суспільного життя. Його правління було відзначене жорстким контролем над населенням, ізоляцією від зовнішнього світу та масовими репресіями. Цей режим досі впливає на політичну структуру країни та її міжнародні відносини. Натомість, Сухарто в Індонезії очолював авторитарний уряд, який забезпечував стабільність через централізацію влади та обмеження політичної конкуренції. Його правління супроводжувалося обмеженням свободи слова та придушенням опозиційних рухів. Водночас Сухарто реалізував масштабні економічні програми, що сприяли зростанню індонезійської економіки.

Таким чином, авторитаризм - це політичний режим, який характеризується концентрацією влади в руках однієї особи або невеликої групи, обмеженням політичних прав і свобод громадян, слабким розподілом влади та контролем над суспільством без повного скасування формальних законів і інститутів демократії. Хоча сучасний світ дедалі більше схиляється до демократичних форм правління, авторитарні режими залишаються значущими у багатьох регіонах і продовжують впливати на політичний ландшафт сучасності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Загальна теорія права : підручник за ред.. О. В. Петришин, В. В. Лемак, С. І. Максимов та ін.; Національний юридичний університет ім. Ярослава Мудрого. Харків: Право, 2020. 568 с.

2. Пахарєв А. Д. Політичні інститути і процеси в сучасній Україні : навч. посіб. Київ : Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України, 2011. 182 с.
3. Політологія: курс лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. уклад. О. В. Довгаль, І. М. Лесік. Миколаїв : МНАУ, 2022. 163 с.

DOI: <https://doi.org/10.64828/conf-91-2026-2>

УДК 329.1:321.7(477)

Луцький Микола Іванович

аспірант кафедри політичних наук

Карпатського національного університету

імені Василя Стефаника

м. Івано-Франківськ, Україна

ORCID: 0009-0007-4094-8911

ІНСТИТУЦІЙНА СПРОМОЖНІСТЬ РЕГІОНАЛЬНИХ ПАРТІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ ЯК ЧИННИК СТАБІЛІЗАЦІЇ ПАРТІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Анотація. У тезах досліджено інституційну спроможність регіональних партійних організацій у контексті сучасної політичної трансформації України. Проаналізовано нормативно-правові засади функціонування партій, особливості їх організаційної структури та процеси інституціоналізації на субнаціональному рівні. Визначено основні параметри інституційної спроможності, зокрема організаційну автономію, фінансову стабільність, електоральну укоріненість і коаліційну компетентність. Обґрунтовано, що в умовах трансформації політичного режиму та воєнного стану регіональні партійні організації залишаються залежними від загальнонаціональних центрів, однак поступово набувають ознак структурної стабілізації. Зроблено висновок про необхідність подальшого поглиблення процесів інституціоналізації як передумови підвищення ефективності місцевого представництва та демократичного врядування.

Ключові слова: інституційна спроможність; регіональні партійні організації; партійна система; інституціоналізація; політична трансформація; організаційна автономія; електоральна укоріненість; місцеве врядування.

Актуальність проблеми.

Інституційна спроможність регіональних партійних організацій є визначальним індикатором якості функціонування партійної системи та рівня демократичної консолідації держави. У сучасних умовах політичної трансформації, воєнного стану та продовження процесів децентралізації питання організаційної стійкості партій на субнаціональному рівні набуває особливої ваги. Конституційний принцип політичного плюралізму, закріплений у Конституції України, передбачає реальну, а не декларативну здатність партій брати участь у формуванні органів влади та впливати на політичні процеси [6]. У сучасній політичній науці інституціоналізація партійної системи розглядається як процес укорінення партій у суспільстві, стабілізації правил політичної конкуренції та формування передбачуваної структури міжпартійної взаємодії. В. Ребкало наголошує, що рівень інституціоналізації визначається стійкістю партійних структур, регулярністю участі у виборах і наявністю розгалуженої організаційної мережі [2, с. 46-49]. Водночас Ю. Шайгородський підкреслює, що українська партійна система тривалий час характеризувалася персоналізованістю та високою електоральною волатильністю, що негативно позначалося на стабільності регіональних осередків [4, с. 113-118].

Нормативно-правові засади діяльності партій визначені Законом України «Про політичні партії в Україні», який встановлює вимоги до організаційної структури, внутрішньопартійної демократії та фінансової звітності [1]. Однак формально закріплені норми не гарантують автоматичної ефективності регіональних партійних структур, що зумовлює потребу в аналізі їх реальної інституційної спроможності.

Інституційна спроможність регіональних партійних організацій доцільно розглядати як інтегральну характеристику, що охоплює: Організаційну автономію - здатність регіональних осередків ухвалювати кадрові та стратегічні рішення з урахуванням місцевої специфіки; Ресурсну забезпеченість - фінансову стабільність та кадровий потенціал; Електоральну укоріненість -

сталість підтримки виборців на відповідній території; Інституційну сталість - регулярність участі у виборах та здатність до довготривалого функціонування; Коаліційну компетентність - спроможність формувати стабільні більшості в органах місцевого самоврядування. О. Сахань зауважує, що в умовах трансформації політичного режиму партії змушені адаптуватися до нових механізмів легітимації влади та змінених форматів політичної конкуренції [3, с. 68-72]. Це особливо актуально для регіонального рівня, де взаємодія між партіями та місцевими елітами має визначальний вплив на якість політичного процесу.

У ширшому пострадянському контексті Ф. Casal Bértoa зазначає, що партійні системи молодих демократій характеризуються нестійкістю та слабкою інституційною укоріненістю, що зумовлює домінування електоральних проєктів над програмними структурами [5, р. 7-10]. Український випадок демонструє подібні тенденції, однак регіональний рівень виявляє поступову диференціацію. У західних областях спостерігається вищий рівень мобілізаційної активності та організаційної стабільності партійних осередків, що свідчить про еволюцію від персоналізованих моделей до більш структурованих форм партійної діяльності.

Водночас зберігається залежність регіональних організацій від центральних партійних штабів, що обмежує їх автономію та стратегічну самостійність. Таким чином, інституційна спроможність регіональних партійних структур в Україні має гібридний характер: поєднання елементів централізованого управління та локальної адаптивності.

Висновки.

Інституційна спроможність регіональних партійних організацій є комплексним явищем, що визначається нормативно-правовими, організаційними та соціально-політичними чинниками. Попри поступове зростання стабільності партійного поля, регіональні осередки залишаються вразливими до електоральної кон'юнктури та персоналізованих моделей лідерства. Подальша демократична консолідація України потребує посилення

внутрішньопартійної демократії, розширення організаційної автономії регіональних структур та поглиблення їх соціальної укоріненості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Про політичні партії в Україні : Закон України від 5 квіт. 2001 р. № 2365-III. Відомості Верховної Ради України. 2001. № 23. Ст. 118. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2365-14>
2. Ребкало В. А. Інституціоналізація партійної системи України. Суспільно-політичні процеси. 2018. № 4. С. 45-54.
3. Сахань О. М. Політичні партії в умовах трансформації політичного режиму. Політологічні студії. 2022. № 1. С. 66-75.
4. Шайгородський Ю. Ж. Партійна система України: стан і тенденції розвитку. Київ : ІПіЕНД ім. І. Ф. Кураса НАН України, 2020. 248 с.
5. Casal Bértoa F. Party Systems in Post-Soviet Democracies. East European Politics. 2019. Vol. 35, No. 1. P. 1-22.
6. Конституція України : прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>

PHYSICAL EDUCATION, SPORTS AND PHYSICAL THERAPY

UDC 796.412:796.012.1

Olha Kvach

Master's degree

Nika Rhythmic Gymnastics LLC Owner - Head Coach

<https://orcid.org/0009-0000-5252-7099>

BIOMECHANICAL ANALYSIS OF ROTATIONAL ELEMENTS IN RHYTHMIC GYMNASTICS: KINEMATIC AND POSTURAL FACTORS OF TURN STABILITY

Abstract. The article is devoted to the biomechanical analysis of rotational elements in rhythmic gymnastics with an emphasis on kinematic and postural factors that determine turn stability. The paper examines the specifics of performing turns under conditions of a minimal support area and increased coordination demands characteristic of this sport. It is shown that the stability of rotational movement is formed as a result of the coordinated action of mechanisms controlling body position and the spatial organization of movement.

The role of the kinematic characteristics of rotation, in particular the spatial position of body segments and the maintenance of the vertical axis of rotation, in ensuring turn stability is analyzed. Special attention is given to postural control as a leading factor in the regulation of balance during the performance of rotational elements. The significance of the interaction between the body's center of mass and the center of pressure as the biomechanical basis of rotational movement stability is substantiated.

The article highlights the static-dynamic nature of balance during turns, the role of micro- and macro-oscillations of the body, as well as the importance of sensory integration under conditions of limited visual control. The influence of the initial (signal) position and the spatiotemporal organization of movement on the reliability of performing rotational elements of varying complexity is emphasized.

It is concluded that a comprehensive biomechanical approach combining the analysis of kinematic parameters and postural stabilization mechanisms makes it possible to deepen the understanding of the factors of turn stability in rhythmic gymnastics. The obtained generalizations create a scientific basis for improving the methodology of specialized training of gymnasts and enhancing the technical reliability of performing rotational elements.

Keywords: rhythmic gymnastics, rotational elements, biomechanical analysis, kinematic parameters, postural control, turn stability, static-dynamic balance, neuromuscular coordination.

Rhythmic gymnastics belongs to sports characterized by high demands on movement coordination, precision of spatial orientation, and the ability to maintain postural balance under conditions of minimal support [9]. A special place in the structure of competitive programs is occupied by rotational elements, the performance of which requires a combination of high angular velocity, precise control of the position of body segments, and stability of the supporting segment [11]. The success of a turn in rhythmic gymnastics is largely determined by the effectiveness of postural control, which is developed through many years of specialized training.

Postural control in rhythmic gymnastics is purposefully developed from an early age, since sports training usually begins before the age of six and is characterized by a significant volume of daily training loads [7]. Already at the initial stages of training, athletes master exercises that require maintaining a vertical body position under single-support conditions-both on the full foot and on the toes in the relevé

position. It is precisely these positions that constitute the biomechanical basis of most rotational elements performed in competitive routines [3].

At the initial stage of rhythmic gymnastics training, the rational organization of physical load becomes particularly important, as it must correspond to the age-related and functional capabilities of children. Excessive intensity or uneven distribution of load at the early stages of learning can lead to rapid development of fatigue, disturbances in movement coordination, and a negative emotional perception of the training process. In the context of mastering basic elements that subsequently form the biomechanical basis of rotational movements, such factors may complicate the formation of correct motor representations and reduce the quality of initial motor experience [5].

Uniform dosing of physical load contributes to the gradual development of coordination abilities, postural control, and stability of body position, which are prerequisites for the subsequent mastery of rotational elements. At the early stages of learning, it is important to create conditions under which a child is able to maintain control of body position without excessive tension and loss of balance. It is precisely such an organization of training sessions that allows for the formation of stable mechanisms of movement regulation, which in the future ensure turn stability and accuracy of spatial orientation.

From the standpoint of movement biomechanics, premature complication of load or forced execution of complex coordination actions can lead to the formation of irrational postural strategies. In children, this often manifests as excessive compensatory movements, instability of the supporting segment, and impaired control of the movement axis. The consolidation of such motor patterns at the initial stage negatively affects not only the future technical reliability of rotational elements but also the child's overall attitude toward training, as complex motor tasks become associated with discomfort and failure.

In this context, uniform physical load acts not only as a means of physical adaptation but also as an important factor in the formation of stable motivation for practicing rhythmic gymnastics. Positive motor experience, a sense of control over

one's own body, and the gradual increase in task complexity create conditions for the child's internal acceptance of the training process [6]. Such an approach corresponds to the concept of forming stable motivation in children aged 4-6 years and at the same time lays the functional foundation for the subsequent mastery of rotational elements with high demands on the kinematic and postural characteristics of stability [5].

The role of parents in the initial training in rhythmic gymnastics goes beyond organizational support and directly influences the formation of the child's psycho-emotional state, which is an important condition for the effective acquisition of motor skills. A favorable emotional background, the absence of excessive pressure, and support of interest in training contribute to a reduction in anxiety and muscle tension, which is of direct importance for the development of postural control. In young children, psycho-emotional tension is often accompanied by increased muscle rigidity and impaired movement coordination, which negatively affects the ability to maintain balance in single-support positions and complicates the formation of stable motor patterns necessary for the performance of rotational elements.

From the standpoint of movement biomechanics, a favorable psycho-emotional state creates conditions for a more rational organization of movements, a reduction in excessive compensatory actions, and the formation of adequate postural strategies. Parental support oriented toward the learning process rather than exclusively toward results allows the child to gradually master complex coordination actions without fear of making mistakes, which is critically important at the stage of forming basic kinematic and postural mechanisms. Thus, parents' involvement in creating a psychologically safe and stable environment indirectly influences the quality of technical training by providing conditions for the harmonious development of movement coordination, postural stability, and the subsequent mastery of high-complexity rotational elements [4].

A specific feature of rhythmic gymnastics is the performance of balancing and rotational actions on an extremely limited support area, which significantly increases the demands on body stability. Additional complexity is created by the need to maintain the free leg in extreme positions (split, penché, etc.) in combination with

active movements. Under such conditions, the balance maintenance system functions in a mode of constant compensation for disturbances caused by both internal (movements of body segments) and external factors.

From a biomechanical perspective, rotational elements performed on the toes of one leg with the free leg fixed in high positions are particularly complex. Such positions induce additional lateral oscillations in the hip joint of the supporting leg, limiting the stabilization capabilities characteristic of double-support positions. During the turn, these oscillations may be amplified under the influence of angular acceleration, which directly affects the trajectory of the body's center of mass and reduces rotational stability.

Despite the evident importance of postural control for the quality of turn performance, scientific research in rhythmic gymnastics has insufficiently systematized the relationship between kinematic parameters of rotation and postural factors of stability. The majority of studies focus on the analysis of individual balancing positions or general characteristics of balance, whereas a comprehensive biomechanical approach to studying the stability of rotational elements remains limited.

In this regard, the study of biomechanical mechanisms that ensure turn stability in rhythmic gymnastics, taking into account both the kinematic characteristics of movement and postural strategies of balance maintenance, is relevant. Such an approach allows for a deeper understanding of the factors that determine the quality of performing rotational elements and creates a scientific basis for improving the methodology of gymnast training.

It should be noted that balancing elements performed in the relevé position have important technical significance in rhythmic gymnastics, as they combine a minimal support area with high demands on body position stability. Maintaining balance under such conditions is possible only with precise control of the spatial alignment of the body, when the vertical projection of the center of mass remains within the support surface of the supporting foot. This requirement is fundamental for

preserving vertical stability and becomes particularly relevant when performing elements with increased coordination complexity.

To ensure stability in the relevé position, the athlete is forced to minimize excessive movements of body segments, which is achieved through reduced functional joint mobility and temporary “rigid” control of the musculoskeletal system. Such a stabilization strategy helps decrease the amplitude of postural oscillations; however, it simultaneously increases the load on the distal segments of the lower limb. In this context, the ankle joint plays a key role, as its stabilization ensures control of foot position and maintenance of the vertical balance axis.

Balancing exercises are an integral component of both the training process at the initial stages of sports preparation and the competitive routines of highly qualified gymnasts. Systematic performance of such exercises contributes to the formation of specific adaptations associated with increased efficiency of postural control in complex vertical body positions. These adaptations create a functional basis for the stable execution of not only static balances but also dynamic elements, in particular turns.

Quantitative assessment of the quality of postural control is performed through the analysis of center of pressure displacement parameters. The amplitude of its shifts in the frontal and sagittal planes reflects the intensity of postural oscillations during balance maintenance and serves as an indicator of body position stability. Lower values of these indicators indicate more effective stabilization of the position under conditions of limited support.

In addition, an informative indicator of the functioning of the postural regulation system is the velocity of center of pressure displacement, which characterizes the ability of the neuromuscular system to respond promptly to short-term disturbances of balance. A decrease in the average velocity of such displacements is regarded as a sign of a high level of sensorimotor control and coordinated operation of regulatory mechanisms, which are crucial for the stability of performing technically complex elements.

The stability of performing rotational elements in rhythmic gymnastics should also be considered in the context of the static-dynamic organization of movement, where position maintenance is combined with continuous regulation of body posture under the influence of angular loads. Under such conditions, balance is not a purely static state but is formed as a dynamic process that requires constant interaction between sensory, neuromuscular, and mechanical components of movement. It is this interaction that determines the athlete's ability to maintain the stability of the axis of rotation throughout the entire turn [8].

An important characteristic of postural regulation is the presence of small oscillatory body movements that perform a compensatory function and ensure stabilization of posture under conditions of limited support. Such micro-oscillations allow the balance system to respond promptly to minor disturbances without engaging gross corrective movements. If their effectiveness is insufficient, macro-oscillations arise, manifesting as noticeable deviations of the trunk and disturbances of vertical orientation, which is critical for the quality of turn performance.

In rhythmic gymnastics, micro- and macro-oscillations acquire particular significance during the performance of turns in the relevé position, when the support area is minimal and any lateral deviation may lead to a displacement of the axis of rotation. Under such conditions, the effectiveness of postural control is determined by the athlete's ability to limit the amplitude of macro-oscillations and to maintain movement regulation primarily through subtle corrective mechanisms.

A key role in ensuring this stability is played by the so-called signal or supporting posture that precedes the execution of a rotational element. It is the initial body position that creates the prerequisites for the effective realization of the movement phases, determining the spatial location of the center of mass, the nature of interaction with the support, and the possibilities for stabilization during rotation. Errors at this stage tend to accumulate and manifest themselves as disturbances of stability in the main phase of the turn [1].

During rotation, the coordination between the displacement of the body's center of mass and the dynamics of the center of pressure on the support becomes

particularly important. Maintaining their interrelationship within acceptable oscillation limits makes it possible to preserve control over body position even under conditions of increasing angular velocity. Disruption of this coordination leads to an increase in postural oscillations and complicates movement regulation in real time.

Indicators of center of pressure displacement can serve as informative criteria for assessing turn stability. The amplitude of its displacements in the frontal and sagittal planes reflects the level of body oscillations, whereas the velocity of such displacements characterizes the effectiveness of neuromuscular regulation. Lower values of these parameters indicate a more economical and coordinated nature of postural control, which is important for performing high-complexity rotational elements [2].

Turn stability is also associated with the energetic efficiency of movement. Rational organization of postural control makes it possible to reduce excessive muscle tension and avoid unnecessary corrective movements, which contributes to lower energy expenditure during element execution. Under competitive conditions, this creates prerequisites for maintaining technical accuracy.

Thus, the analysis of the stability of rotational elements in rhythmic gymnastics should be carried out from the perspective of a comprehensive biomechanical approach that takes into account the features of static-dynamic movement regulation, the interaction between the center of mass and the center of pressure, as well as the role of initial positions in the formation of rotational stability. Such an approach allows for a deeper understanding of the mechanisms underlying the technical reliability of turns and creates a scientific basis for improving training methodologies.

Special attention in the context of rotational element stability should be given to the issue of sensory integration, in particular the interaction of the visual, vestibular, and proprioceptive systems. During the performance of turns in rhythmic gymnastics, visual control is significantly limited or modified due to rotation around the vertical axis, which reduces the informativeness of visual signals. Under such conditions, the role of proprioceptive afferentation from the muscles and joints of the supporting limb, as well as vestibular mechanisms that ensure body orientation in

space, increases. The effectiveness of turn stabilization is largely determined by the ability of the central nervous system to integrate these signals and generate adequate motor responses under conditions of sensory uncertainty [10].

An important factor in the stability of rotational elements is the spatiotemporal organization of movement, in particular the rhythmicity and phase coordination of the actions of body segments. Disruption of temporal synchronization between the movements of the trunk, the free leg, and the upper limbs can lead to an asymmetrical distribution of inertial forces, which negatively affects the stability of the axis of rotation. In this context, the precision of the rhythmic structure of movement acts not only as an aesthetic but also as a biomechanical factor that ensures the uniform progression of the rotational process.

An equally significant aspect is the individual variability of postural strategies among gymnasts of different levels of preparedness. Even under identical external conditions of turn execution, athletes may demonstrate different stabilization strategies, which manifest in differences in muscle activation, the nature of compensatory movements, and the choice of support strategy. Such individualization of motor solutions indicates the adaptive nature of postural control and emphasizes the need for a personalized approach to the analysis of rotational element technique.

In the context of the training process, turn stability should be considered not only as a result of automated motor skills but also as an indicator of the functional readiness of the neuromuscular system. Increased training load, fatigue, or emotional stress may affect the effectiveness of postural regulation by increasing the amplitude of oscillations and reducing the accuracy of performing rotational elements. This indicates the appropriateness of using stability indicators as markers of the athlete's current state and as a means of monitoring adaptation to training loads.

Considering the above, the analysis of the stability of rotational elements in rhythmic gymnastics should be expanded by taking into account sensory, spatiotemporal, and individual-typological factors. Such a multidimensional approach makes it possible to view the turn not as an isolated technical element but as the result of a complex interaction between biomechanical and neurophysiological

mechanisms. This creates prerequisites for a deeper understanding of the nature of turn stability and opens opportunities for further experimental research in this area.

Conclusion. The conducted theoretical and biomechanical analysis allows us to assert that the stability of rotational elements in rhythmic gymnastics is the result of a complex interaction between the kinematic characteristics of movement and mechanisms of postural regulation. In this sport, a turn is not reduced to an isolated rotational movement around the vertical axis but is formed as an integral static-dynamic process, within which balance maintenance is a continuously regulated function. The quality of performing rotational elements directly depends on the athlete's ability to maintain a stable axis of rotation under conditions of a minimal support area and the action of significant angular loads.

The analysis showed that an effective postural control plays a key role in ensuring turn stability; it is formed over many years of specialized training and is manifested in the ability to limit excessive oscillatory body movements. In particular, maintaining an optimal relationship between the position of the center of mass and the dynamics of the center of pressure creates prerequisites for stable movement regulation both in static balances and in dynamic rotational elements. A reduction in the amplitude and velocity of postural oscillations serves as an indicator of rational movement organization and a high level of sensorimotor control.

An important factor in rotational stability is also the quality of the initial, or supporting, position, which determines the conditions for the execution of subsequent movement phases. Errors in the spatial organization of the body at the stage of preparation for the turn tend to accumulate and negatively affect stability during rotation. This emphasizes the importance of biomechanically grounded formation of signal postures in the training process and the necessity of their targeted analysis.

The obtained generalizations indicate the expediency of considering turn stability not only from the standpoint of movement mechanics but also within the broader context of neuromuscular and sensory regulation. The integration of visual, vestibular, and proprioceptive signals, rhythmic coordination of body segment actions, and individual postural strategies form the functional basis of the technical

reliability of rotational elements. Such an approach makes it possible to explain differences in turn performance even under externally similar technical conditions.

Thus, a comprehensive biomechanical approach to the analysis of rotational elements in rhythmic gymnastics creates a scientific basis for improving the methodology of specialized gymnast training. Consideration of postural, kinematic, and sensory factors of turn stability opens opportunities for more precise control of technical preparedness, individualization of the training process, and increased reliability in performing high-complexity elements in competitive activity.

REFERENCES:

1. Anderson N., Button C., Lamb P. *The effect of educational gymnastics on postural control of young children // Frontiers in Psychology*. - 2022. - 13:936680. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.936680>
2. Calavalle A. R., et al. *Postural trials: expertise in rhythmic gymnastics increases postural stability // Gait & Posture*. - 2008.
3. Carter C. W., Micheli L. J. Training the child athlete: physical fitness, health and injury // *British Journal of Sports Medicine*. - 2011. - Vol. 45, No 11. - P. 880-885. - DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090201>
4. Kvach O. Formation of motivation for sports activities in children of primary school age: the role of parents and coach // *Integrated approaches in science, technology, and culture: proceedings of the International scientific and practical conference (October 27-29, 2025, Cambridge, United Kingdom)*. - Cambridge, UK: Naukainfo.com, 2025. - P. 308-317. - <https://doi.org/10.64828/conf-70-2025>
5. Kvach O. Formation of Sustainable Motivation in Children Aged 4-6 for Engaging in Rhythmic Gymnastics Using the Author's Methodology. "Sports Track". *Physical culture and sport: scientific perspective*, (3). P. 32-41. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.3.3>

6. Kvach O. Motivational Factors for Engaging Children Aged 3-6 in Rhythmic Gymnastics within the Educational Process. *Bulletin of Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health.* 30(3). P. 129-136. DOI: [https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30\(3\).129-136](https://doi.org/10.32626/2309-8082.2025-30(3).129-136)
7. Kvach O. Psychological and Pedagogical Methodology for Forming Sustainable Motivation for Rhythmic Gymnastics in Children Aged 3-6. // *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective.* 2025. № 2. P. 21-33. DOI: <https://doi.org/10.31891/pcs.2025.2.3>
8. Litvinenko Y, Sadowski J, Niznikowski T, Boloban V. Static-dynamic stability of the body gymnasts qualifications. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports.* 2015;19(1):46-51. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0109>
9. Prassas S., Kwon Y.-H., Sands W. A. Biomechanical research in artistic gymnastics: a review // *Sports Biomechanics.* - 2006. - Vol. 5, No 2. - P. 261-291. - DOI: <https://doi.org/10.1080/14763140608522878>
10. Rutkowska-Kucharska A., Szpala A., Jaroszczuk S., Sobera M. Muscle coactivation during stability exercises in rhythmic gymnastics: a two-case study // *Appl Bionics Biomech.* - 2018. - DOI: <https://doi.org/10.1155/2018/8260402>
11. Sobera M., Rutkowska-Kucharska A. Postural control in female rhythmic gymnasts in selected balance exercises: a study of two cases // *Polish Journal of Sport and Tourism.* - 2019. - Vol. 26, No. 1. - P. 3-7. - DOI: <https://doi.org/10.2478/pjst-2019-0001>

Пузь Олена Тихонівна

інструктор з фізичної культури

Сидорова Олена Валеріївна

завідувач

Сумський дошкільний навчальний заклад

(ясла-садок) №23 «Золотий ключик»

м. Суми, Сумської області Україна

ВИКОРИСТАННЯ КООРДИНАЦІЙНОЇ ДРАБИНИ У ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧІЙ РОБОТІ З ДІТЬМИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Анотація: Стаття присвячена питанню покращення рівня розвитку координаційних здібностей дітей старшого дошкільного віку. Використання координаційної драбини у фізкультурно-оздоровчому процесі сприяє підвищенню фізичної підготовленості дошкільників, зростанню інтересу до занять фізичною культурою. Дошкільний вік є сприятливим для розвитку координаційних здібностей. Завдяки цьому цілеспрямований розвиток має починатися саме в дошкільному віці, що може забезпечити загальну фізичну підготовленість дітей.

Ключові слова: координаційна доріжка, координаційні здібності, старший дошкільний вік, фізкультурно-оздоровча робота, заняття.

Метою дошкільної освіти є забезпечення цілісного та всебічного розвитку дитини, її фізичних, інтелектуальних і творчих здібностей шляхом виховання, навчання, соціалізації та формування необхідних життєвих навичок і компетентностей.

Метою фізкультурно-освітнього напрямку в дошкільлі є зміцнення здоров'я дитини, формування у дитини розуміння важливості руху, стійких життєво

необхідних рухових умінь та навичок, розвиток рівноваги, витривалості, координації та гнучкості [1].

Навчальним завдання фізичного розвитку в закладі дошкільної освіти є розвиток координаційних здібностей (вміння розрізняти темп і амплітуду рухів, почуття часу і простору), домагатися природності і легкості виконання рухів [2].

Віковий період з 6 -7 до 10 - 12 років - найбільш сприятливий для розвитку координаційних здібностей за допомогою спеціально організованої рухової активності. Сенситивний період розвитку координації (коли можна досягти найбільшого ефекти) припадає і на старший дошкільний вік. У цей період дитина розвивається, вчиться спритності, швидкості, точності координуючи в іграх і вправах свої рухи. [3]

Відомими науковцями Вільчковським Е.С., та Курком О.І., Майоровою Л.Т. доведено, що в період дошкільного дитинства закладається база для розвитку координаційних здібностей, діти набувають знань, умінь і навичок з виконання вправ на координацію. Якщо в цей період добре розвиваються координаційні здібності, то це і є необхідною передумовою для успішного навчання дітей дошкільного віку. [4] Багато фахівців [5, 6, 7] відзначають, що рівень розвитку координаційних здібностей грає найважливішу роль в процесі рухової діяльності дитини.

Розвиток координаційних здібностей відбувається більш інтенсивно під час виконання фізичних вправ, які виконуються в ускладнених умовах та потребують раптової зміни техніки виконання руху, з додатковими завданнями. [8].

Розвивати координаційні здібності важливо врахувати наступні фактори: починати заняття потрібно з старшого дошкільного віку; необхідно постійне поповнення рухового досвіду, освоєння нових рухів і дій, що призводить до формування в корі головного мозку нових зв'язків і розширює функціональні можливості у відповідних напрямках. Володіючи великим руховим досвідом, дитина легше і ефективніше вирішує несподівано виниклі рухові завдання,

формуються достатні рухові вміння і навички. Різноманітні варіанти вправ - гарантія того, що можна уникнути монотонності і одноманітності в заняттях, забезпечити радість від участі в рухових активностях. [9]

Фахівцям в дошкільному закладі організовуючи фізкультурно-оздоровчу роботу з дітьми з розвитку координації, потрібно враховувати такі компоненти навантаження: складність рухів, інтенсивність роботи, тривалість окремої вправи, кількість повторень конкретної вправи, тривалість та характер пауз між вправами.

Незважаючи на різноманітність програм, що впроваджуються в дошкільних освітніх закладах, проблема вдосконалення координаційних здібностей дітей залишається актуальною, відзначається необхідність вдосконалення традиційно використовуваних і впровадження нових засобів на заняттях з дошкільниками.

В освітньо-виховному процесі дитячого навчального закладу розроблено величезну кількість шляхів розвитку координації рухів у дошкільнят. Один з них це Координаційна драбина - «agility ladder» (в різних джерелах: тренувальна драбина, координаційні сходи, сходи спритності, драбинка спритності, координаційна драбина).

Координаційна драбина для дошкільнят - це тренажер, який є сходами з м'яких, паралельно укладених у пів метрі один від одного строп завдовжки 4-10 м і пластмасових поперечних перекладин, зафіксованих на стробах на відстані 40-50 см один від одного, що дозволяє, при необхідності, з'єднувати їх між собою. За допомогою таких сходів, які просто укладаються на підлозі, можна виконувати різні вправи, відпрацьовуючи координацію рухів, підвищуючи витривалість, маневреність, швидкість, зміцнюючи м'язовий тонус.

Координаційна доріжка підходить для використання на організованих заняттях з дошкільниками. Її можна використати як для розминки, так і для основної частини заняття. Для проведення розминки обирають 2-3 вправи і кожен повторюють по 2 рази без перерви між підходами. Для основної частини заняття оптимально підібрати 3-4 вправи і кожен з них повторити 5-10 разів.

Виконання вправ на координаційній драбині чергувати з відпочинком (ходьбою, дихальними вправами). Цей тренажер допоможе внести новизну в навчальний процес. Під час виконання вправ на координаційній доріжці задіяна моторика рук і ніг. Його можна використовувати для занять, як у залі, так і на вулиці. Сходи спритності - досить компактний і легкий тренажер. Їх швидко можна розкласти перед початком заняття і без зусиль скласти після його завершення. Використання такого нестандартного інвентарю дозволяю позбутися монотонності занять, підвищити емоційний фон.

При виконанні вправ на координаційній доріжці, першочергове значення має правильне виконання рухів, тобто їх скоординованість, а потім швидкість їх виконання. Тому спочатку усі запропоновані вправи виконують повільно, і, лише коли всі рухи відпрацьовані до автоматизму, починають збільшувати швидкість рухів. На цьому етапі підключають роботу рук. За рахунок активної роботи руками, збільшується частота кроку при русі ногами. Виконувати вправи на координаційних сходах треба у положенні напівзігнуті ноги. Це дозволить рівномірно розподілити центр тяжіння і виконувати вправи правильно і ефективно.

На координаційній драбині легко регулювати інтенсивність і швидкість виконання вправ. Регулярно займаючись на координаційних сходах для тренування швидкості і виконуючи щоразу одні й ті ж вправи, через деякий час вже можна буде помітити результат, а саме зросте швидкість проходження, з'явиться відточеність рухів, підвищиться координація. У процесі занять крім м'язів, тренується мозок і нервова система, привчаючи організм здійснювати більш відточені, раціональні з точки зору досягнення результату, рухи.

Основні правила під час занять на координаційній драбині:

1. Вільний простір навколо драбин.
2. Дистанція між дітьми під час виконання вправ 1-3 клітинки.
3. Під час стрибків дистанція 3 клітинки.
4. Розминка перед виконанням основних вправ.
5. Оптимальне навантаження, в залежності від підготовки дітей.

6. Краще фізично підготовлених дітей ставити першими при виконанні вправ.

7. Вправи ускладнювати поступово.

Координаційна драбина може використовуватися і під час проведення фізкультурних свят та розваг, прогулянок, активних ігор.

Старший дошкільний вік - важливий період у розвитку життєвих навичок. Дітям, старшого дошкільного віку, потрібно оволодіти базовими руховими навичками, які допомагатимуть оволодінню більш складними руховими діями. Регулярне використання координаційної драбини сприяє формуванню у дітей стійкого інтересу до рухових активностей, підвищує рівень фізичної підготовленості, сприяє розвитку фізичних якостей, а саме координаційних здібностей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державний стандарт дошкільної освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2025 р. № 1557 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
2. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В.О. Огнев'юк ; авт. кол.: Г.В. Беленська, Л.О. Богініч, В.М. Вертугіна [та ін.] ; наук. ред. Г.В. Беленська ; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. - К. Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. - 404 с..
3. Носко М.О., Носко Ю.М., Лазаренко М.Г., Жула В.П., Могильний Ф.В., Філоненко О.А. Р 90 Руховий розвиток школярів різних вікових груп : наукове видання / за наук. ред. М.О. Носка.-Чернігів,2020.-408с..
4. Вільчковський Е.С., Курок О.І. В46 Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: Навч. посіб. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. - 428 с..
5. Майорова Л.Т. (2006). Закономірності розвитку координаційних здібностей у дітей 4–7 років. Сучасні наукові дослідження та передовий

досвід вирішення проблем фізичного і психічного здоров'я дошкільнят. Київ, 37–40.

6. Пангелова Н.Є., Харіна Д.Л. Аналіз наукових досліджень проблем фізичного виховання дітей раннього і дошкільного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2013. № 3. 76-81.
7. Скалій Т.В. Педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей і підлітків. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. Харків, 2006. № 6. 22-26.
8. Сотніченко О.О. (2017). Розвиток координації дітей старшого дошкільного віку як педагогічна проблема. Дошкільне виховання, 1, 14-16.
9. Вільчковський Е.С., Курок О.І. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку: навч. посіб. Суми: Університетська книга, 2004. 428 с.

Ячевський Максим Володимирович

учитель фізичної культури

Комунальний заклад «Зачепилівський ліцей»

Зачепилівської селищної ради

Берестинського району Харківської області

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА ЮНИХ ФУТБОЛІСТІВ: ФУНДАМЕНТ МАЙБУТНІХ ПЕРЕМОГ

Анотація. У статті розкрито психолого-педагогічні особливості підготовки юних футболістів 7-11 років. Автор аналізує вплив сенситивних періодів на розвиток технічних навичок і тактичного мислення, а також висвітлює роль тренера у формуванні вольових якостей та командного духу. Особливу увагу приділено практичним аспектам взаємодії: запропоновано «Пам'ятку тренера» з 10 золотими правилами спілкування. Матеріал спрямований на створення позитивного мікроклімату, виховання «гарту характерника» та забезпечення гармонійного розвитку майбутніх професійних спортсменів.

Ключові слова: психологічна підготовка, юні футболісти, молодший шкільний вік (7-11 років), сенситивні періоди розвитку, педагогічна майстерність тренера, мотивація та вольові якості, командна взаємодія (колективізм), емоційний інтелект, пам'ятка тренера, «гарт характерника».

Футбол завжди був найбільш шанованим з видів спорту. Важко переоцінити значення футболу для підростаючого покоління. По перше, футбол необхідний для гармонійного розвитку дітей: його оздоровчий ефект набагато більший, ніж у будь якої іншої спортивної дисципліни [1, с. 12]. По друге, він відволікає дітей від байдкування і сумнівних вуличних компаній. А по третє, вчить їх ставити перед собою позитивні цілі та досягати їх.

У дитинстві багато хто мріє стати професійним спортсменом. Однак навіть обдарованим хлопцям не завжди вдається здійснити свою мрію. Щоб вони не на словах, а на ділі одержали можливість обирати своє майбутнє, забезпечити всі умови для цього повинні ми - дорослі. Ми повинні підтримувати благородний азарт у цих хлопчиськах, їх прагнення бути кращими [2, с. 67].

Молодший шкільний вік 7 - 11 років

Психологічна підготовка дітей 7-11 років кардинально відрізняється від роботи з підлітками. У цьому віці закладається «фундамент» ставлення до спорту [7, с. 84]. Головна мета - не витиснути результат, а сформувати стійку цікавість, любов до гри та впевненість у собі.

Цей період дуже важливий, оскільки тут здійснюється інтенсивний розвиток багатьох психічних властивостей. Він у цілому відповідає етапу початкового навчання футболістів [6, с. 38].

Молодші школярі більш врівноважені, ніж дошкільники і підлітки. В цілому, для них характерний життєрадісний, бадьорий настрій. З іншого боку, якщо взяти до уваги положення про сенситивні періоди розвитку важливих психічних властивостей і функцій (увага, сприйняття, мислення, уява), то варто цілком упевнено сказати, що даний віковий період є вирішальним, «критичним» для формування технічних навичок і розвитку тактичного мислення [2, с. 79].

У молодшому шкільному віці розвивається почуття симпатії, колективізму. Явно проглядається їхня важлива роль в утворенні малих груп, з яких складається команда. При виборі лідерів діти даного віку віддають перевагу таким якостям, як ігрові достоїнства, чесність, сміливість, доброзичливе відношення до товаришів. У цьому зв'язку тренеру необхідно вивчати своїх вихованців, для того щоб використовувати зазначені фактори для зміцнення команди, підвищення її емоційної стійкості (при виборі капітана команди, при комплектуванні ланок і ліній) [4, с. 118].

Дуже специфічна у дітей молодшого шкільного віку увага. Вона недостатньо стійка, діти не можуть тривалий час зосереджено працювати, легко відволікаються [5, с. 215]. З іншого боку, вони звертають увагу на те, що їм цікаво, що виділяється новизною, яскравістю, незвичайністю. Усе це висуває певні вимоги до побудови тренувальних занять.

Заняття повинні бути цікавими і динамічними, з частою зміною видів діяльності, із широким використанням ігрового і змагального методів. Пояснення тренера повинні бути, по можливості, короткими, емоційними, супроводжуватися показом, викликаючи безпосередній інтерес [3, с. 72].

Для дітей молодшого шкільного віку характерна імпульсивність, свідомі вольові дії розвитку ще недостатньо. Дітям важко ставити перед собою ціль дії, у них слабо розвита готовність до подолання труднощів, рішучість [5, с. 341]. Дуже важливою особливістю молодших школярів у цьому плані є нездатність керуватися у своїй діяльності віддаленими цілями, для них діючою є тільки найближча мета. У зв'язку з цим тренер повинен чітко формулювати задачі заняття, а при постановці якоїсь загальної мети розбивати її на ряд конкретних, зрозумілих дітям цілей.

Разом з тим у плані психологічної підготовки дуже важливим є розвиток у дітей волі, починаючи з даного віку. Тут рекомендується постановка доступних, але в той же час досить важких для футболістів задач з обов'язковим їхнім виконанням і моральним захопленням з боку тренера при поступовому ускладненні завдань [2, с. 115]. При цьому обов'язковим є індивідуальний підхід.

У дітей молодшого шкільного віку формуються моральні почуття: любов до Батьківщини, захоплення мужністю людей, працьовитість, колективізм, дружба, взаємодопомога, відповідальність, товариство [5, с. 344]. Тренеру необхідно бути для своїх вихованців прикладом і сприяти розвитку цих високих почуттів.

Психологічна підготовка юних футболістів - це інвестиція в їхнє майбутнє не лише у спорті, а й у житті [4, с. 205]. Формуючи «гарт характерника» -

поєднання спокою, хитрості та незламної волі, - ми готуємо покоління, здатне перемагати за будь-яких обставин.

ПАМ'ЯТКА ТРЕНЕРА:

10 ЗОЛОТИХ ПРАВИЛ СПІЛКУВАННЯ З ГРАВЦЯМИ 7-11 РОКІВ

Цей вік - «золотий час» для формування любові до спорту. Ваші слова сьогодні стають їхнім внутрішнім голосом завтра.

1. Правило «Очі в очі»

Завжди опускайтеся на рівень дитини (присядьте на коліно), коли даєте інструкцію або підтримуєте.

Чому: Це знімає психологічний тиск домінування та створює атмосферу безпеки й рівності.

2. Магія «Сендвіча» (5:1)

На кожне одне критичне зауваження має припадати мінімум 5 позитивних схвалень.

Чому: У цьому віці самооцінка дитини надзвичайно вразлива. Позитивне підкріплення стимулює мозок працювати краще, ніж страх помилки.

3. Закон «60 секунд»

Будь-яке пояснення вправи не повинно тривати довше 1 хвилини.

Чому: У дітей 7-11 років об'єм оперативної пам'яті обмежений. Після 60 секунд говоріння вони просто перестають вас чути.

4. Хваліть зусилля, а не талант

Замість «Ти природжений бомбардир», кажіть: «Я бачив, як наполегливо ти відбирав м'яч сьогодні».

Чому: Це формує «мислення росту». Дитина розуміє, що успіх - це результат праці, а не везіння чи генів.

5. Право на помилку - це святе

Створіть «Зону безпеки». Дитина не повинна боятися спробувати фінт і помилитися.

Чому: Страх перед криком тренера паралізує творчість. Гравець, який боїться помилитися, ніколи не стане лідером.

6. Перетворюйте вправу на квест

Використовуйте ігрові метафори: не «дриблінг через конуси», а «прохід крізь лазерні промені».

Чому: Гра - це природна мова дитини. Через гру техніка засвоюється на 40% швидше та глибше.

7. Емоційний щит

Якщо дитина плаче через програш - не кажіть «не плач» або «будь чоловіком». Скажіть: «Я бачу, як сильно ти хотів перемогти, це показує твій характер».

Чому: Визнання емоцій допомагає дитині швидше з ними впоратися і повернутися до гри.

8. Принцип «Тут і Зараз»

Не сваріть за те, що було 10 хвилин тому, і не тисніть майбутнім результатом («ми маємо виграти кубок»).

Чому: Діти цього віку живуть теперішнім моментом. Фокусуйте їх на тому, що вони роблять прямо зараз - на наступному дотику до м'яча.

9. Ставтеся до всіх як до капітанів

Приділяйте увагу не лише лідерам, а й «тихим» дітям. Кожна дитина на тренуванні має відчувати, що тренер її помітив.

Чому: Для дитини «погляд тренера» - це паливо для мотивації. Відсутність уваги дорівнює покаранню.

10. Будьте прикладом енергії

Якщо тренер стоїть з ноутбуком або телефоном - діти будуть «стояти» теж. Ваша посмішка, енергія та активність - це дзеркало, в яке вони дивляться.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Вихров К. Л. Футбол : навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Київ : ФФУ, 2013. 160 с.
2. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту : підручник. Київ : Олімпійська література, 2002. 294 с.
3. Костюкевич В. М. Теорія і методика викладання футболу : навчальний посібник. Вінниця : Планер, 2007. 336 с.
4. Лісенчук Г. А. Управління підготовкою футболістів : монографія. Київ : Олімпійська література, 2003. 271 с.
5. Максименко С. Д. Психологія особистості : підручник. Київ : КДПУ, 2008. 548 с.
6. Ніколаєнко В. В. Раціональна система багаторічної підготовки юних футболістів. Київ : Самміт-Книга, 2014. 336 с.
7. Романюк В. П. Психологічні аспекти підготовки юних футболістів 7-11 років. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019. Вип. 5. С. 84-88.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

UDC 159.923

Belov Oleksandr Oleksandrovyh

Doctor of Medical Sciences, Professor

Pershyn Mykyta Yuriiovych

Student

Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University

Vinnytsia, Ukraine

PSYCHOEMOTIONAL DISTURBANCES AND ADAPTIVE RESOURCES OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS UNDER CONDITIONS OF WAR- RELATED STRESS

Abstract. Medical university students are exposed to intense psychoemotional stress, which is significantly exacerbated under conditions of war. A survey of 207 medical university students revealed signs of depression in 37.2% of respondents, with moderate (38.9%) and mild (33.8%) manifestations predominating in the structure of depression; symptoms of anxiety were detected in 58.9% of students, with a predominance of moderate (38.5%) and extremely severe (28.7%) anxiety; stress was identified in 70.6% of students, with severe (37.0%) and moderate (29.5%) stress being most prevalent. A predominance of students with a moderate level of hardiness (57.5%) and an above-average level of resilience (31.4%) was established. Hardiness and resilience were significantly negatively correlated with depression, anxiety, and stress, indicating the important role of these psychological resources in counteracting affective and stress-related disorders.

Keywords: students, depression, anxiety, stress, hardiness, resilience.

Under conditions of a full-scale war, the population of Ukraine is experiencing intense stress exposure, which may have a serious negative impact on mental health [1, p. 555; 2, p. 1280236]. The effects of war-related social stress are particularly dangerous for psychologically vulnerable groups, including medical university students [3, p. 437; 4, p. 304]. Education at a medical university is associated with a significant informational and stress load due to increased academic demands, high responsibility, competition, and the need for substantial changes in lifestyle patterns [5, p. e41185; 6, p. 772; 7, p. e41185].

The risk of developing psychopathological reactions as a result of the psychotraumatic effects of stress is determined not only by the intensity and duration of stress exposure but also by the effectiveness of an individual's psychological defense mechanisms [8, p. 39; 9, p. 59]. In recent years, particular attention has been paid to the psychological phenomena of hardiness and resilience, the development of which is considered a promising means of counteracting the destructive effects of psychoemotional stress [10, p. 1458049; 11, p. 516; 12, p. 223].

The aim of this study was to examine the characteristics of hardiness and resilience in medical university students during wartime and to analyze the relationship between these psychological phenomena and the severity of depressive, anxiety, and stress-related disorders.

In compliance with the requirements of biomedical ethics and based on informed consent, 207 full-time students (53 males and 154 females) of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, majoring in "Medicine," "Pediatrics," and "Medical Psychology," were examined during March-April 2025. The mean age of the participants was 20.0 ± 1.6 years. The study protocols were approved by the Bioethics Committee of Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University (Protocol No. 11 dated 2024/11/21). The assessment was conducted using an original questionnaire, Ukrainian-language versions of the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21) [13], the short form of Maddi's

Hardiness Test [14], and the Connor-Davidson Resilience Scale [15]. Statistical analysis included descriptive statistics and correlation analysis using Spearman's rank-order correlation coefficients.

In the examined students, the mean depression score according to DASS-21 corresponded to the upper limit of the normal range and amounted to 8.67 ± 8.58 points, ranging from 0 to 38 points. Signs of depressive disorders were identified in 37.2% of students. Among those with depressive symptoms, the majority (38.9%) demonstrated moderate depression, while a similar proportion exhibited mild depression (33.8%). Notably, a considerable proportion of students had severe (11.7%) and extremely severe (15.6%) depression. These findings indicate not only a substantial prevalence of depressive symptoms among medical students but also the presence of a significant number of individuals with pronounced depressive manifestations requiring professional assistance.

Symptoms of anxiety were even more widespread and pronounced among medical students. The mean anxiety score corresponded to mild anxiety (10.79 ± 8.41 points, range 0-40). Anxiety symptoms were detected in 58.9% of respondents. Among those with anxiety, moderate anxiety predominated (38.5%); a substantial proportion of students demonstrated extremely severe (28.7%) and severe (18.9%) anxiety, whereas mild anxiety was least frequent (13.9%).

Stress manifestations were the most pronounced among medical students. The mean stress score on the DASS-21 corresponded to a moderate level (20.34 ± 9.12 points, range 0-42). Overall, 70.6% of students exhibited signs of stress-related disorders. Among them, the majority had severe stress (37.0%), followed by moderate (29.5%) and mild (21.9%) stress, while extremely severe stress was least common (11.6%).

The level of hardiness among the examined students corresponded to a moderate level (27.34 ± 9.43 points). More than half of the students (57.5%) demonstrated a moderate level of hardiness, 30.0% a low level, and 12.5% a high level. Scores for the hardiness components were also predominantly moderate. Specifically, 53.3% of students had a moderate level of commitment, 35.3% a low level, and 11.1% a high

level; the mean commitment score was 9.40 ± 4.23 points. The control component was moderate in 59.9% of students, low in 32.4%, and high in 7.7%, with a mean score of 9.55 ± 2.85 points. The challenge component was moderate in the majority of respondents (72.0%), high in 14.5%, and low in 13.5%; the mean score was 8.40 ± 3.37 points.

The resilience score corresponded to an above-average level (26.37 ± 6.91 points). The largest proportion of students had an above-average level of resilience (31.4%), followed by high (27.1%) and average (22.7%) levels, whereas below-average (10.6%) and low (8.2%) levels were least frequent.

Correlation analysis revealed significant negative associations between hardiness, resilience, and indicators of depression, anxiety, and stress: as hardiness and resilience increased, levels of depression, anxiety, and stress decreased. These correlations were predominantly of moderate strength, indicating the substantial role of hardiness and resilience in preventing affective disorders among medical students. The strongest correlations were observed between hardiness and depression ($r_s = -0.791$, $p < 0.0001$), anxiety ($r_s = -0.508$, $p < 0.0001$), and stress ($r_s = -0.572$, $p < 0.0001$). The hardiness components (commitment, control, and challenge) also showed significant correlations ($p < 0.0001$) with depression ($r_s = -0.772$, $r_s = -0.655$, and $r_s = -0.637$, respectively), anxiety ($r_s = -0.486$, $r_s = -0.476$, and $r_s = -0.382$, respectively), and stress ($r_s = -0.532$, $r_s = -0.526$, and $r_s = -0.461$, respectively). Correlations between resilience and depression ($r_s = -0.443$, $p < 0.0001$), anxiety ($r_s = -0.289$, $p < 0.0001$), and stress ($r_s = -0.352$, $p < 0.0001$) were somewhat weaker.

Thus, medical university students under wartime conditions demonstrate a high prevalence of depression, anxiety, and stress. High levels of hardiness and resilience substantially reduce the risk of affective disorders, with the strongest associations observed for depression, somewhat weaker associations for stress, and the weakest for anxiety. The identified patterns may be applied in the development of interventions aimed at mitigating the effects of psychoemotional stress in medical university students.

REFERENCES:

15. Zasiiekina L., Duchyminska T., Bifulco A., Bignardi G. War trauma impacts in Ukrainian combat and civilian populations: Moral injury and associated mental health symptoms. *Mil Psychol.*, 2024. Vol. 36(5). P. 555-566.
16. Kordel P., Rządeczka M., Studenna-Skrukwa M., Kwiatkowska-Moskalewicz K., Goncharenko O., Moskalewicz M. Acute Stress Disorder among 2022 Ukrainian war refugees: a cross-sectional study. *Front Public Health.*, 2024. Vol. 12. P. 1280236.
17. Пшук Н.Г., Белов О.О., Стукан Л.В., Ільницький Г.О., Новицький А.В., Дроненко В.Г. Деякі особливості соціально-психологічної дезадаптації здобувачів вищої медичної освіти в умовах воєнного часу. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 2023. Т. 27(3). С. 437-442.
18. Пшук Н.Г., Белов О.О., Стукан Л.В., Ільницький Г.О., Новицький А.В. Особливості депресивних реакцій у здобувачів вищої медичної освіти в умовах воєнного часу. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, 2024. Т. 28, №2. С. 304-308.
19. Mansoor I. Predictive relationship of perceived stressors and mental health of medical students. *Life Sci.*, 2022. Vol. 3. P. 7.
20. Al Ani H.M., Al Shawi A.F., Lafta R.K., Abdulqadir O., Nadhim S., Abdulkarim S. Influence of stress, anxiety, and depression on sleep quality and academic performance of medical students in Fallujah University, Iraq. *Int. J. Soc. Psychiatry*, 2024. Vol. 70. P. 772-777.
21. Albasheer O., Al Ageeli E., Aljezani T. I. et al. Prevalence of depressive, anxiety, and stress symptoms and barriers to mental health services among medical students at Jazan University, Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*, 2025. Vol. 104(1). P. e41185.

22. Thomassen Å.G., Johnsen B.H., Hystad S.W., Johnsen G.E. Avoidance coping mediates the effect of hardiness on mental distress symptoms for both male and female subjects. *Scand J Psychol.*, 2022. Vol. 63(1). P. 39-46.
23. Kim Y.R., Park H.J., Kim S.Y. Stress and coping skills in medical students. *Korean J Med Educ.*, 2025. Vol. 37(1). P. 59-63.
24. Liu H., Chen J., Peng Q., Zhang H., He Y. Hardiness personality and mental health of financially-struggling medical students in private universities in China: the intervening roles of coping styles and gender. *Front Public Health*, 2024. Vol. 12. P. 1458049.
25. Bartone P.T., Roche R. Sex differences in hardiness, coping, and health in new West Point cadets. *Mil Psychol.*, 2024. Vol. 36(5). P. 516-524.
26. Bartone P.T. Hardiness, leadership style and gender as predictors of leader performance in military academy cadets. *Scand J Psychol.*, 2024. Vol. 65(2). P. 223-230.
27. Мельник Ю. Б., Стаднік А. В. Шкала депресії, тривоги та стресу: метод. посіб. (укр. версія). Харків: ХОГОКЗ. 2023. 12 с.
28. Олефір В.О., Кузнецов М.А., Павлова А.В. Коротка версія тесту життєстійкості. *Вісник Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди, серія Психологія*, 2013, Вип. 45(2). С. 158-165.
29. Школіна Н. В., Шаповал І. І., Орлова І. В., Кедик І. О., Станіславчук М. А. Адаптація та валідація україномовної версії шкали стресостійкості Коннора-Девідсона-10 (cd-risc-10): апробація у хворих на анкілозивний спондиліт. *Український ревматологічний журнал*, 2020. № 2(80). С. 66-72.

SOCIOLOGY AND STATISTICS

УДК 316.77

Галух Олексій Олександрович

Київський інститут Національної гвардії України

м. Київ, Україна

МОДЕЛЬ РЕКЛАМИ ЯК ЧИННИКА ВИБОРУ МОЛОДІЮ ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

У сучасному суспільстві реклама розглядається не лише як інструмент ринкової комунікації, а як складний соціальний феномен, що впливає на формування цінностей, ідентичностей і поведінкових орієнтацій різних соціальних груп. У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження рекламного впливу у сфері освіти, зокрема під час формування мотивації молоді до вступу у вищі військові навчальні заклади. Вибір такого закладу є не тільки освітнім або професійним рішенням, а й актом соціального самовизначення, що передбачає прийняття певної системи норм, цінностей і моделей поведінки.

Соціологічний підхід до аналізу реклами ґрунтується на розумінні її як соціального інституту та специфічної форми соціальної комунікації. Реклама у цьому вимірі відображає домінуючі культурні коди суспільства, водночас активно бере участь у їх відтворенні та трансформації. Методологічні підходи соціології реклами передбачають поєднання кількісних і якісних методів дослідження, що дозволяє аналізувати як безпосередні реакції аудиторії, так і глибинні зміни у структурі соціальних установок, очікувань та поведінкових намірів. Такий підхід є особливо важливим у дослідженні реклами вищих

військових навчальних закладів, де рекламний вплив має довготривалий і багатовимірний характер.

У межах соціологічного аналізу реклама може інтерпретуватися через різні теоретичні парадигми, зокрема функціональну, символічну та критичну. Функціональний підхід акцентує увагу на ролі реклами у забезпеченні соціальної інтеграції та відтворенні інституційних норм. Символічний підхід розглядає рекламу як механізм формування ідентичності та соціальної належності, тоді як критична парадигма зосереджується на питаннях маніпулятивності та ідеологічного впливу. Для аналізу реклами вищих військових навчальних закладів найбільш продуктивним є поєднання функціонального та символічного підходів, що дозволяє розглядати військову освіту як соціально значущу форму професійної реалізації та служіння суспільству.

Важливим аспектом соціологічного дослідження реклами є її соціогуманітарний вимір, який охоплює аналіз ціннісних смислів, норм і символів, що транслюються рекламними повідомленнями. Реклама вищих військових навчальних закладів у цьому контексті виконує функцію легітимації військової професії та формує позитивний образ військової служби у суспільній свідомості. Вона сприяє закріпленню таких цінностей, як відповідальність, дисципліна, професійна честь і готовність до служіння державі, що є ключовими для формування мотивації молоді.

Особливе значення у сучасній рекламі має використання міфологічних і наративних структур. Міфологізація у рекламних комунікаціях дозволяє інтегрувати індивідуальний вибір молодої людини у ширший соціальний контекст, зокрема через образи героя, шляху випробувань, посвяти та служіння вищій меті. Для реклами вищих військових навчальних закладів такі наративи є надзвичайно ефективними, оскільки вони поєднують емоційний вплив із соціально схвалюваними моделями поведінки. Водночас соціологічний підхід передбачає критичне осмислення меж такого впливу з метою запобігання маніпулятивним практикам.

Соціокультурний контекст рекламного впливу визначається історичними умовами розвитку суспільства та трансформацією медіасередовища. У сучасних умовах ключову роль у сприйнятті рекламних повідомлень відіграють цифрові технології та соціальні медіа, що істотно змінюють способи комунікації з молодіжною аудиторією. Зростання ролі відеоконтенту зумовлює необхідність адаптації рекламних стратегій вищих військових навчальних закладів до нових форматів і каналів поширення інформації.

Сучасні дослідження доводять, що використання відеоконтенту у поєднанні з цифровою аналітикою дозволяє не лише підвищити ефективність рекламних кампаній, а й кількісно оцінювати поведінкові реакції аудиторії. Поєднання соціологічних методів дослідження з аналітичними інструментами цифрового маркетингу створює можливість комплексної оцінки впливу реклами на вибір молоддю вищих військових навчальних закладів.

Узагальнення теоретичних і методологічних підходів дозволяє запропонувати модель реклами як чинника вибору молоддю вищих військових навчальних закладів, що ґрунтується на взаємодії соціокультурного контексту, символічно-нарративного ядра, інформаційно-доказового наповнення та системи вимірювання ефективності. У межах цієї моделі реклама розглядається як багаторівнева соціальна комунікація, спрямована на формування усвідомленого професійного вибору та стійкої мотивації до військової освіти. Такий підхід дозволяє підвищити довіру молоді до інституту військової освіти та сприяє формуванню позитивного соціального образу вищих військових навчальних закладів у сучасному суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Penkova, O. H., Sogorin, A., Kitchenko, O., Klimovych, O., & Tesak, O. (2025). Maximizing Marketing Impact: Examining Video Content Through Analytics and Consumer Behaviour. Management:(Montevideo), 3, 27.

2. Согорін, А. А. (2015). Соціальне міфотворення як складова сучасної реклами. *Грані*, (11 (1)), 120-124.
3. Согорін, А. А. (2015). Методологія дослідження соціології реклами. *Актуальні проблеми філософії та соціології*, (6), 141-144.
4. Согорін, А. А. (2017). Методологічний базис дослідження соціології реклами. *Габітус*, (4), 37-41.
5. Согорін, А. А. (2015). Реклама” і рекламний вплив” як соціологічні концепти. *Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики*, (65-66), 117-125.
6. Согорін, А. А. (2015). Соціологічні парадигми реклами та рекламного впливу. *Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики*, (67-68), 29-37.
7. Согорін, А. А. (2017). Міф і сучасна реклама. *Соціальні технології: актуальні проблеми теорії та практики*, (75), 104-110.
8. Зоська, Я. В., Согорін, А. А., & Белькова, С. В. (2020). Реклама у фокусі соціології: методологічні засади дослідження. *Держава та регіони. Серія: Соціальні комунікації*, (1), 141-150.

SCIENCE IN THE MODERN WORLD

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

January 19-21, 2026

Cambridge, United Kingdom

Editor

Soloviov O. V.

*M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies*

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: <https://www.naukainfo.com>

The editorial board reserves the right to edit and shorten materials. The opinions of the authors may not always coincide with the viewpoint of the editorial board and publisher. Authors bear full responsibility for the published material (for the accuracy of facts, quotes, personal names, geographic names and other information).

This edition was approved for publication on February 8, 2026.

Published in A4 format online on website: <https://naukainfo.com/conference?id=91>

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series DK № 8227, dated April 23, 2025.