

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS
OF CONTEMPORARY SOCIETY**



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 6-8, 2025**

**LONDON
2025**

SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS OF CONTEMPORARY SOCIETY

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

London, United Kingdom

6-8 February 2025

London, United Kingdom

2025

UDC 001.1

The 7th International scientific and practical conference “Scientific achievements of contemporary society” (February 6-8, 2025) Cognum Publishing House, London, United Kingdom. 2025. 551 p.

ISBN 978-92-9472-192-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific achievements of contemporary society. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-achievements-of-contemporary-society-6-8-02-2025-london-velikobritaniya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: london@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 Cognum Publishing House ®

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Makharoblidze Z., Margvelashvili V., Sharashenidze S., Shermazanashvili A.* 12
THE THEORY OF CUTTING SOIL WITH A CONICAL WORKING BODY
2. *Задорожна В. М.* 17
ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА КИСЛОТНІСТЬ МОЛОКА

BIOLOGICAL SCIENCES

3. *Tilshova M. T., Yessimsitova Z. B., Yeltay G. Ye., Karbozova A. G., Kydyrkhanova A. A., Bagybekkyzy A., Sultanova E. Yu.* 21
SILYMARIN AND ITS ROLE IN PHARMACOTHERAPY OF LIVER DISEASES
4. *Yeltay G. Ye., Yessimsitova Z. B., Tilshova M. T., Karbozova A. G., Kydyrkhanova A. A., Bagybekkyzy A.* 26
ROLE OF ACHILLEA MILLEFOLIUM L. IN THE TREATMENT OF BURNS AND SKIN REGENERATION

MEDICAL SCIENCES

5. *Akhmedova N. M., Asrankulova D. B.* 32
CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF SUBMUCOSAL UTERINE FIBROIDS IN WOMEN IN THE PERIOD OF FERTILITY
6. *Bondarenko O. S., Chernousova N. M.* 35
MYELONEUROPATHY DUE TO VITAMIN B12 DEFICIENCY AND ITS CONNECTION TO IMPAIRED FATTY ACID SYNTHESIS IN THE NERVOUS SYSTEM: A LITERATURE REVIEW
7. *Lysak Ye., Dmytriiev D.* 39
INTRAVENOUS USE OF DEXMEDETOMIDINE AS AN ADJUVANT IN PERFORMING TALOCRURAL NERVE BLOCKS IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT SYNDROME AND CONCOMITANT LOWER LEG EDEMA
8. *Masikevych Yu. G., Masikevych A. Yu., Kozak Ye. A., Zabrodsky I. S.* 42
ECOLOGY-RELATED DEPENDENCE OF POPULATION HEALTH OF RESIDENTS OF CHERNIVTSI REGION
9. *Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H.* 44
WHICH IS MORE DANGEROUS FOR THE HUMAN LIVER IS THE HEPATITIS VIRUS B OR CHEMICAL POLLUTION OF THE ENVIRONMENT? (EXPERIMENTAL STUDY)

10. **Zholobko O. V., Haliienko L. I.** 51
ОЦІНКА ІНФОРМОВАНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З ПРОБЛЕМИ ІНФЕКЦІЙ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ
11. **Гайдай О. С.** 55
РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ
12. **Завгородня Н. Г., Поплавська І. О., Костровська К. О.** 59
ТЕХНОЛОГІЯ ReLEx SMILE У КОРЕКЦІЇ МІОПІЧНОЇ РЕФРАКЦІЇ: ВЛАСНИЙ ДОСВІД
13. **Клітинська О. В., Бунь О. В.** 63
ЯКІСТЬ РЕСТАВРАЦІЙ ТИМЧАСОВИХ ТА ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У ДІТЕЙ НИЗИННОЇ ТА ГІРСЬКОЇ ЗОН ЗАКАРПАТТЯ
14. **Шумко Г. І., Плевако М. В.** 67
ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ ФЕЛТІ

CHEMICAL SCIENCES

15. **Ткач В. В., Васюк Л. О., Кіяшук А. Й., Романюк Н. Ю.** 73
ХІМІЧНА ЕКСКУРСІЯ БАРОНА МЮНХГАУЗЕНА. ЧАСТИНА ІІІ.

TECHNICAL SCIENCES

16. **Hlushkova D., Suminov A.** 89
PROPERTIES OF NEW POWDER MATERIALS
17. **Shvachych G. G., Moroz D. M., Martynenko A. A., Monastyrov H. V.** 97
CREATION OF A MOBILE INFORMATION PLATFORM FOR USERS' COGNITIVE ABILITIES DEVELOPMENT
18. **Staruk O., Kharuta V.** 103
ANALYTICAL ASPECTS OF MODELING PRODUCTION PROCESSES OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES
19. **Абрамович А. О., Конорєв А. А., Піддубний В. О.** 107
ВИКОРИСТАННЯ KNN МЕТОДУ СОРТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МЕТАЛІВ ВИХРОСТРУМОВОЮ РАДІОТЕХНІЧНОЮ СИСТЕМОЮ
20. **Здановський В. Г.** 114
НОВІ ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ІСНУВАННЯ ЗЕМНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ
21. **Карпенко Т. М., Шишкін В. В.** 122
ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В МЕТАЛОРІЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТАХ (ПОВІДОМЛЕННЯ 2)

22.	<i>Медяник В. Ю., Бондаренко В. І., Буряк С. В., Черняєв О. В.</i>	131
	МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ШАХТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЧИСНОГО МЕХАНІЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ У ЗОНАХ ПІДВИЩЕНОГО ҐРСЬКОГО ТИСКУ	
23.	<i>Палагута М. І., Дейбук В. Г.</i>	142
	ОНЛАЙН ОРКЕСТРАЦІЯ ТА ПЕРЕВІРКА ОБОРОТНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ	
24.	<i>Соц С. М., Кустов І. О., Буценко І. І.</i>	145
	АНТИПОЖИВНІ РЕЧОВИНИ У НАСІННІ НУТУ	
25.	<i>Чубаєвський В. І., Москаленко В. В.</i>	155
	ТРЕНДИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	
26.	<i>Шапа І. К.</i>	159
	МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
27.	<i>Mammadova Ja. M., Abbasova S. V., Babayeva H. R.</i>	167
	IMPLEMENTATION OF THE THEORETICAL GENERALIZATION CONCEPT IN SOLVING PSYCHOLOGICAL AND DIDACTIC PROBLEMS RELATED TO THE TEACHING OF MATHEMATICS	
28.	<i>Pysarenko A. M.</i>	173
	STATIC VIBRATION ANALYSIS OF LAMINATED COMPOSITE MATERIALS	
GEOGRAPHICAL SCIENCES		
29.	<i>Кобилянська С. О.</i>	176
	ЕКСКУРСІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ	
ARCHITECTURE		
30.	<i>Aydin Piriyeve Yunus, Huseynli Aynura Kamran, Yusubova Ulkar Chingiz</i>	181
	DEVELOPMENT OF STATIC CALCULATION METHODS OF RETAINING WALLS APPLIED IN RIVER BEDS AND HARD SLOPES	
31.	<i>Пархомчук М. Ю., Зенькович Н. Г.</i>	189
	ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ЦЕНТРУ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я	
ASTRONOMY		
32.	<i>Vidmachenko A. P.</i>	193
	STYX IS THE SMALLEST SATELLITE OF PLUTO	

PEDAGOGICAL SCIENCES

33. *Boichuk N. V., Khatuntseva S. M.* 198
INDIVIDUALISATION OF THE PROCESS OF FORMING
PEDAGOGICAL SKILLS OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY
AND THE BASICS OF HEALTH
34. *Будянська В. А., Мариківська Г. А.* 206
ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОСТІ МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЇХНЬОЇ
МОВЛЕННЄВОЇ КУЛЬТУРИ
35. *Власова Т. Л., Любич Т. Я.* 216
ЗНАЧЕННЯ ВОЛОДІННЯ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ МЕДИЧНОЇ
СЕСТРИ ТА ФЕЛЬДШЕРА ДЛЯ ОСОБИСТІСНОГО ТА
ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ
36. *Гарбуза Т. В.* 221
МОВНА ПОЛІТИКА ЄС
37. *Євсюкова О. В., Панасюра Г. С.* 225
СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ
ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ
38. *Комарова Т. І.* 230
ВИКОРИСТАННЯ РУХЛИВИХ ІГОР ДЛЯ ДІТЕЙ З ООП
39. *Король Н. В.* 235
СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ТВОРЧОСТІ ІВАНА
ФРАНКА НА ПРИКЛАДІ ПОЕМИ «МОЙСЕЙ»
40. *Красненко О. О., Синьчук О. М.* 245
СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В
ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ЯК ВАЖЛИВА ПОТРЕБА СЬОГОДЕННЯ
41. *Мудра О. В.* 256
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МОВНІЙ ОСВІТІ: ПЛАТФОРМА
LATILL ДЛЯ РОБОТИ З ТЕКСТАМИ
42. *Невірець О. В., Смокович О. П.* 260
СУЧАСНІ ПРИЙОМИ Й МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ
МОВЛЕННЄВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ
43. *Олійник М. М.* 265
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ЗАСТОСУНКІВ ПІД ЧАС
ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ УЧНІВ
ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В
ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ
44. *Ольховська І. П.* 269
ТЕХНОЛОГІЇ ЗАПУСКУ МОВЛЕННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ З
ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

45. **Підпалій Р. Ю.** 276
 ПЕРЕХІД ВІД ТРАДИЦІЙНОЇ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ ДО
 ДОМІНУВАННЯ ТОЧНИХ НАУК У БОЛОНСЬКОМУ
 УНІВЕРСИТЕТІ НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ ЛУЇДЖІ
 ГАЛЬВАНІ
46. **Прилепко Є. П., Скрипка І. М.** 283
 МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ
 ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДО
 ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАХОДІВ
47. **Пушкар Н. Й.** 293
 РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ДІТЕЙ
48. **Сущенко О. С.** 300
 ОСОБЛИВОСТІ ФОРТЕПІАННОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ
 ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНОГО ДОСВІДУ
 ПІДЛІТКІВ
49. **Шаріпова С. І.** 304
 ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У
 ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ АНГЛОМОВНОЇ
 КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО
 ВІКУ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

50. **Білогур В. Є.** 316
 ПІДВИЩЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ
51. **Вітязь П. Г.** 321
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТРИВОГИ У
 ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ
52. **Вітязь Т. М.** 327
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДТРИМКИ ВЧИТЕЛІВ ІЗ
 РІЗНИМ СТУПЕНЕМ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ
53. **Сидоренко Ж. В., Мушкет Я. В.** 334
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЙ ВИРІШЕННЯ
 КОНФЛІКТІВ У СТАРШОКЛАСНИКІВ ІЗ РІЗНИМ РІВНЕМ
 ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ
54. **Спіріна І. Д., Слаква А. В.** 341
 ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ: РОЛЬ
 РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ, КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ ТА СОЦІАЛЬНОЇ
 ПІДТРИМКИ
55. **Товстуха О. М., Козюменська Т. М.** 348
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ СТРАТЕГІЙ
 ДОЛАЮЧОЇ ПОВЕДІНКИ З ІНДИВІДУАЛЬНО-
 ТИПОЛОГІЧНИМИ ОСОБЛИВОСТЯМИ ОСОБИСТОСТІ
56. **Федоренко Ю. А.** 354
 ПСИХОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ В УКРАЇНІ:
 НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

57. *Прісич Н. М., Дахненко К.* 359
ПАТРОНАТНІ СІМ'Ї ЯК ВИЯВ СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПІД
ЧАС ВІЙНИ

ART

58. *Вергунова Н. С., Булах К. І.* 365
СУЧАСНІ СКУЛЬПТУРИ ДЖЕФФА КУНСА
59. *Стонога Д. В., Коваленко В. А.* 372
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СУЧАСНОМУ
МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ ДИЗАЙНІ. НА ПРИКЛАДІ ПЛАТФОРМИ
REALLUSION HUB

HISTORICAL SCIENCES

60. *Стецик Ю. О.* 379
ЗВІТ ПРО СТАН ОКРЕМИХ ПАРАФІЙ ВАРЯЖСЬКОГО
ДЕКАНАТУ ПЕРЕМИШЛЬСЬКОЇ ГРЕКО-КАТОЛИЦЬКОЇ
ЄПАРХІЇ (1936 Р.)

CULTUROLOGY

61. *Кондратюк А. В.* 390
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ІНДУСТРІЇ МОДИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

62. *Maksymiv H. M.* 395
PROBLEMS OF TEACHING ENGLISH OF TEENAGERS IN
UKRAINE (IN WARTIME)
63. *Ніколаєнко О. В., Ушата Т. О.* 399
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРАКТИКА
УСНОГО ТА ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ»
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 035 ФІЛОЛОГІЯ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

64. *Голотін С. І.* 404
КАНОНІЧНІ ТЕРИТОРІЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ В УКРАЇНІ
ТА ЇХ ПРИВЛАСНЕННЯ РОСІЙСЬКОЮ ПРАВОСЛАВНОЮ
ЦЕРКВОЮ

ECONOMIC SCIENCES

65. *Bai Qiang, He Jingwen, Kukharuk A.* 413
MODERN CHALLENGES FOR THE INTERNATIONAL
COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE
ERA OF GLOBALIZATION

66.	<i>Bieliaieva O., Rao Yanhong</i>	416
	DIGITAL TRANSFORMATION AND COMPETITIVE ADVANTAGE: A STUDY OF TENCENT HOLDINGS LTD. (2020–2024)	
67.	<i>Chernukha I., Kukharuk A.</i>	421
	EUROPEAN DIGITAL INNOVATION CENTERS: PURPOSE AND FEATURES OF OPERATION	
68.	<i>Diachenko N. P.</i>	423
	PECULIARITIES OF THE INNOVATIVE MECHANISMS OF THE INFLUENCE OF DECENTRALIZATION ON THE FORMATION OF THE COMPETITIVENESS OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY OF UKRAINE	
69.	<i>Hayduk B.</i>	428
	RESEARCH ON LEADERSHIP STYLES FOCUSED ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT PRACTICES	
70.	<i>Kalach H. M., Neroznak M. O.</i>	436
	STATE INCENTIVES FOR INVESTMENTS IN THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY IN UKRAINE AND ABROAD	
71.	<i>Karpenko O., Kushnir I.</i>	440
	POLLUTION OF THE DANUBE RIVER AND ITS IMPACT ON STURGEONS: CHALLENGES AND PRESERVATION STRATEGIES	
72.	<i>Merkulova T. V., Kosiashvili D. E.</i>	445
	THE ROLE OF DIGITAL EDUCATION IN POVERTY REDUCING: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES	
73.	<i>Strikalenko T. V.</i>	451
	RESORTS: PROBLEMS OF QUALITY OF MINERAL WATER BOTTLING	
74.	<i>Tiurina N. M., Gurnytskyi O., Antonchuk O.</i>	456
	IMPROVEMENT OF THE ANTI-CRISIS FINANCIAL MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE	
75.	<i>Yadigarov Abdulla Tabriz oglu</i>	466
	APPLICATION OF FUZZY LOGIC METHODS IN DEVELOPING MARKETING STRATEGIES AT OIL AND GAS SERVICE ENTERPRISES	
76.	<i>Батракова Т. І., Клеменко А. Ю.</i>	475
	ДИНАМІКА ТОРГОВЕЛЬНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ І ПЕРСПЕКТИВ	
77.	<i>Безкоровайна Л. В.</i>	481
	ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ	
78.	<i>Горчак Р. В.</i>	489
	ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ ЯК РУШІЙНА СИЛА РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	

79. *Дідківська О. Г., Горемикіна Ю. В.* 497
ЦИФРОВІЗАЦІЯ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ
80. *Заяць Т. А., Краєвська Г. О.* 500
РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД
81. *Шепель М. О.* 504
ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА В
УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

LEGAL SCIENCES

82. *Azizova S. H.* 509
ABOUT DIVORCE OF MARRIAGE IN THE REPUBLIC OF
AZERBAIJAN
83. *Gadimov V. A.* 515
THE ISSUE OF FAILURE TO REPORT A CRIME IN THE
CONTEXT OF CRIMINAL-LEGAL RESPONSIBILITY FOR
INACTION
84. *Hrebeniuk D., Salita M.* 524
THE LEGAL NATURE OF RESTITUTION IN RELATION TO THE
CONCEPT OF UNITED EUROPE
85. *Антонюк У. В.* 533
КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВІ ПРАКТИКИ ВИЗНАННЯ ПРАВА
НА БЕЗПЕЧНЕ ДОВКІЛЛЯ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ
86. *Расулов Т. Б.* 540
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ, ЯК ФОРМА РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА
87. *Шиделко А. В., Олексишин І. І.* 544
ЛЮБОВ І ПРАВО

AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 631

THE THEORY OF CUTTING SOIL WITH A CONICAL WORKING BODY

Makharoblidze Zaza

Margvelashvili Vladimer

Sharashenidze Sergo

Shermazanashvili Aleksandre

Doctor of Technical Sciences,
Institute of Machines mechanics.

Tbilisi, Georgia. Mindeli 10

Annotation. Crushing the root systems of plants in the soil and laying irrigation canals in the beds are cultural and technical works that are characterized by high energy costs and require special technical means. To create an agricultural unit, it is necessary to optimally select energy resources and determine the dynamic parameters of the unit. The article presents a methodology for calculating the machine's power. Using the impact theory, taking into account the rheological and mechanical properties of the materials involved in the impact, as well as the dynamic parameters of the unit, a calculation formula for the impact force was obtained. The obtained results of theoretical research can be used in the cutting processing of both soil and other agricultural materials.

Keywords. Soil, rotor, impact, channel, cutting.

Introduction. When carrying out restoration work on abandoned agricultural lands, machines with active working bodies are widely used, which ensure the crushing of plant materials and the root system of plants. Land reclamation work also includes the construction of irrigation canals. The need for these works arises in the conditions of excessively wet soils in western Georgia, which are also characterized

by high rates of drying out. It is known that the process of soil cutting is characterized by high energy consumption, therefore, when designing a unit, the choice of energy resources should be made on the basis of a theoretical calculation of the soil cutting process, taking into account the rheological and physical-mechanical characteristics of the soil and the working element.

Main part. When carrying out restoration work on abandoned agricultural lands, machines with active working bodies are widely used, which ensure the crushing of plant materials and the root system of plants. Fig. 1. The kinematic diagram of the crushing unit of the root system in the soil is shown [1].

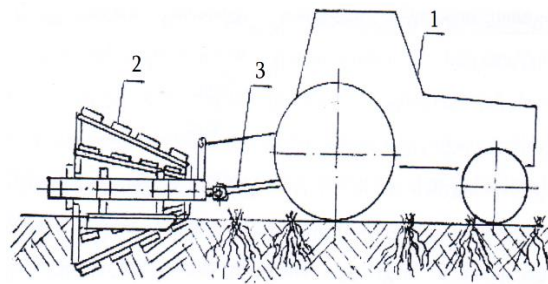


Fig. 1. Kinematic diagram of the crushing unit of the root system in the soil.

1. Tractor, 2. Rotor, 3. Cardan shaft.

The specified unit can be used for cutting irrigation canals in agricultural fields. The operating principle of rotary working bodies is based on the impact interaction of contacting masses. For theoretical calculation of the soil cutting process we use impact theory and rheology methods.

The cutting elements of the rotor are not absolutely sharp, therefore, for a qualitative analysis of the soil cutting process, the Hertz formula can be used for the law of local deformation [1]

$$P = K \alpha^{3/2} \quad (1)$$

In the Hertz formula, we define the coefficient K in a simplified form

$$K = 1,33E\sqrt{R}, \quad (2)$$

Here E - is the modulus of elasticity of the soil, R - is the sharpening radius of the cutting element.

To determine the impact force, we use the equation of motion

$$M \frac{d^2\alpha}{dt^2} = -k \alpha^{3/2}, \quad (3)$$

Where $M = \frac{M_1 M_2}{M_1 + M_2}$ - is the reduced mass.

The process of impact interaction of an absolutely rigid body with an elastically viscous material (soil) is considered as an impact and the impact force is determined by the formula [2]

$$\rho_{max} = 1,576K \left(\frac{M v_0^2}{K} \right)^{\frac{3}{5}} \left[1 - 0,9 \frac{1}{\tau} \left(\frac{M}{K} \right)^{\frac{2}{5}} v_0^{-\frac{1}{5}} \right]^{\frac{3}{5}} \quad (4)$$

Where v_0 - is the initial velocity of the striking body

τ - is the relaxation time.

The calculation formula (4) can be used as the initial one for determining the power, kinematic and energy indicators of the soil milling process.

The working element of the milling cutter performs two movements, rotary and translational – with the help of the unit. The trajectory of the working element is a cycloid, the change in shape of which is affected by the ratio of the rotary and translational speeds

$$\lambda = \frac{v_o}{V_a} = \frac{\omega R}{V_a}, \quad (5)$$

Where ω - is the angular velocity of the working element, R - is the radius of the cutter, v_a - is the speed of the unit. As a rule, for rotary tillage machines $\lambda > 1$, [3].

Reduced mass of rotor at impact point

$$M_1 = \frac{I}{R_1^2} \quad (6)$$

Where I - is the moment of inertia of the rotor, R_1 - is the radius of the rotor, which is measured from the point of impact.

The mass of soil that is involved in the impact $M_2 = \rho V$, (7)

Where ρ - is the soil density, V - is the volume of the soil being cut.

To determine the volume of the soil being cut, in Fig. 2.

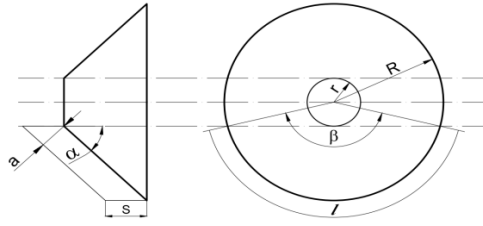


Fig. 2. Calculation scheme of the volume of soil to be cut

Let us consider the process of cutting the soil with a conical working element when the feed to the rotor knife

$$S = v_a t = \frac{2\pi v_a}{z\omega} = \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \quad (8)$$

where $t = 2\pi/Z\omega$ is the rotor rotation time, Z - is the number of knives on the rotor.

The volume of soil to be cut can be determined using the formula

$$V = w a \quad (9)$$

Where a – is the thickness of the soil layer, w - is the area of the layer, which is equal to the part of the lateral area of the truncated cone when the rotor is rotated by an angle β .

$$w = \pi(r + R_1)l \frac{\beta^{\circ}}{360^{\circ}} \quad (10)$$

The thickness of the layer from Fig. 2 , $a = S \sin \alpha = \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \sin \alpha$,

α - is the angle of the rotor cone.

Accordingly, we define

$$\text{Volume } V = w a = w \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \sin \alpha \quad (11)$$

The mass of soil involved in the impact

$$M_2 = \rho w \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \sin \alpha \quad (12)$$

$$\text{Reduced mass } M = \frac{M_1 M_2}{M_1 + M_2} = \frac{\frac{I}{R_1^2} \rho W \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \sin \alpha}{\frac{I}{R_1^2} + \rho W \frac{2\pi R_1}{\lambda z} \sin \alpha} = \frac{I \rho W 2\pi R_1 \sin \alpha}{I \lambda z + \rho W 2\pi R_1^3 \sin \alpha} \quad (13)$$

We insert equation 14 into formula 4 and take into account that for soil and grounds the second term of formula 4 is less than one and can be ignored, then we obtain the calculation formula for the impact force of soil cutting in the following form.

$$P_{max} = 1,87E^{\frac{2}{5}}R^{\frac{1}{5}} \left[\frac{I \rho W 2\pi R_1 \sin \alpha}{I\lambda z + \rho W 2\pi R_1^3 \sin \alpha} v_0^2 \right]^{\frac{3}{5}} = 1,87E^{\frac{2}{5}}R^{\frac{1}{5}} \left[\frac{I \rho W 2\pi R_1 \sin \alpha}{I\lambda z + \rho W 2\pi R_1^3 \sin \alpha} v_a^2 \lambda^2 \right]^{\frac{3}{5}} \quad (14)$$

Considering the number of knives working simultaneously, we get

$$P_{max} = 1,87E^{\frac{2}{5}}R^{\frac{1}{5}} \left[\frac{I \rho W 2\pi R_1 \sin \alpha}{I\lambda z + \rho W 2\pi R_1^3 \sin \alpha} v_a^2 \lambda^2 \right]^{\frac{3}{5}} n \quad (15)$$

where n - is the number of simultaneously operating knives on the drum

Conclusion. In order to efficiently use the energy of soil-cultivating machines, much attention is paid to the quality of sharpening of the cutting element and the geometry of the working body. The force indicator during the impact of two contacting bodies significantly depends on their geometric shape and rheological properties. Using the impact theory, a theory of engineering calculation of soil-cultivating machines with a conical working element has been developed. A formula for impact force has been obtained that takes into account the geometric shape and rheological properties of materials.

REFERENCES

1. Z. Makharoblidze. Device for crushing the system in the soil. Patent GE U 2011 1686 Y.
2. R. Makharoblidze. Methods of impact theory and rheology in agricultural. Tbilisi. "intelekt". 2006. 314 p.
3. V. V. Azarenko. Tillage with active tools. Monograf. Minsk 2005. 180 p.

ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА КИСЛОТНІСТЬ МОЛОКА

Задорожна Віра Миколаївна

Аспірантка

Державний біотехнологічний університет

м. Харків, Україна

Актуальність досліджень. Головною задачею харчової промисловості є створення безпечних продуктів харчування для щоденного споживання, що сприятливо впливають на організм людини. Молоко є одним із найважливіших продуктів харчування, який має унікальний склад поживних речовин таких як білки, жири, вуглеводи. Наявність унікального складу забезпечують великий внесок у підтримку міцного стану здоров'я людини, підвищує імунітет, нормалізує обмін речовин. Забезпечення безпеки та якості цих сільськогосподарських продуктів протягом усього процесу з моменту отримання молока на фермах до приймання на молокозаводі є однією з головних задач. Молоко є продуктом, що швидко псується, і багато господарств втрачають прибуток через те, що воно не відповідає стандарту. Одним із основних критеріїв оцінки якості молока за ДСТУ 3662:2018 «Молоко – сировина коров'яче. Технічні умови» є кислотність. Сьогодні на тваринницьких молочних фермах підтримання кислотності на необхідному рівні здійснюється охолодженням молока. Завдяки охолодженню у молоці зупиняється розвиток мікроорганізмів, збільшується бактерицидний період, що сприяє збільшенню часу його зберігання.

Мета досліджень – застосування магнітно-лазерного випромінювання на молоко сире для оптимізації його технологічних характеристик необхідних для виробництва кисломолочних продуктів.

Основні матеріали досліджень. Для подовження терміну придатності, окрім звичної теплової обробки молока, як інноваційний підхід щодо реалізації цієї проблеми все частіше застосовують лазерні технології. Це сучасна

технологія, яка використовує лазерне випромінювання для впливу на молоко з метою його знезараження, покращення якості або модифікації властивостей.

Вивчено ефект лазерного впливу на органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники молока-сировини з метою створення умов для випуску якісної, конкурентоспроможної кисломолочної продукції. Показано, магнітно-лазерне випромінювання знижує кислотність молока сирого, на 1-2 °Т, що дозволяє підвищити сорт молока із другого до першого та продовжити бактерицидну фазу з дотриманням органолептичних показників таких як запах, смак та колір. Підібрано оптимальний режим обробки молока сирого за допомогою магнітно-лазерного випромінювання: потужність - 80 Вт, частота випромінювання – 3000 Гц, експозиція – 256 с.

У межах підготовчого періоду задля визначення найбільш ефективної лазерної обробки молока застосували низько інтенсивні лазери. (Табл.1.)

Таблиця 1

Матриця експерименту

Номер зразка	Режим лазерного випромінювання		
	Потужність, Вт	Частота, Гц	Час випромінювання, с
Контроль	-	-	-
1	10	80	4
2	10	600	64
3	10	3000	256
4	40	80	4
5	40	600	64
6	40	3000	256
7	80	80	4
8	80	800	64
9	80	3000	256

Апарат генерує імпульси лазерного випромінювання з частотою повторення на вибір, що встановлюється за допомогою кнопки « ЧАСТОТА» з дискретного ряду 80, 600 та 3000 Гц. Вибір тривалості обробки здійснюється з клавіатури таймера на панелі блоку керування дискретно від 4 до 256 с. Після впливу лазерного випромінювання у всіх зразків сирого молока змінилися органолептичні характеристики. Стали недостатньо вираженими смак, запах та аромат. Однак через 30 хвилин запах, смак та аромат стали такими ж як у контрольного зразка. При цьому консистенція та колір сирого молока після

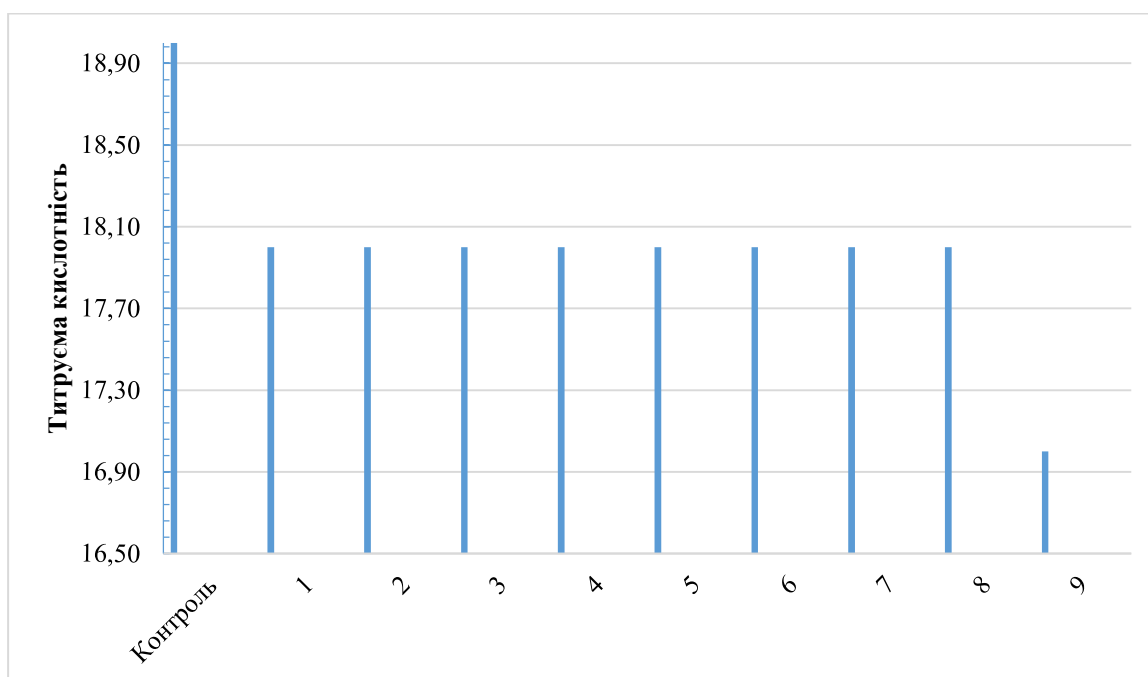
обробки залишилися незмінними (Табл.2).

Таблиця 2

**Органолептичні показники молока-сировини
після дії лазерного випромінювання**

Об'єкт	Органолептичні показники		
	Смак, запах, аромат	Консистенція	Колір
Контрольний зразок	Чистий приємний запах, смак трішки солодкуватий	Рідка, однорідна	Трішки синюватий відтінок
Зразки 1-9	Недостатньо виражені, порожні. Через 30 хвилин відповідають контрольному зразку	Рідка, однорідна	Трішки синюватий відтінок

Встановлено, що зі збільшенням частоти впливу до 3000 Гц і часу випромінювання до 256 с кислотність у зразках 3 і 9 знизилась на 2 °Т. при частоті від 80 до 600 Гц і часу випромінювання від 4 до 64 с кислотність, що титрується, знизилася не більше ніж на 1 °Т . Таким чином, вплив лазерного випромінювання призвів до зниження титрованої кислотності сирого молока. При цьому незалежно від застосованої потужності, частоти та часу випромінювання кислотність знизилася в середньому на 1 °Т (Мал. 1).



Мал. 1. Вплив магнітно-лазерного випромінювання на кислотність молока сирого, що титрується

Вплив лазерного випромінювання привело до зниження титрованої кислотності молока сирого. При цьому незалежно від застосованої потужності, частоти та часу випромінювання кислотність знизилася у середньому на 1 °Т (Мал.1)

Висновок. Таким чином, впливаючи лазером на сире молоко, можна продовжити бактерицидну фазу, підвищити сортність молока і тим самим забезпечити високу якість молока, призначеного для виробництва кисломолочних продуктів. За рахунок лазерного випромінювання досягається підвищення якості молока в умовах зниження кислотності на 1-2 °Т. В ході проведених досліджень встановлено оптимальні режими лазерної обробки: потужність – 80 Вт, частота – 3000 Гц, тривалість впливів – 256 с.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Харіна О. О. Стан виробництва й переробки молока та молочних продуктів у су часних умовах. Економіка АПК. Київ: Аграрна Наука, 2013. 119—123с.
2. Писків С. Розподіл нітратів після сепарування молока. Продовольча індустрія АПК. Київ: 2019. 13–16с.
3. Madsen J., Weisbjerg M. R., Hvelplund T. Concentrate composition for automatic milking systems – effect on milking frequency. *Livest. Sci.* 2010. 127. 45–50. doi.org/10.1016/j.livsci.2009.08.005
4. Nanou E., Pliatsika N., Stefas D., Couris S. Identification of the animal origin of milk via laser-induced breakdown spectroscopy. *Food Control.* 2023. 154 (21): 110007. doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110007
5. Рубан С. Ю., Борщ О. В., Борщ О. О. та інші. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Х.: ФОП Бровін О. В., 2017. 172 с.
6. Гармашева І. Л. Біологічні властивості ентерококів і лактококів, ізольованих з традиційних кисломолочних продуктів України. *Мікробіологічний журнал.* – 2020. 22–32с.

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 574/577

SILYMARIN AND ITS ROLE IN PHARMACOTHERAPY OF LIVER DISEASES

Tileshova Moldir Tileugalikyzy,
PhD of Biological sciences
Yessimsiitova Zura Berkutovna,
Professor of Biological sciences
Yeltay Gulmira Yesenkyzy,
PhD of Biological sciences
Karbozova Aidana Gaidarkyzy,
Kydyrkhanova Akmaral Almatkyzy,
Bagybekkyzy Aliya,
Master's students in Biological sciences
al-Farabi Kazakh National University
Almaty, Kazakhstan
Sultanova Elmira Yusupkyzy
Teacher-biologist
Republican Higher Medical College
Almaty, Kazakhstan

Annotation: *Silybum marianum*, commonly known as milk thistle, is a medicinal plant widely utilized in pharmacology due to its pronounced hepatoprotective properties. The primary active compound is silymarin, a complex of flavonolignans (silibinin, silydianin, and silychristin) extracted from the plant's seeds. Silymarin exhibits antioxidant activity, reduces lipid peroxidation, stabilizes hepatocyte membranes to prevent toxin-induced damage, and has antifibrotic effects. Experimental studies have demonstrated the efficacy of silymarin in preventing and treating toxic liver damage caused by acetaminophen, carbon tetrachloride, alcohol, radiation, iron overload, and *Amanita phalloides* toxins. In clinical practice, milk

thistle preparations are used to treat alcoholic liver disease, viral hepatitis, and liver damage caused by toxins or medications. This review provides information on the pharmacology, mechanism of action, and efficacy of milk thistle-based preparations in liver pathologies. Additionally, it explores their potential applications in other pathological conditions.

Keywords: *Silybum marianum*, silymarin, flavonolignans, liver pathologies, silybin, flavonoids, interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor-alpha (TNF- α).

Silybum marianum (milk thistle) is an annual or biennial herbaceous plant reaching up to 2.5 meters in height. It features large leaves up to 80 cm long, with yellow spines along the edges and veins, and a glossy surface with characteristic white spots. Its pink flowers are grouped into capitulum-like inflorescences. Milk thistle is native to the Mediterranean region, including Egypt, Israel, Turkey, Italy, Greece, France, Bulgaria, Albania, the countries of former Yugoslavia, Spain, and Portugal. Today, it is widely distributed across Europe, Africa, North and South America, Australia, and Central and East Asia. It grows in weedy areas, is cultivated in gardens and farms, and is also used as a nectar plant.

For a long time, milk thistle was not considered a source of pharmaceutical raw materials. However, it was later discovered that its seeds contain a group of flavonolignans, with key components including silybin, silydianin, silychristin, as well as isosilybin, isosilychristin, silicrin, and sandrin. The chemical composition of its seeds includes proteins, saponins, fatty oils (up to 25%), alkaloids, vitamin K, macro- and microelements, tyramine, histamine, resins, and mucilage. The primary active compounds are flavonoids and flavonolignans, collectively known as silymarin.

Silymarin is a complex mixture of polyphenolic molecules, comprising seven closely related flavonolignans (silybin A, silybin B, isosilybin A, isosilybin B, silychristin, isosilychristin, and silydianin) and one flavonoid (taxifolin). The most active component is silybin, which constitutes 50%–70% of the silymarin complex. Silymarin is most concentrated in the seeds. It acts as an antioxidant by reducing free

radical formation and lipid peroxidation, exhibits antifibrotic effects, and prevents toxin binding to hepatocyte membrane receptors [1].

Clinical studies have shown that silymarin is effective in the treatment of alcoholic liver disease, acute and chronic viral hepatitis, and liver diseases caused by toxins [2, 3]. Silymarin and its active component, silybin, exhibit antioxidant properties by neutralizing free radicals, inhibiting lipid peroxidation, protecting genomic integrity, enhancing protein synthesis in hepatocytes, reducing the activity of tumor promoters, stabilizing mast cell membranes, chelating iron, and slowing calcium metabolism [4].

Scientific research supports the efficacy of silymarin in preventing and managing metabolic syndrome. In diabetes, silymarin reduces plasma glucose levels by improving insulin sensitivity and restoring pancreatic β -cell function [5]. Additionally, silymarin regulates vascular tone and prevents platelet aggregation, which is critical for blood pressure control. In hypertension and diabetes, it reduces albuminuria, thereby mitigating kidney damage [6].

In addition to its hepatoprotective properties, milk thistle demonstrates regenerative and wound-healing effects, making it a promising agent for treating skin injuries, including burns. Fatty oil from milk thistle seeds and alcohol extracts are widely used in medicine and dietetics [7].

Extracts from the flowers and leaves of *Silybum marianum* (commonly known as milk thistle) have been used for centuries in traditional medicine for treating liver, spleen, and gallbladder disorders. In the 1960s, biologically active molecules were isolated from the seeds and fruits of this plant, and their chemical structures were extensively studied. This led to the development of silymarin, a mixture of active components that has since formed the basis of most clinical studies on the therapeutic effects of milk thistle.

Flavonoids, natural plant-derived compounds, are known for their wide range of pharmacological effects. Due to their phenolic structure, flavonoids exhibit potent antioxidant activity, inhibit free radical-mediated processes, and protect cells from oxidative stress [8–10].

Based on these findings, the protective role of local and systemic (oral) applications of silymarin against oxidative and degenerative liver damage caused by burn injuries during the later stages of recovery was investigated. Recent studies highlight the importance of silymarin not only as a hepatoprotective agent but also as a powerful regulator of inflammatory and oxidative processes, particularly in cases of tissue damage caused by burns.

In the context of burn injuries, oxidative stress plays a key role in the progression of inflammation and secondary tissue damage, including liver involvement. The application of silymarin in such situations is justified by its ability to block free radical formation and modulate the activity of pro-inflammatory cytokines such as interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). Additionally, through the activation of antioxidant enzymes like superoxide dismutase (SOD) and catalase, silymarin promotes the restoration of cellular structure and function, which is particularly critical in treating complex burns associated with systemic inflammatory responses.

Thus, *Silybum marianum*, with its unique biochemical composition, is a promising agent for the treatment of burn injuries, especially in cases of complicated healing accompanied by liver damage.

Conclusions

1. *Silybum marianum* is effective for systemic use as it protects the liver from oxidative stress and inflammation, which often accompany severe burns.
2. Silymarin demonstrates high efficacy as a hepatoprotective agent due to its antioxidant, anti-inflammatory, and membrane-protective properties.

REFERENCES

1. Wesolowska, O., Lania-Pietrzak, B., Kuzdzal, M., Stanczak, K., Mosiadz, D., Dob-ryczycki, P., Ozyhar, A., Komorowska, M., Hendrich, A. B., & Michalak, K. (2007). Influence of silybin on biophysical properties of phospholipid bilayers. *Acta Pharmacologica Sinica*, 28(2), 296-306.
2. Abenavoli, L., Capasso, R., Milic, N., & Capasso, F. (2010). Milk thistle in liver di-seases: Past, present, future. *Phytotherapy Research*, 24(10), 1423-1432.

3. Kostek, H., Szponar, J., Tchórz, M., Majewska, M., & Lewandowska-Stanek, H. (2012). Sylibinina i jej działanie hepatoprotekcyjne z punktu widzenia toksykologa [Silibinin and its hepatoprotective action from the perspective of a toxicologist]. *Przegląd Lekarski*, 69(8), 541–543.
4. Flora, K., Hahn, M., Rosen, H., & Benner, K. (1998). Milk thistle (*Silbum marianum*) for the therapy of liver disease. *American Journal of Gastroenterology*, 93(2), 139-143.
5. Yao, J., Zhi, M., Gao, X., Hu, P., Li, C., & Yang, X. (2013). Effect and the probable mechanisms of silibinin in regulating insulin resistance in the liver of rats with non-alcoholic fatty liver, *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 46(3), 270-277.
6. Fallahzadeh, M. K., Dormanesh, B., Sagheb, M. M., Roozbeh, J., Vessal, G., Pakfetrat, M., Daneshbod, Y., Kamali-Sarvestani, E., & Lankarani, K. B. (2012). Effect of addition of silymarin to renin-angiotensin system inhibitors on protein-uria in type 2 diabetic patients with overt nephropathy: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *American Journal of Kidney Diseases*, 60(6), 896-903.
7. Meddeb, W., Rezig, L., Zarrouk, A., Nury, T., Vejux, A., Prost, M., Bretillon, L., Mejri, M., & Lizard, G. (2018). Cytoprotective activities of milk thistle seed oil used in traditional tunisian medicine on 7-ketocholesterol and 2S-hydroxycholesterol-induced toxicity on 158N murine oligodendrocytes. *Antioxidants*, 7(T), 95.
8. Editor: Montvale NJ, Medical Economics Company. 2000, pp.516- 20.
9. Wellington K, Jarvis B. Silymarin: A review of its clinical properties in the management of hepatic disorders. *Biodrugs* 2001;15: 465-89.
10. Kidd P, Head K. A review of the bioavailability and clinical efficacy of milk thistle phytosome: A silybin phosphatidylcholine complex (Siliphos). *Altern Med Rev* 2005; 10:193-203

**ROLE OF ACHILLEA MILLEFOLIUM L. IN THE TREATMENT OF BURNS
AND SKIN REGENERATION**

Yeltay Gulmira Yesenkyzy,
PhD of Biological sciences
Yessimsiitova Zura Berkutovna,
Professor of Biological sciences
Tileshova Moldir Tileugalikyzy,
PhD of Biological sciences
Karbozova Aidana Gaidarkyzy,
Kydyrkhanova Akmaral Almatkyzy,
Bagybekkyzy Aliya,
Master's students in Biological sciences
al-Farabi Kazakh National University
Almaty, Kazakhstan

Annotation: The article highlights the key properties of yarrow (*Achillea millefolium L.*) and its effects on burn wound healing. Special attention is given to the efficacy of yarrow in treating various conditions, including burn injuries. Burns of different etiologies remain among the most common and challenging injuries to treat, often leading to significant medical and social consequences. Modern approaches to burn therapy involve the use of both synthetic and natural remedies. In recent years, there has been a growing interest in phytotherapy due to the accessibility, safety, and high biological activity of medicinal plants. This study analyzes the application of common yarrow in burn treatment.

Keywords: *Achillea millefolium L.*, thermal burn, burn healing, wound regeneration, phytotherapy, antimicrobial properties, anti-inflammatory effects, medicinal plants.

Achillea millefolium L., commonly known as yarrow, is a perennial herbaceous plant of the *Asteraceae* family, widely distributed in temperate zones of the Northern Hemisphere, including Europe, Asia, and North America. This plant thrives in

diverse landscapes such as roadsides, pastures, and agricultural fields. It exhibits two flowering periods during the growing season, from May to September [1, 2]. Morphologically, yarrow is characterized by its rigid rhizomatous stems, abundant dissected leaves, and elongated pinnate inflorescences, with colors ranging from white to pink.

According to contemporary phytochemical studies, *Achillea millefolium* L. demonstrates high biological activity due to its rich chemical composition. Key bioactive compounds include phenolic compounds (phenolic acids, flavonoids), sesquiterpenes, coumarins, sterols, and dicyclopentenylquinic acids [1, 3, 4, 5]. Notably, flavonoids such as apigenin, luteolin, and quercetin, present as mono- and diglycosides, provide significant antioxidant and anti-inflammatory properties [6, 7, 8]. Biochemical analyses indicate that the phytochemical profile of yarrow varies based on geographic region, climate, and soil type, potentially influencing its pharmacological efficacy.

The pharmacological properties of *Achillea millefolium* L. are well-documented in the literature. The plant exhibits a wide range of therapeutic effects, including antioxidant, anti-inflammatory, hepatoprotective, antimicrobial, spasmolytic, and antipyretic activities [6, 7, 9]. Historically, *Achillea millefolium* L. has been used in traditional medicine for treating various ailments, such as wounds, inflammatory processes, edema, gastrointestinal disorders, migraines, dental pain, and respiratory diseases [10, 11, 12, 13]. Clinically, yarrow is applied to improve appetite, alleviate menstrual pain, and promote tissue regeneration. It is also included in gargles to accelerate mucosal healing and herbal blends for medicinal teas [4, 14].

Given its pronounced therapeutic properties, *Achillea millefolium* L. is a promising medicinal plant for developing novel approaches to tissue injury management, including burn wound care. Extracts derived from yarrow using supercritical carbon dioxide antisolvent technology have demonstrated high potential for biological activity [15].

Numerous **in vivo** and **in vitro** models have confirmed the pharmacological efficacy of *Achillea millefolium* L., including its anti-inflammatory, antitumor, and

anti-ulcer effects [16].

A wound is defined as damage or disruption to the normal anatomical structure and function of tissues. Injuries may range from minor epithelial disruptions to deep tissue trauma involving subcutaneous tissues, muscles, vessels, tendons, bones, and nerves [17]. Depending on the healing duration, wounds are classified as acute or chronic [18]. Acute wounds typically heal through the standard phases of the reparative process, while chronic wounds are characterized by disruptions in one or more phases of healing [19, 20].

Wound healing is a complex physiological process involving coordinated interactions among biological and immune systems. It comprises four primary phases: hemostasis, inflammation, proliferation, and remodeling. These phases can be disrupted by various factors, leading to delayed or impaired healing [20, 21]. Complex wounds with significant tissue defects or infections require special attention due to their increased risk of complications [20, 22].

Burns represent a specific type of injury that necessitates an individualized treatment approach depending on the depth and extent of tissue damage. The depth and area of burns may evolve during the first few days post-injury, influenced by progressive tissue damage. Burns are associated with oxidative stress, hypercoagulation, and the accumulation of pro-inflammatory cytokines, which exacerbate tissue injury. The evolution of burn wounds is described using three zones: the zone of coagulation represents irreversibly damaged tissue that cannot be restored [23].

Thermal injuries are among the most common forms of trauma in domestic and industrial environments, posing not only medical but also socio-economic challenges. Their high incidence and severe consequences demand the development of effective treatment strategies [24, 25].

Modern therapeutic approaches include the use of antiseptics, antibiotics, synthetic ointments, and other medications. However, these treatments are often associated with side effects such as allergic reactions, delayed regeneration, or the development of resistance in pathogenic microorganisms. Consequently, interest in

phytotherapy as an alternative or complementary method of burn treatment is growing, offering high biological activity and safety.

Conclusions

1. *Achillea millefolium* L. is recommended for topical application in burn treatment due to its ability to accelerate wound healing and reduce inflammation in the affected area.

2. *Achillea millefolium* L. helps lower the risk of tissue infection owing to its antiseptic and antimicrobial properties, making it an effective agent for preventing complications in thermal injuries.

REFERENCES

1. Benedek, B.; Kopp, B. *Achillea millefolium* L. s.l. revisited: Recent findings confirm the traditional use. *Wien. Med. Wochenschr.* **2007**, *157*, 312–314.

2. Daniel, P.S.; Lourenço, E.L.B.; Da Cruz, R.M.S.; De Souza Gonçalves, C.H.; Das Almas, L.R.M.; Hoscheid, J.; Da Silva, C.; Jacomassi, E.; Junior, L.B.; Alberton, O. Composition and antimicrobial activity of essential oil of yarrow (*Achillea millefolium* L.). *Aust. J. Crop Sci.* **2020**, *14*, 545–550.

3. Glasl, S.; Rothwangl-Wiltschnigg, K. Yarrow (*Achillea millefolium* L. s. l.): Pharmaceutical quality of commercial samples. *Pharmazie* 2008, *63*, 23–26.

4. Saeidnia, S.; Gohari, A.; Mokhber-Dezfuli, N.; Kiuchi, F. A review on phytochemistry and medicinal properties of the genus *Achillea*. *DARU J. Pharm. Sci.* 2011, *19*, 173–186.

5. Benedek, B.; Gjoncaj, N.; Saukel, J.; Kopp, B. Distribution of Phenolic Compounds in Middleeuropean Taxa of the *Achillea millefolium* L. *Aggregate. Chem. Biodivers.* 2007, *4*, 849–857.

6. Candan, F.; Unlu, M.; Tepe, B.; Daferera, D.; Polissiou, M.; Sökmen, A.; Akpulat, H. Antioxidant and antimicrobial activity of the essential oil and methanol extracts of *Achillea millefolium* subsp. *millefolium* Afan. (Asteraceae). *J. Ethnopharmacol.* **2003**, *87*, 215–220.

7. Tadić, V.; Arsić, I.; Zvezdanović, J.; Zugić, A.; Cvetković, D.; Pavkov, S. The estimation of the traditionally used yarrow (*Achillea millefolium* L.

Asteraceae) oil extracts with anti-inflammatory potential in topical application. *J. Ethnopharmacol.* **2017**, *199*, 138–148.

8. Yaesh, S.; Jamal, Q.; Khan, A.-U.; Gilani, A.H. Studies on hepatoprotective, antispasmodic and calcium antagonist activities of the aqueous-methanol extract of *Achillea millefolium*. *Phytother. Res.* **2006**, *20*, 546–551.

9. Nemeth, E. Biological Activities of Yarrow Species (*Achillea* spp.). *Curr. Pharm. Des.* **2008**, *14*, 3151–3167.

10. Glasl, S.; Rothwangl-Wiltschnigg, K. Yarrow (*Achillea millefolium* L. s. l.): Pharmaceutical quality of commercial samples. *Pharmazie* **2008**, *63*, 23–26.

11. Applequist, W.L.; Moerman, D.E. Yarrow (*Achillea millefolium* L.): A Neglected Panacea? A Review of Ethnobotany, Bioactivity, and Biomedical Research¹. *Econ. Bot.* **2011**, *65*, 209–225.

12. Mohammadhosseini, M.; Sarker, S.D.; Akbarzadeh, A. Chemical composition of the essential oils and extracts of *Achillea* species and their biological activities: A review. *J. Ethnopharmacol.* **2017**, *199*, 257–315.

13. Lakshmi, T.; Geetha, R.V.; Roy, A.; Aravind Kumar, S. Yarrow (*Achillea millefolium* Linn.) a herbal medicinal plant with broad therapeutic use—A review. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.* **2011**, *9*, 136–141.

14. Taheri, J.B.; Azimi, S.; Rafieian, N.; Zanjani, H.A. Herbs in dentistry. *Int. Dent. J.* **2011**, *61*, 287–296.

15. Villanueva-Bermejo, D., et al., Selective precipitation of phenolic compounds from *Achillea millefolium* L. extracts by supercritical anti-solvent technique. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2017. 120: p. 52-58.

16. Ali, S.I., B. Gopalakrishnan, and V. Venkatesalu, Pharmacognosy, Phytochemistry and Pharmacological Properties of *Achillea millefolium* L.: A Review. *Phytother Res*, 2017. 31(8): p. 1140-1161.

17. Chang, J.S., et al., Management of hamstring injuries: current concepts review. *Bone Joint J*, 2020. 102-b(10): p. 1281-1288.

18. Robson, M.C., D.L. Steed, and M.G. Franz, Wound healing: biologic features and approaches to maximize healing trajectories. *Curr Probl Surg*, 2001.

38(2): p. 72-140.

19. Larrañeta, E., et al., Microneedle arrays as transdermal and intradermal drug delivery systems: Materials science, manufacture and commercial development. *Materials Science and Engineering: R: Reports*, 2016. 104: p. 1- 32.

20. Velnar, T., T. Bailey, and V. Smrkolj, The wound healing process: an overview of the cellular and molecular mechanisms. *J Int Med Res*, 2009. 37(5): p. 1528-42.

21. Lazarus, G.S., et al., Definitions and guidelines for assessment of wounds and evaluation of healing. *Arch Dermatol*, 1994. 130(4): p. 489-93.

22. Bischoff, M., L. Kinzl, and A. Schmelz, [The complicated wound]. *Unfallchirurg*, 1999. 102(10): p. 797-804.

23. Smith, R.D., Jr., et al., Modeling Burn Progression Using Comb Burns: The Impact of Thermal Contact Duration on Model Outcomes. *J Surg Res*, 2021. 260: p. 155-162.

24. Алексеев А.А. Современные технологии местного консервативного лечения пострадавших от ожогов /А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников //Анналы хирургии. – 2012. – № 2. – С. 32-38.

25. Бобровников А.Э. Технологии местного консервативного лечения обожженных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2012. – 17 с.

MEDICAL SCIENCES

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF SUBMUCOSAL UTERINE FIBROIDS IN WOMEN IN THE PERIOD OF FERTILITY

**Akhmedova Nilufar Makhmudzhanovna,
Asrankulova Dilorom Bakhtiyarovna**
Andijan State Medical Institute

The question of the interaction of hyperplastic processes in the endometrium and myometrium remains one of the key issues in the field of gynecology and pathological anatomy.

According to statistics, 30–76% of women have a combination of uterine fibroids and endometrial hyperplasia, which indicates the systemic nature of uterine damage in these diseases [2, 4].

Recently, researchers have been reconsidering the role of progesterone as a factor promoting tumor growth [1, 7].

Changes in the endometrium occur due to an increase in the number of epithelial cells and the formation of stroma. This is due to the fact that endometrial tissue is sensitive not only to estrogens, but also to progesterone [7].

Estrogens stimulate the growth of smooth muscle cells, and progesterone enhances their ability to divide, triggers the production of growth factors and their receptors, and is also involved in the process of differentiation of smooth muscle cells [3].

Scientific studies [4, 5] show that steroid hormone receptors are of great importance in the development of hormone-dependent hyperplastic diseases of the uterus.

The synthesis of receptors in the uterus depends on many factors, including the amount and ratio of sex hormones and growth factors, the phase of the menstrual

cycle, the degree of damage to the target organ, metabolic disorders and imbalance of other hormones [4].

A modern approach to the treatment of uterine fibroids is to develop and implement methods aimed at preserving the organ.

Timely diagnostics and the use of such surgical methods as hysteroscopy and laparoscopy have expanded the possibilities of myomectomy, increased its effectiveness, reduced the risk of postoperative complications, shortened the time patients spend in the hospital and, most importantly, enabled women of reproductive age to realize their reproductive function.

Morphological studies have shown that uterine fibroids are tumors that form from growth zones located around a thin-walled vessel.

Fibroid cells begin to develop into myofibroblasts, which are subsequently transformed into myoblasts and fibroblasts. The tumor continues to grow for many years, which is associated with the active work of the ovaries, which secrete both estrogens and progesterone.

In recent years, scientists have been rethinking the role of progesterone in the development of hormone-dependent diseases. Previously, estrogens were considered to be the main factor in the pathogenesis of such conditions. However, now more and more evidence suggests that progesterone can also stimulate tumor growth.

Estrogens cause hyperplasia of smooth muscle cells, and progesterone increases their mitotic activity. In addition, progesterone is involved in the production of growth factors and their receptors, as well as in the process of differentiation of smooth muscle cells.

Tissue receptors of steroid hormones play an important role in the development of hormone-dependent hyperplastic diseases of the uterus. Their synthesis in the uterus depends on many factors, including the amount and ratio of sex hormones and growth factors, the phase of the menstrual cycle, the degree of organ damage, metabolic disorders and imbalance of other hormones.

LITERATURE

1. El-Balat A. et al. Modern Myoma Treatment in the Last 20 Years: A Review of the Literature //BioMed research international. – 2018. – T. 2018
2. Pérez-López F. R. et al. EMAS position statement: management of uterine fibroids //Maturitas. – 2014. – T. 79. – №. 1. – C. 106-116.
3. Kubik-Huch R. A. et al. European Society of Urogenital Radiology (ESUR) guidelines: MR imaging of leiomyomas //European radiology. – 2018. – T. 28. – №. 8. – C. 3125-3137.
4. Mittal P. et al. Med12 gain-of-function mutation causes leiomyomas and genomic instability //The Journal of clinical investigation. – 2015. – T. 125. – №. 8. – C. 3280-3284.
5. Osinovskaya N. S. et al. Frequency and spectrum of MED12 exon 2 mutations in multiple versus solitary uterine leiomyomas from Russian patients //International journal of gynecological pathology. – 2016. – T. 35. – №. 6. – C. 509-515.
6. Chiaffarino F. et al. Alcohol consumption and risk of uterine myoma: A systematic review and meta analysis //PloS one. – 2017. – T. 12. – №. 11. – C. e0188355.
7. Chiaffarino F. et al. Alcohol consumption and risk of uterine myoma: A systematic review and meta analysis //PloS one. – 2017. – T. 12. – №. 11. – C. e0188355.

MYELONEUROPATHY DUE TO VITAMIN B12 DEFICIENCY AND ITS CONNECTION TO IMPAIRED FATTY ACID SYNTHESIS IN THE NERVOUS SYSTEM: A LITERATURE REVIEW

Bondarenko Olena Sergiivna,

Student of the Faculty of Medicine and Pharmacy

Dnipro State Medical University

Chernousova Natalia Mykhailivna,

PhD in Biological Sciences, Associate Professor of the Department of

Biochemistry and Medical Chemistry

Dnipro State Medical University

Introduction. Vitamin B12 deficiency has a multifaceted impact on the human body, affecting biochemical, metabolic, and neurophysiological processes. One of the main signs of deficiency is impaired myelination. Disruption of methionine formation in the B12-dependent reaction and, consequently, low levels of S-adenosylmethionine lead to the suppression of protein and lipid methylation in the myelin sheath. Additionally, the accumulation of methylmalonyl-CoA due to B12 deficiency, which acts as a cofactor in the conversion of methylmalonyl-CoA to succinyl-CoA, negatively affects myelin synthesis, promoting the incorporation of abnormal fatty acids into its structure. This causes structural abnormalities in the myelin sheath, impairs nerve impulse transmission, and contributes to the development of neurodegenerative diseases [3, 7].

Objective

To systematize and analyze the literature data on the relationship between vitamin B12 deficiency and impaired fatty acid synthesis in the pathogenesis of myeloneuropathy to facilitate further scientific research.

Materials and Methods

The analysis was based on data from PubMed, Web of Science, and other databases, with a focus on publications from 2015 to 2024.

Results and Discussion

The causes of vitamin B12 deficiency include dietary insufficiency,

autoimmune diseases, impaired activation of vitamin B12 at the gastric level, surgical interventions, malabsorption, obstetric or gynecological factors, genetic predispositions, and the intake of certain medications [8].

A diagnosis of B12 deficiency is established based on low serum B12 levels, elevated homocysteine levels (homocysteinemia), and increased methylmalonic acid levels (methylmalonic aciduria and acidemia) [4, 8].

Another crucial consequence of B12 deficiency is impaired fatty acid metabolism. Methylmalonic acid, produced from methylmalonyl-CoA, inhibits carnitine palmitoyltransferase-1, an enzyme essential for the β -oxidation of long-chain fatty acids. This leads to the accumulation of triglycerides, cholesterol, and the development of dyslipidemia. Additionally, it reduces the expression of genes encoding enzymes involved in fatty acid oxidation while increasing the expression of genes responsible for lipogenesis. According to a cohort study, low B12 levels were associated with increased levels of saturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, n-3 (omega-3), n-6 (omega-6) polyunsaturated fatty acids, and trans-fatty acids [2, 5, 6]. Dyslipidemia, from an energy perspective, has a significant negative impact on the entire body.

Vitamin B12 deficiency can induce oxidative stress. Notably, the brain is particularly vulnerable to oxidative stress due to its high oxygen consumption, low antioxidant capacity, and significant concentration of polyunsaturated fatty acids, which are prone to lipid peroxidation [7].

Vitamin B12 deficiency is implicated in the development of Alzheimer's disease by affecting S-adenosylmethionine levels, which in turn can influence the methylation of the PSEN1 gene promoter. This gene plays a key role in the function of γ -secretase, an enzyme involved in the cleavage of amyloid precursor protein (APP) leading to the formation of β -amyloid ($A\beta$) peptides, which are the main components of amyloid plaques. Furthermore, in B12 deficiency, elevated levels of reactive oxygen species increase $A\beta$ production. There is also increased expression of tumor necrosis factor- α (TNF- α) and decreased synthesis of epidermal growth factor in the central nervous system of rats, contributing to myelin sheath damage [7].

Neuroinflammation is another consequence of B12 deficiency. Disruptions in type I interferon (IFN-I) signaling pathways in astrocytes promote pro-inflammatory processes, which adversely affect neurons and lead to further demyelination [7].

Conclusions

Thus, vitamin B12 deficiency is a complex pathological condition affecting multiple aspects of body functions and requiring a comprehensive treatment approach.

REFERENCES

1. Ailliet S., Vandenberghe R., Schiemy T., Overbeke L. V., Demaerel P., Meersseman W., Cassiman D., Vermeersch P.(2022) A case of vitamin B12 deficiency neurological syndrome in a young adult due to late-onset cobalamin C (CblC) deficiency: a diagnostic challenge, *Biochem Med (Zagreb)*. 2022 Apr 15;32(2):020802. doi: 10.11613/BM.2022.020802
2. Boachiea J. Adaikalakoteswaria A., Gázquezc A., Zammita V., Larquéc E., Saravanan P., (2021) Vitamin B12 Induces Hepatic Fatty Infiltration through Altered Fatty Acid Metabolism, *Cell Physiol Biochem*. 2021 May 8;55(3):241-255. doi: 10.33594/000000368.
3. Cardinale G. J., Carty T. J., Abeles R. H. (1970) Effect of methylmalonyl coenzyme A, a metabolite which accumulates in vitamin B 12 deficiency, on fatty acid synthesis, *THE JOURNAL OF Biological CHEMISTRY* Vol. 245, No. 15, Issue of August 10, PP. 3771-3775 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021925818629187/pdf?md5=62cc9ae335ba19ed344de02d3a6788af&pid=1-s2.0-S0021925818629187-main.pdf>
4. Garg R. K., Malhotra H. S., Kumar N. (2016) Approach to a case of myeloneuropathy, *Ann Indian Acad Neurol*, Apr-Jun;19(2):183–187. doi: 10.4103/0972-2327.182303
5. Joseph J., Adaikalakoteswari A., Samavat J., Saravanan P.(2020) Low Vitamin B12 and Lipid Metabolism: Evidence from Pre-Clinical and Clinical Studies *Nutrients*. 2020 Jun 29;12(7):1925. doi: 10.3390/nu12071925
6. Khaire A., Rathod R., Kale A., Joshi S (2015) Vitamin B12 and omega-3

fatty acids together regulate lipid metabolism in Wistar rats, *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids* Volume 99, August 2015, Pages 7-17 DOI: 10.1016/j.plefa.2015.04.006

7. Mathew A. R., Matteo G. D., Rosa P. L., Barbati S. A., Mannina L., Moreno S., Tata A. M., Cavallucci V., Fidaleo M. (2024) Vitamin B12 Deficiency and the Nervous System: Beyond Metabolic Decompensation—Comparing Biological Models and Gaining New Insights into Molecular and Cellular Mechanisms, *Int J Mol Sci.* Jan 2;25(1):590. doi: 10.3390/ijms25010590

8. Shipton M.J., Thachil J. (2015) Vitamin B₁₂ deficiency – A 21st century perspective, *Clin Med (Lond)*, Apr;15(2):145–150. [doi: 10.7861/clinmedicine.15-2-145

УДК:616.8-089.5:615.217-085.37-06:616.379-008.64

**INTRAVENOUS USE OF DEXMEDETOMIDINE AS AN ADJUVANT IN
PERFORMING TALOCRURAL NERVE BLOCKS IN PATIENTS WITH
DIABETIC FOOT SYNDROME AND CONCOMITANT
LOWER LEG EDEMA**

Lysak Yevhenii

PhD student

Dmytriiev Dmytro

MD, prof.

National Pirogov Memorial Medical University Vinnytsya, Ukraine

Keywords: dexmedetomidine; regional anesthesia; edema; diabetes mellitus; diabetic foot syndrome.

Introduction. Diabetes mellitus is characterised by high comorbidity and may be associated with edematous syndrome in the lower extremities. The causes of its occurrence can vary, including heart failure, neuropathic edema in diabetes, chronic venous insufficiency, panniculitis, lymphedema, renal edema, and others. It is understood that local anaesthetics (LA) exhibit neurotoxicity. Currently, studies on adjuvants present contradictory findings; some suggest a potentiation of the neurotoxic effect of LA, while others indicate a neuroprotective effect. For patients with diabetic polyneuropathy, this issue is particularly pressing. Therefore, we investigated the impact of intravenous administration of dexmedetomidine (DMM) on the effectiveness of distal blockades in patients with diabetic foot syndrome and concomitant edema in the blockade area.

Objective. To explore the impact of intravenous dexmedetomidine as an adjunct in executing the ankle-foot-calcaneal block in patients with diabetic foot syndrome and related edema.

Materials and methods. A total of 160 cases of ankle-foot-calcaneal nerve block were selected for the study during the period of 2021 to 2024. Based on the

presence or absence of edema, as well as the use of adjuvants, all subjects were divided into three groups. The control group (n=62) exhibited no ultrasound-visualised edema (edema - 0), and its participants were not administered an adjuvant. Group A (n=48) comprised patients with edema in the target area of varying degrees: I - (n=15), II - (n=16), III - (n=9), IV - (n=8). Patients in Group A also did not receive an adjuvant. Group B (n=50) included patients with edema in the target area of varying degrees: I - (n=13), II - (n=14), III - (n=12), IV - (n=11). Additionally, patients in this group were prescribed the adjuvant drug dexmedetomidine.

Results. In comparing the frequency of incomplete block in the control groups, the group with ultrasound-diagnosed edema and without the use of an adjuvant (group A) and the group with diagnosed edema that received an adjuvant yielded the following results. The group with edema exhibited a significantly higher frequency of insufficient block compared to the control group (≤ 0.05). Meanwhile, the use of dexmedetomidine (group B) significantly enhanced the effectiveness of the chosen method of anaesthesia (≤ 0.05). The duration of sensory block significantly depended on the degree of concomitant edema, as demonstrated by our previous study; however, the anticipated prolongation of anaesthesia resulting from the use of intravenous dexmedetomidine was not observed. When evaluating the onset time of sensory block, no statistically significant positive effect of DMM was found in hastening the onset of the block. Conversely, the sedative effect of the drug hindered the precise assessment of the exact onset of sensory block.

Conclusion. The administration of dexmedetomidine via intravenous route significantly enhances the frequency of successful blockades in patients with diabetic foot syndrome and concomitant edema, by decreasing the incidence of incomplete blocks and consequently minimising the requirement for additional intraoperative anaesthesia. Dexmedetomidine does not exhibit a statistically significant acceleration in the onset or prolongation of the duration of sensory block in patients with diabetic polyneuropathy and concomitant edema. We attribute this to the characteristics of sensory block in patients with polyneuropathy, who show a prolonged recovery time compared to the general population. The intravenous route of dexmedetomidine

administration optimises the effectiveness of blockades while helping to avoid potential neurotoxic effects.

LIST OF SOURCES USED

1) Williams BA, Murinson BB, Grable BR, Orebaugh SL. Future considerations for pharmacologic adjuvants in single-injection peripheral nerve blocks for patients with diabetes mellitus. *Reg Anesth Pain Med*. 2009 Sep-Oct;34(5):445-57. doi: 10.1097/AAP.0b013e3181ac9e42. PMID: 19920420.

2) Rao S, Rajan N. Dexmedetomidine as an Adjunct for Regional Anesthetic Nerve Blocks. *Curr Pain Headache Rep*. 2021 Feb 3;25(2):8. doi: 10.1007/s11916-020-00926-z. PMID: 33533982.

3) Lysak, Y., & Dmytriiev, D. (2024). Safety of performing distal block in diabetic foot syndrome. *EMERGENCY MEDICINE*, 20(4),259–264 <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.4.2024.1711>

4) Лисак, Є., & Дмитрієв, Д. (2024). Можливості ультразвукового методу в оцінці ступеня набряку периневральних тканин на рівні гомілки. Акцент на регіонарну анестезію. *Медицина невідкладних станів*, 20(5), 327–332. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.20.5.2024.1731>

5) Дмитрієв, Д., & Лисак, Є. (2023). Дискусійні проблеми використання місцевих анестетиків при ультразвук-діагностованому набряку. *PAIN, ANAESTHESIA & INTENSIVE CARE*, (2(103), 44–49

UDC 614.7

**ECOLOGY-RELATED DEPENDENCE OF POPULATION HEALTH OF
RESIDENTS OF CHERNIVTSI REGION**

Masikevych Yuriy Grigorovych,

Dr.Biol.Sc., Professor

Masikevych Andriy Yuriyovych,

Dr.Tech.Sc., Professor

Kozak Yevgeniya Andriyivna,

Zabrodsky Igor Serhiyovych

Students

Bukovynian State Medical University Chernivtsi, Ukraine

Abstract: A study of the sanitary and hygienic state of surface waters of the Siret and Dniester river basins within the Chernivtsi region was conducted. An increase in the level of pollution of the river network with organic pollutants in urbanized areas where there are no centralized wastewater treatment systems was shown.

Keywords: surface water, river network, organic pollution, water quality, microbiological indicators, population health.

Due to urbanization, industrial impact and drastic climate change, water pollution is becoming an increasingly serious problem, which largely determines the level of health of the planet. According to the World Health Organization, about 2 billion people consume water that does not meet accepted sanitary standards. Water-related diseases such as cholera, hepatitis A and diarrhea, take the lives of approximately 1.5 million people every year. A number of infectious diseases are the result of deteriorating water quality. Infection with pathogenic microorganisms is a major problem in countries with poor water supply and sanitation systems. Pollution of surface waters by runoff from fields, household waste containing pesticides, organic and mineral pollutants have a negative impact on individual and population health. The aim of the work was to study the quality of surface waters of the river

network and the state of population health of the population of regions of Chernivtsi region, which differ in the level of anthropogenic load. When conducting research, sanitary-hygienic and microbiological research methods, literature data and official statistics were used (http://www.cv.ukrstat.gov.ua/publiy/2023/Kat_2024.pdf). It should be noted that the importance of the quality of environmental components (air, water, soil) is steadily increasing due to the aggravation of global environmental problems.

In Ukraine, water quality is affected by the location of the water intake system, the condition of the surrounding area, the presence of nearby sources of pollution, the sanitary and technical condition of the water supply system, and the implementation of measures for proper maintenance of the water supply and wastewater disposal system, which is determined in accordance with the State Sanitary Norms and Rules "Hygienic Requirements for Drinking Water Intended for Human Consumption."

As indicated by a number of experimental studies (<http://wpt.kpi.ua/article/view/136953>), polluted water causes undeniable harm to human health. Often, biogeochemical disorders caused by the quality of drinking water inhibit the ability to satisfy human physiological needs. It has been shown that high-quality water that meets sanitary and epidemiological standards is necessary to preserve human health (<http://wpt.kpi.ua/article/view/136953>). The results obtained indicate a significant deterioration in the state of surface waters of economically loaded zones in terms of organoleptic, sanitary and hygienic and microbiological indicators. In particular, the indicators of water turbidity, BOD₅, and total microbial count significantly exceeded the adopted national and international standards several times in settlements where there are no centralized water treatment systems. A close positive correlation is observed between the sanitary and hygienic indicators of surface waters and the state of population health of the population of the research region.

It is shown that the increase in the level of organic and microbiological pollution of the river network, is a consequence of the lack of centralized drainage systems and treatment of municipal and industrial discharges in the region.

UDC 61-612.4-614-616.9

**WHICH IS MORE DANGEROUS FOR THE HUMAN LIVER IS THE
HEPATITIS VIRUS B OR CHEMICAL POLLUTION OF THE
ENVIRONMENT? (EXPERIMENTAL STUDY)**

Shcherban Mykola Gavrilovich

Doctor of medical sciences, professor,
Acting Director of the Research Institute of
Occupational Hygiene and Occupational
Diseases of Kharkiv national medical university

Bezrodna Anastasiia Ihorivna

PdD Biochemistry science, assistant of professor

Mudenda Victor Hamunkomba

Student

Kharkiv Institute of Medicine and Biomedical Sciences
Kharkiv, Ukraine

Abstract. It has been proved that the effect of chemical surfactants such as oligoesters on the body of warm-blooded animals under experimental conditions is accompanied by significant and pronounced structural and functional disorders of the liver, namely, structural destruction of hepatocytes the same like virus hepatitis B. There is an urgent need to conduct targeted long-term epidemiological, social and hygienic studies in order, on the one hand, to determine the role of surfactants in the leading pathogenetic mechanisms of hepatitis B, and on the other hand, to find effective and efficient preventive measures to combat hepatitis B, as well as chemical pollution of both the environment and the human habitat.

Keywords: simple oligoesters, liver, hepatocytes, hepatitis B, metabolism, toxicity.

Introduction. It is known that from 850,000 to 2.2 million people in the United States live with chronic hepatitis B infection, and approximately 70% of adults with hepatitis B develop symptoms. It is also known that the structural and pathogenetic disorders in the human liver in hepatitis B are based on the destruction

of hepatocytes.

From the data of the scientific literature, as well as from the results of the studies of the authors of these [1, p. 54; 2, p. 24; 3, p. 5; 4, p. 176; 5, p. 33; 6, p. 36], it is proven that the impact of foreign chemicals on the body is accompanied by significant and pronounced structural and functional disorders of the liver, namely the destruction of hepatocytes, with a further increase in the pathological impact on the entire organism of membrane origin.

The relevance of the problem of studying chemicals is due to large volumes of production, a wide range of products based on them, and the lack of prognostic characteristics of potential danger to humans, which determines the need to study the mechanisms of biological action and the pathophysiological foundations of the formation of structural and metabolic disorders in the body with prolonged exposure to the human body.

We are talking specifically about an extremely large group of chemicals that have flooded the entire world today under the general name "Surfactants" (SAS)". It is enough to cite the reasoned acute concern of highly qualified specialists from the USA, England, France and Germany, who link the pollution of the world's oceans with surfactants with an increase in the incidence of hepatitis, obesity and mental retardation.

Materials and methods of research. The work used oligoesters based on ethylene glycol and glyceryl, which have the trade name "Laprolly" of the brands: L-3603-2-12 and L-10002-2-80. "Laprolly" 3603-2-12 (polyoxypropyleneoxyethylenetriol) is a transparent, viscous liquid, well soluble in water, benzene, toluene, alcohols, has a molecular weight of 3600, specific density at 25 °C 1.03 g/cm³. "Laprolly" L-10002-2-80 (polyoxyethyleneoxypropylenediol) is a transparent, viscous liquid, well soluble in water and organic solvents, molecular weight 10000, specific density at 25 °C 1.1 g/cm³.

The research program included conducting a subacute toxicological experiment on white rats and studying the effect of oligoesters on the indicators of the structural and metabolic state of the liver and detoxification function. Sexually mature rats of

the WAG population weighing 190-200 g were exposed to daily oral exposure to xenobiotics for 45 days. For this purpose, aqueous solutions of oligoesters in doses of 1/10, 1/100 DL_{50} were administered intragastrically in the morning on an empty stomach using a metal probe. The control group of animals received the corresponding volumes of drinking water. According to the results of the acute toxicological experiment, L-3603-2-12 belongs to moderately toxic, and L-10002-2-80 to low-toxic compounds, respectively, 3rd and 4th safety classes. The median lethal doses DL_{50} were determined for rats at 3.34 and 38.4 g/kg of animal weight, respectively, for L-3603-2-12 and L-10002-2-80. The cumulation coefficients (Cc) were 10.9 and 6.14 for L-3603-2-12 and L-10002-2-80. All stages of the scientific experiment were carried out in accordance with the rules of humane treatment of animals and the requirements of the "European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used in Scientific Experiments". - Strasbourg, 1986.

The study of liver detoxification function was carried out using the following indicators: assessment of the activity of sulfate and glucuronide conjugation. To determine the integrity of the cytoplasmic membranes of hepatocytes, the activity of transaminases in the blood, namely alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST), was investigated, and their ratio (de Ritis coefficient) was calculated.

Results: In view of this, the study of the features of the biological action of the SAS group, in particular L-3603-2-12 and L-10002-2-80, began with the assessment of the functional activity of the liver by the activity of indicator enzymes and the state of the detoxification system during prolonged exposure of the SAS to the body.

It was established that block copolymers at doses of 1/10 and 1/100 DL_{50} cause disturbances in the structural and functional state of the liver, which is confirmed by an increase in transaminase activity (ALT on average - 5.23 and 4.08 times, AST - 5.03 and 3.72 times, respectively, of the exposure doses), a disturbance in sulfate and glucuronic conjugation (the content of total sulfates decreased on average by 47.29% and total glucuronides - by 32.73% at a dose of 1/10 DL_{50} , on the contrary, the content of total sulfates increased by 14.86% and total glucuronides - by

30.52% at a dose of 1/100 DL₅₀ compared to the control).

Immunohistochemical studies in rat hepatocyte nuclei revealed an increase in the percentage of MGMT-labeled hepatocytes compared to the control group on average. The authors proved that the damaging effect of SAS on hepatocyte membranes develops after the activation of free radical reactions against the background of a decrease in antioxidant protection [1, p. 54; 2, p. 24; 3, p. 5].

According to the results of the studies, it was found that L-3603-2-12 at a dose of 1/10 DL₅₀ leads to an increase in the activity of transaminases in the blood serum: ALT and AST by 6.87 and 5.72 times, respectively, compared with the control group (Table 1). The de Ritis coefficient decreased by 16.66 % compared with healthy rats. This SAS at a dose of 1/10 DL₅₀ led to disturbances in the processes of biotransformation of SAS in the liver, namely, a decrease in total sulfates by 37.83% due to bound sulfates by 59.50%. The content of free sulfates in the post-mitochondrial fraction of the liver, on the contrary, increased by 59.26%. The content of total glucuronides decreased by 42.29%.

Table 1

Effect of block copolymer L-3603-2-12 on the activity of indicator enzymes in blood serum and the content of sulfates and glucuronides in the postmitochondrial fraction of rat hepatocytes in a subacute experiment

(M±m, n=30)

Indicators	Control (n=10)	Experimental group, DL ₅₀	
		1/10 (n=10)	1/100 (n=10)
AST (mM/ hour ml)	0,72±0,05	4,12±0,05*	3,68±0,37*
ALT (mM/ hour ml)	0,57±0,06	3,92±0,06*	2,84±0,25*
De Ritis coefficient	1,26±0,05	1,05±0,05*	1,29±0,15
Total sulfates (µM/g)	1,48±0,07	0,92±0,08*	1,67±0,08*
Free sulfates (µM/g)	0,27±0,02	0,43±0,02*	0,31±0,02
Bound sulfates (µM/g)	1,21±0,04	0,49±0,04*	1,36±0,05*
Total glucuronides (µM/g)	90,80±6,23	52,40±4,12*	112,80±7,65*

Note: * - probability difference p<0.05

At a dose of 1/100 DL₅₀ SAS L-3603-2-12 also affected the activity of

indicator enzymes. Thus, AST in blood serum increased by 5.11 times, and ALT – by 4.98 times, the de Ritis coefficient did not differ from the indicators in the control group. The content of total sulfates in the postmitochondrial fraction of hepatocytes slightly increased by 12.83% due to bound sulfates (by 12.39%), the content of free sulfates did not differ from the control values. The content of total glucuronides increased by 24.23% compared to the control group.

Analysis of changes in the content of estimated indicators of the detoxification function of the disease, namely total, bound and free sulfates according to the data presented in Table 1, showed that the prolonged subtoxic effect of SAS has a pronounced dose dependence: thus, at a dose of 1/10 LD₅₀ L-3603-2-12 inhibits the detoxification function of the disease, namely the stage of conjugation with SAS at the level of both the sulfate and glucuronide systems, and at a dose of 1/100 LD₅₀ of polymers, on the contrary, activates these processes, which may also be a manifestation of a protective and adaptive reaction to the damaging effect of a chemical factor.

The authors proved that the damaging effect of SAS on hepatocyte membranes develops after the activation of free radical reactions against the background of a decrease in antioxidant protection.

It was determined that in the body of rats toxified with block copolymers at a dose of 1/10 DL₅₀, a violation of the state of the cytoplasmic membranes of hepatocytes is observed: externalization of phosphatidylserine in the phospholipid bilayer and a change in the fluorescence intensity of probes on erythrocyte membranes, the absence of changes in the area of glycerol and carbonyl groups of phospholipids, the formation of an additional membrane on the surface of erythrocyte membranes.

It was established that under the conditions of exposure to the studied group of xenobiotics for 45 days at a dose of 1/10 DL₅₀, hepatocyte viability decreases by 18.21%, hepatocyte apoptosis is activated, which is confirmed by an increase in the percentage of early apoptotic hepatocytes (on average by 18.98%).

Studies of liver detoxification function under the influence of L-10002-2-80

revealed inhibition of the conjugation phase in a group of rats toxified with 1/10 DL₅₀ and an increase in liver functional activity with prolonged subtoxic action of 1/100 DL₅₀.

Conclusions

1. According to the results of the authors' own research [1, p. 54; 2, p. 24; 3, p. 5; 4, p. 176; 5, p. 33; 6, p. 36], it has been proven that the effect of chemical surfactants such as oligoesters on the body of warm-blooded animals under experimental conditions is accompanied by significant and pronounced structural and functional disorders of the liver, namely, structural destruction of hepatocytes, and in the subsequent development of pathological changes of membrane origin.

2. It is known that in hepatitis B, the leading pathogenetic mechanism of the occurrence of this pathology in humans is also structural destruction of hepatocytes, which is accompanied by the development of functional disorders of the liver.

3. If we take into account the growing scale of the use of surfactants worldwide in the chemical and pharmaceutical industry alone, as well as the subsequent contamination of all environmental and household factors with pharmacological products in comparison with the increase in the incidence of hepatitis B in the population, then perhaps we will come to the conclusion that there is an urgent need to conduct targeted long-term epidemiological, social and hygienic studies in order, on the one hand, to determine the role of surfactants in the leading pathogenetic mechanisms of hepatitis B, and on the other hand, to find effective and efficient preventive measures to combat hepatitis B, as well as chemical pollution of both the environment and the human habitat.

REFERENCES.

1. Bezrodna A. I. The influence of block copolymers based on oxypropylene and ethylene on the indicators of the functional state of the rat liver and the correction of its disorders. – Qualification scientific work in the form of a manuscript. Dissertation for the degree of Candidate of Biological Sciences in the specialty 03.00.04 – Biochemistry (Biological Sciences). – V. N. Karazin Kharkiv National

University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kharkiv, 2019. 204 p.

2. Shcherban N. G. Biochemical mechanisms of radiomimetic effects of surface-active substances / N. G. Shcherban, V. I. A. I. Bezrodnaya, V. I. Zhukov et al. – Kharkiv: “Rarityy Ukrainy”, 2012. – 120 p.

3. Bezrodna A. I., Zhukov V. I., Shcherban M. G., Vashchuk N. A. The effect of oligoesters of brands L-3603-2-12 and L-10002-2-80 on microsomal oxidation of hepatocytes and tissue respiration of mitochondria in the organism of experimental animals under conditions of prolonged subtoxic action // Agrarian Bulletin of the Black Sea Region. Series: Biological Sciences. 2014. Issue 73. P. 3-13.

4. Shcherban N. G., Zhukov V. I., Bezrodna A. I. et al. The effect of subtoxic doses of oligoesters on carbohydrate and energy metabolism of the liver of white rats in the experiment // World of Medicine and Biology. 2016. No. 1 (55). P. 176-180.

5. Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H. The impacts of surfactants on marine organisms and climate change: an exploration of laboratory studies. The 5th International scientific and practical conference “Science and technology: challenges, prospects and innovations” (December 26-28, 2024) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2024. P. 32-37.

6. Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H. The influence of surfactants on biomarkers of membrane changes: mechanisms and experimental insights. The 6th International scientific and practical conference “Current trends in scientific research development” (January 16-18, 2025) BoScience Publisher, Boston, USA. 2025. p. 36-42.

ОЦІНКА ІНФОРМОВАНOSTІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ З ПРОБЛЕМИ ІНФЕКЦІЙ, ЩО ПЕРЕДАЮТЬСЯ СТАТЕВИМ ШЛЯХОМ

Zholobko O. V.,

postgraduate student
of the Department of Public Health
Bogomolets National Medical University
Kyiv, Ukraine

Haliienko L. I.,

Doctor of Medical Sciences, Associate professor,
Professor of the Department of Public Health
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Вступ. У Глобальних стратегіях сектора охорони здоров'я щодо ВІЛ, вірусного гепатиту та інфекцій, що передаються статевим шляхом (ІПСШ), на 2022-2030 роки наголошено на його виключно важливій ролі у протидії та подоланні цих епідемій. Реалізація стратегії стосовно ІПСШ вимагає перш за все значного скорочення первинної захворюваності населення завдяки значному розширенню первинної профілактики, покращенню інформованості населення щодо ІПСШ; збільшенню доступу до скринінгу, високоякісних пацієнт-орієнтованих медичних послуг, посиленню епіднагляду за ІПСШ; відповідному ресурсному забезпеченню, у т. ч. кадровому тощо. Успішній реалізації стратегії сприятиме запровадження засад міжсекторального підходу, принципу врахування інтересів здоров'я в усіх сферах державної політики, усунення нерівності в здоров'ї [1].

Мета дослідження: вивчити та проаналізувати інформованість студентів-медиків з проблеми ІПСШ для обґрунтування заходів щодо вдосконалення формування їх компетентностей з питань підвищення сексуальної культури населення та протидії поширеності ІПСШ.

Матеріали та методи. З цією метою у 2024 році було проведено анонімне опитування за спеціально розробленим опитувальником з використанням сервісу Google Форми. Соціологічним дослідженням було

охоплено 532 студенти (73,8% - жінки, 26,2% - чоловіки) 1 - 6 курсів Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Опитувальник включав 26 питань закритого та напівзакритого типу, що дозволило отримати необхідну інформацію для оцінки обізнаності студентів стосовно профілактики, шляхів інфікування ПСШ та їх наслідків. Статистичну обробку матеріалу проводили із використанням сучасних методів варіаційної статистики.

Результати. Дослідження показало, що для задоволення інформаційних потреб з різних аспектів проблеми ПСШ студенти використовують кілька джерел: ЗМІ та інтернет – 66,5% \pm 2,07% респондентів, лекційні та практичні заняття – 50% \pm 2,19%, соцмережі – 47,3% \pm 2,19%; бесіди з батьками – 32,3% \pm 2,05%, консультації з лікарями – 28,7% \pm 2,24%, більше чверті студентів (26,5% \pm 1,94%) обговорюють та обмінюються інформацією з цієї проблеми з друзями та знайомими.

За нашими даними понад половини опитаних (66,2% \pm 2,07%) мають досвід сексуальних відносин, започаткованих здебільшого у віці 17-19 років, проте загальний рівень сексуальної культури студентів є недостатнім. Про це, зокрема, свідчить той факт, що лише трохи більше половини опитаних (53,7% \pm 2,69%) за час статевих стосунків мали одного сексуального партнера; 27,3% \pm 2,4% повідомили про наявність 2-3 партнерів; 10,6% \pm 1,63% – про 3-5 партнерів, крім того 8,6% \pm 1,51% респондентів вказали, що мали більше 5 партнерів.

Попри обізнаність переважної більшості респондентів (97,1% \pm 0,73%) про небезпеку незахищених статевих контактів (вагінального, анального і орального сексу), що є основним джерелом інфікування ПСШ, а також ВІЛ/СНІДу, вірусних гепатитів тощо, більше половини опитаних (55,8% \pm 2,67%) вказали на випадки небезпечного сексу під час статевих стосунків.

За даними опитування студенти обізнані з сучасними засобами контрацепції і більшість з них (77,1% \pm 2,26%) постійно користується цими засобами, але 13% \pm 1,83% респондентів – лише інколи; на жаль, 9,9% \pm 1,3%

опитаних контрацептивні засоби не використовують. Встановлено, що із контрацептивних засобів респонденти найчастіше віддають перевагу презервативам (81,7 % ± 2,08 %).

Дослідження також висвітлило недостатню вмотивованість майбутніх лікарів щодо профілактики ІПСШ. Так, значна їх частка (43,7% ± 2,17%) недооцінює значущість профілактики ІПСШ і не вважає потрібним проходження відповідних скринінгів за відсутності скарг. Відповідно більше половини охоплених дослідженням студентів (51,1% ± 2,19%) не звертаються до лікарів для консультування з питань безпечного сексу та профілактики ІПСШ, один раз на рік звертається дещо більше третини опитаних (37,6 % ± 2,12 %), незначна частка – з появою нового статевого партнера (7,9 % ± 1,18 %).

У разі звернення до лікарів для профілактичного консультування з проблеми ІПСШ вичерпну інформацію отримують менше половини респондентів (42,8% ± 2,17%); майже третина опитаних (27,6% ± 1,96%) вважають її скоріше достатньою, решта (14,6% ± 1,55%) вказали на лише часткове задоволення своїх інформаційних очікувань з питань безпечного сексу та профілактики ІПСШ.

Водночас переважна більшість респондентів (84,2% ± 1,6%) відчуває потребу у покращенні інформованості з питань культури статевого виховання. Найбільш дієвими формами її покращення більшість опитаних (75,6 % ± 1,88%) вважає соціальні мережі та блоги, 66,5% ± 2,07% – лекції, 63,5% ± 2,11% – консультування лікаря.

Основними симптомами інфікування ІПСШ, на думку переважної більшості респондентів, є свербіж і почервоніння в сфері статевих органів (90,8% ± 1,26%), незвичні виділення зі статевих органів (88,1% ± 1,42%), а також біль та дискомфорт при сечовипусканні (77,3% ± 1,84%).

До провідних наслідків інфікування ІПСШ більшість опитаних відносить безпліддя (84% ± 1,61%); внутрішньоутробне інфікування плоду (78,8% ± 1,79%); та рак шийки матки (72,7% ± 1,95%). Найбільш дієвими

заходами скорочення поширеності ІПСШ респонденти вважають використання презервативів ($94,8\% \pm 0,97\%$), підвищення обізнаності населення з питань сексуального здоров'я, безпечних сексуальних практик і ризиків незахищеного сексу ($88,5\% \pm 1,4\%$), а також проведення регулярних медичних оглядів для раннього виявлення ІПСШ ($87,3\% \pm 1,46\%$).

Слід зазначити, що дослідженням не виявлено достовірної різниці у відповідях респондентів на питання анкети між чоловіками та жінками. Водночас, встановлено наявність прямого, сильного вірогідного кореляційного зв'язку між середнім балом обізнаності з питань профілактики ІПСШ та віком респондентів ($\rho = +0,70$; $p < 0,05$).

Висновки. Виявлені в процесі соціологічного дослідження недостатній рівень сексуальної культури та знижена вмотивованість студентів-медиків щодо профілактики ІПСШ засвідчили необхідність посилення профілактичної складової їх підготовки під час навчання для формування відповідних компетентностей.

Надзвичайно важливим для успішної практичної діяльності майбутніх лікарів є оволодіння теоретичними знаннями та практичними вміннями проведення профілактичного консультування, інформаційно-роз'яснювальної роботи з питань сексуальної культури, репродуктивного здоров'я, профілактики ІПСШ, а також опанування навичок організації та здійснення комунікаційних кампаній щодо корекції нездорової сексуальної поведінки й інших заходів для протидії епідемії ІПСШ на основі міжсекторального підходу та тісної співпраці з фахівцями громадського здоров'я.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022-2030. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053779>.

УДК 616.7

РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЛІКУВАННЯ

Гайдай Олена Сергіївна

к.мед.н., доцент

Національний медичний університет
імені О. О. Богомольця

Анотація: Ревматоїдний артрит це аутоімунне захворюванням, що характеризується прогресивним запаленням суглобів, яке призводить до їх деформації та дисфункції. Це дослідження розглядає основні причини розвитку, етіологічні та патогенетичні механізми, а також аналізує сучасні підходи до діагностики й лікування захворювання.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, етіологія, патогенез, діагностика, лікування, аутоімунне захворювання, запалення суглобів, терапія.

Ревматоїдний артрит є одним із найпоширеніших і серйозних захворювань суглобів, що викликане аутоімунними процесами, що призводять до запалення та руйнування сполучних тканин. Це захворювання вражає не лише суглоби, а й інші органи, що суттєво впливає на якість життя та стан пацієнтів. Ревматоїдний артрит є важливою медико-соціальною проблемою, оскільки відзначається зростанням захворюваності, впливає на працездатність та соціальну активність людей.

Причини виникнення ревматоїдного артриту залишаються до кінця не з'ясованими, однак дослідження вказують на складну взаємодію генетичних, екологічних та імунологічних факторів. Генетична схильність, інфекційні агенти, стрес і зміни в середовищі можуть спровокувати активацію імунної системи, що в свою чергу, може призвести до аутоімунних реакцій.

Сучасні підходи до лікування артриту охоплюють медикаментозну терапію, фізіотерапію у складних випадках, навіть хірургічні втручання. Важливим аспектом є рання діагностика та своєчасне лікування, яке може

суттєво поліпшити прогноз і якість життя пацієнтів. Дослідження причин та механізмів розвитку ревматоїдного артриту є актуальним напрямком медицини, оскільки може допомогти розробити нові, більш ефективні методи лікування і профілактики цього захворювання.

Вивчення ревматоїдного артриту зумовлене його високою поширеністю серед населення, особливо у вікових групах працездатного віку, що може призвести до значних соціальних та економічних наслідків. Ревматоїдний артрит суттєво впливає на якість життя пацієнтів, ускладнюючи їх повсякденну активність і часто призводить до інвалідності. Варто зазначити, що захворювання має хронічний і прогресуючий характер, дослідження етіології, патогенезу і можливостей ранньої діагностики та ефективного лікування ревматоїдного артриту є вкрай важливим завданням сучасної медицини.

Ідея цього дослідження полягає у визначенні ключових причин та механізмів розвитку ревматоїдного артриту, також вивчення найефективніших методів лікування. Ревматоїдний артрит є системним аутоімунним захворюванням, яке уражає суглоби і призводить до їх деформації та дисфункції. До основних факторів розвитку цієї патології належать генетична схильність, інфекційні агенти, а також зовнішні тригери, такі як стрес і шкідливі звички. Дослідження дозволяє глибше розкрити патофізіологічні особливості захворювання та обґрунтувати підхід до лікування, який поєднує медикаментозну терапію, фізіотерапію та профілактичні заходи, які сприяють зниженню запальних процесів і покращенню якості життя пацієнтів.

Дослідження артриту ґрунтується на важливості глибокого розуміння причин і механізмів розвитку цього захворювання для вибору оптимальних методів лікування. Ревматоїдний артрит це прогресуюче захворюванням, яке без належної терапії призводить до важких ускладнень та навіть до інвалідності. Оскільки хвороба має аутоімунний характер, її лікування вимагає комплексного підходу, спрямованого не лише на усунення симптомів, а й на модифікацію імунної відповіді організму.

Аутоімунний механізм розвитку ревматоїдного артриту: ревматоїдний

артрит -складне аутоімунне захворювання, що пов'язане з надмірною активністю імунної системи, що атакує власні тканини організму. Це призводить до хронічного запалення, руйнування суглобів і, з часом, до інвалідності. Дослідження показують, що причинами можуть бути як генетичні фактори, так і зовнішні впливи, зокрема інфекції та шкідливі звички. Існує велика потреба в розробці специфічних методів діагностики, що дозволить визначити рівень аутоімунної активності на ранніх стадіях захворювання [1, с. 31-32].

Роль генетичних та екологічних факторів-дослідження підтверджують, що розвиток РА залежить від комбінації спадкових та екологічних факторів. Генетична схильність у поєднанні з тригерами: куріння, інфекційні захворювання, значно підвищує ризик розвитку артриту. Уникнення таких факторів ризику може допомогти в профілактиці захворювання, що особливо важливо для осіб із генетичною схильністю до нього [2, с. 298-299].

Інноваційні підходи до лікування- своєчасна терапія, орієнтована не лише на зникнення симптомів, а й на модифікацію імунної відповіді. Наприклад, біологічні препарати спрямовані на інгібування специфічних цитокінів, що беруть участь у запаленні, демонструючи ефективність у зменшенні симптомів і запобіганні прогресу захворювання. Використання таких препаратів є перспективним напрямом для залучення більш ефективної медицини в лікуванні ревматоїдного артриту [1, с. 34-35].

Основою для дослідження був комплексний аналіз наукових робіт, клінічних звітів та результатів попередніх емпіричних досліджень, що стосуються ревматоїдного артриту, його причин виникнення та сучасних методів лікування. Основну увагу приділено аутоімунним та генетичним аспектам розвитку захворювання, а також впливу факторів навколишнього середовища на розвиток патології. Результати досліджень використовуються для формування сучасного погляду на інноваційні методи лікування, зокрема, на ефективність біологічних препаратів у терапії пацієнтів з ревматоїдним артритом.

Дослідження ревматоїдного артриту, його причин, механізмів розвитку та сучасних методів лікування, є надзвичайно актуальним у зв'язку зі зростання кількості випадків цієї хвороби. Завдяки новітнім науковим підходам у діагностиці та лікуванні з'являється можливість поліпшити якість життя пацієнтів, знизити рівень інвалідності та попередити прогресування хвороби. Подальші дослідження в цій сфері є важливими для вдосконалення індивідуальних методик лікування, що враховують генетичні, аутоімунні й екологічні фактори та відкривають нові перспективи для ефективнішого контролю ревматоїдного артриту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. А. А. Гонт, О. І. Зарудна// РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ – ІСТОРІЯ, СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ, ТАКТИКА,РЕЗУЛЬТАТ // Медсестринство – 2020. – Т. 7, № 4. – С. 30–36. URL: <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/nursing/article/download/11870/11222/42007>

2. Ногас А. // Ревматоїдний артрит – сучасний стан проблеми // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць– 2013. – Т. 21, № 1– С. 298–301. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/229326538.pdf>

**ТЕХНОЛОГІЯ ReLEx SMILE У КОРЕКЦІЇ МІОПІЧНОЇ РЕФРАКЦІЇ:
ВЛАСНИЙ ДОСВІД**

Завгородня Наталія Григорівна,

д.мед.н., професор

Поплавська Ірина Олександрівна,

к.мед.н., доцент

Костровська Катерина Олегівна,

к.мед.н., доцент

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація. У статті представлені результати лазерної корекції зору у 201 пацієнта (398 ока) з міопією та складним міопічним астигматизмом із застосуванням технології ReLEx SMILE. Проаналізовані показники гостроти зору, авторефрактометрії, данні анкетування пацієнтів щодо оцінки задоволеності отриманим зором.

Ключові слова: лазерна корекція зору, міопія, астигматизм, ReLEx SMILE (Small Incision Lenticule Extraction).

Актуальність. Статистичні данні сьогодення демонструють тенденцію щодо зростання кількості пацієнтів з аномаліями рефракції, серед яких переважають пацієнти працездатного віку, які ведуть активний спосіб життя. Сучасна офтальмохірургія має у своєму арсеналі декілька методів корекції зору, зокрема міопії та міопічного астигматизму. Існуючі методи рефракційної хірургії (PRK, LASEK, LASIK) мають певний період реабілітації, що тимчасово обмежує професійні можливості та зніжує рівень комфорту повсякденного життя [1, 2]. Ряд фахівців вказують на досить високій відсоток прояву синдрому “сухого” ока, розвиток «рогівкового синдрому», наявність ризику ускладнень, пов'язаних з деепітелізацією або наявністю рогівкового клаптя [3]. Це обумовлює потребу пошуку більш досконалих технологій лазерної корекції, які

гарантують отримання максимально коригованої гостроти зору та швидку реабілітацію. З появою у світі новітньої технології ReLEx SMILE (Small Incision Lenticule Extraction) змінилися пріоритети у рефракційній хірургії [4, 5]. В Україні за останні п'ять років цей метод корекції зору набирає популярність серед населення, завдяки високому рівню безпеки, короткому терміну відновлення за рахунок мінімальної інвазивності, низькому відсотку ускладнень.

Мета. Провести аналіз результативності лазерної технології ReLEx SMILE у пацієнтів з міопією та складним міопічним астигматизмом, який включає як об'єктивну оцінку отриманих показників, так і опитування прооперованих пацієнтів.

Матеріали і методи. Обстежено 201 пацієнт (398 очей) з міопією та складним міопічним астигматизмом, яким проведено лазерну корекцію зору методом ReLEx SMILE, серед яких 119 чоловіків (59,2 %) та 82 жінок (40,8 %). Розподіл за ступенем міопії був наступним: міопія слабого ступеня та складний міопічний астигматизм спостерігалися на 234 очах (58,8 %), міопія середнього ступеня діагностовано 103 очах (25,9 %), на 61 оці (15,3 %) – міопія високого ступеня. Всі оперативні втручання виконувались із застосуванням фемтосекундного лазера VisuMax (C. ZEISS, Німеччина). Операція ReLEx SMILE виконувалась за стандартною методикою з виконанням розтину 4 мм в меридіані 120°. У післяопераційному періоді оцінювались гострота зору, показники авторефрактометрії через 1, 5 і 30 днів після лазерної корекції зору, суб'єктивна переносимість втручання пацієнтами та рівень їх задоволеності отриманим результатом. Очікуваною гостротою зору вважалася максимальна коригована гострота зору до операції, рефракцією цілі була еметропія. У періопераційному періоді з метою профілактики ускладнень всі хворі отримували інстиляції протизапальних препаратів і сльозозамінники.

Результати. На наступний день після проведення лазерної корекції ReLEx SMILE очікувана гострота зору відмічена на 370 очах (93 %), на інших очах гострота зору була високою, однак не досягала очікуваної. «Рогівковий

синдром» спостерігався на 11 очах (2,8 %), що пов'язано з наявністю поверхневої ерозії внаслідок пошкодження епітелію у ділянці доступу під час вилучення лентікули. Повна адаптація рогівкового розтину та епітелізація у зоні доступу спостерігалась на всіх очах. На п'яту добу максимальна корегована гострота зору отримана на більшості очей (392 ока - 98,5 %), лише на 6 очах (1,5 %) відмічена гострота зору нижче запланованої, що пов'язано з поведінкою пацієнта під час виконання операції. Показники авторефрактометрії варіювали від + 0,25 до - 0,25д. Через 1 місяць після проведення операції за методикою ReLEx SMILE на більшості очей досягнута очікувана гострота зору (396 очей - 99,5 %), показники авторефрактометрії залишались стабільними. Ускладнення у вигляді заносу епітелію спостерігалось на 2 очах (0,5 %) у різних пацієнтів. Після видалення епітелію очікувана гострота зору відновилась. Після опитування пацієнтів з'ясувалось, що абсолютно задоволені результатом лазерної корекції за методикою ReLEx SMILE 97,5 %, інші пацієнти (2,5 %) очікували більшого, що свідчить про необхідність чіткого обговорення прогнозу операції на етапі передопераційної підготовки.

Висновки.

1. Корекція міопії та міопічного астигматизму за лазерною технологією ReLEx SMILE має певні переваги: мінімальна інвазивність, короткий період відновлення.

2. У переважній більшості випадків у результаті втручання досягнута максимальна коригована гострота зору (99,5 %), що дозволяє рекомендувати даний вид корекції зору в якості методу вибору у пацієнтів з міопічною рефракцією.

3. Задоволеність пацієнтів після виконання лазерної операції з використанням технології ReLEx SMILE досягає 97,5 %.

Дослідження проведено з метою вивчення результатів лазерної корекції зору в пацієнтів з міопією та складним міопічним астигматизмом із застосуванням технології ReLEx SMILE. Проаналізовані результати лазерної корекції зору із застосуванням технології ReLEx SMILE у 201 пацієнта (398

ока). Розподіл за ступенем міопії був наступним: міопія слабого ступеня та складній міопічний астигматизм спостерігалися на 234 очах (58,8 %), міопія середнього ступеня діагностована 103 очах (25,9 %), на 61 оці (15,3 %) – міопія високого ступеня. Всі оперативні втручання виконувались із застосуванням фемтосекундного лазера VisuMax (С. ZEISS, Німеччина). Операція ReLEx SMILE виконувалась за стандартною методикою. Корекція міопії та міопічного астигматизму за лазерною технологією ReLEx SMILE має певні переваги: мінімальна інвазивність, короткий період відновлення. У переважній більшості випадків у результаті втручання досягнута максимальна коригована гострота зору (99,5 %), що дозволяє рекомендувати даний вид корекції зору в якості методу вибору у пацієнтів з міопічною рефракцією. Задоволеність пацієнтів після виконання лазерної операції з використанням технології ReLEx SMILE досягає 97,5 %.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Zhao, Y., et al. (2015). "Visual and optical performance after small-incision lenticule extraction and femtosecond LASIK for myopia." *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 41(5), 949-956.
2. Vestergaard, A., et al. (2013). "Comparison of corneal biomechanical properties after refractive femtosecond lenticule extraction and LASIK for myopia." *Journal of Refractive Surgery*, 29(8), 548-555.
3. Denoyer, A., et al. (2015). "Dry eye symptoms and corneal sensation after small incision lenticule extraction and femtosecond LASIK: a randomized, paired eye study." *Journal of Refractive Surgery*, 31(5), 322-328.
4. Sekundo, W., Blum, M. (2008). "Small incision lenticule extraction (SMILE) for correction of myopia and myopic astigmatism." *Journal of Cataract and Refractive Surgery*, 34(9), 1513-1520.
5. Reinstein, D. Z., et al. (2014). "Small-incision lenticule extraction (SMILE) history, fundamentals of a new refractive surgery technique, and clinical outcomes." *Eye and Vision*, 1(1), 3.

**ЯКІСТЬ РЕСТАВРАЦІЙ ТИМЧАСОВИХ ТА ПОСТІЙНИХ ЗУБІВ У
ДІТЕЙ НИЗИННОЇ ТА ГІРСЬКОЇ ЗОН ЗАКАРПАТТЯ**

Клітинська Оксана Василівна

Доктор медичних наук, професор кафедри стоматології
післядипломної освіти ДВНЗ
«Ужгородський національний університет»,
Ужгород, Україна

Бунь Орест Вікторович,

Аспірант кафедри стоматології післядипломної освіти
Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»,
Ужгород, Україна

Вступ. При проведенні контент-аналізу медичної стоматологічної документації дитячого населення Закарпатської області встановлено, що в тимчасових зубах переважали пломби в молярах, виготовлені зі склоіономерних цементів, та прямі реставрації в постійних молярах. При порівнянні відсотків появи дефектів різних відновлювальних конструкцій та їх випадіння через 6 місяців та 12 місяців встановлено вірогідні відмінності для тимчасових зубів ($p < 0,05$) та невірогідні для постійних ($p > 0,05$).

Мета – обґрунтувати вибір реставраційного матеріалу при лікування карієсу тимчасових та постійних зубів у дітей, котрі мешкають в низинній та гірській географічних зонах Закарпатської області.

Матеріали та методи дослідження. Був проведений клінічний огляд та аналіз пломбованих тимчасових та постійних зубів у дітей, котрі проживають в різних географічних зонах Закарпатської області із застосуванням шкали оцінки, рекомендованої FDI за 8 критеріями через 12 місяців після проведення відновлення.

Оцінювали 130 пломбованих тимчасових зубів (66 у дітей з низинної зони проживання та 64 з гірської), та 120 пломбованих постійних зубів (у 60 в дітей з

низинної зони проживання та 60 з гірської).

Результати та їх обговорення. За умов дотримання принципів пацієнт-орієнтованого персоналізованого підходу до вибору засобів та методів індивідуальної гігієни порожнини рота, тобто немедикаментозної екзогенної стоматологічної профілактики клінічно оцінено стан якості реставрацій тимчасових та постійних зубів у дітей низинної та гірської зон Закарпаття.

Усім пацієнтам було проведено професійну гігієну порожнини рота у віковому аспекті та контрольоване гігієнічне навчання з підбором засобів гігієнічного догляду з урахуванням віку, стану прикусу та географічної зони проживання. Навчання гігієні порожнини рота проводили за методикою Bass [Peña JC, Nuñez AJ., 2022 PMID: 36476201]. Під час диспансерних оглядів контролювали засвоєння навичок з індивідуальної гігієни порожнини рота.

Пацієнтам контрольній групі проводились гігієнічні навчання із підбором засобів особистої гігієни ротової порожнини, при потребі проводили лікування карієсу. Наші спостереження свідчать про позитивний вплив лікувально-профілактичного комплексу.

Для дітей в період змінного прикусу від 6 років рекомендовано дитячу зубну пасту з фтором Сугарох зі смаком кавуна (Сугарох, Швейцарія): вміст фторидів 1450 ppm (монофторфосфат натрію). Дітям від 6 років рекомендовано чистити зуби зубною пастою Enzycal 950 (вміст фториду натрію 950 мг/кг). RDA (індекс абразивності зубної пасти) - 30.

В період постійного прикусу (від 12 років) рекомендовано використовувати освіжаючу зубну пасту Enzycal 1450 ppm (Сугарох, Швейцарія) вміст фторид натрію (1,450 мг/кг). RDA (індекс абразивності зубної пасти) 60, середня ступінь абразивності. Додатково було призначено використовувати зубну пасту та ополіскувач з екстрактом лікарських рослин «Biomed Sensitive / Сенситив» («STS Holding Group LTD, Болгарія»).

При порівняльній оцінці якості пломб в тимчасових зубах у дітей низинної та гірської зон через 12 місяців моніторингу виготовлених із склоіономерних цементів, композитів та компомерних матеріалів світлового

тверднення встановлені невірогідні відмінності критеріїв якості в різних зонах ($p > 0,05$); найкращим показникам відповідали пломби з компомерів (100,0% - клінічно дуже хороший стан).

Відсоток випадіння або дефектів пломб в постійних зубах, виготовлених зі склоіономерних цементів та з композитних матеріалів світлового тверднення у дітей, котрі проживають в гірській зоні не вірогідно відрізняються від аналогічних показників у дітей низинної зони проживання, а саме через 6 місяців ($p > 0,05$), та через 12 місяців ($p > 0,05$); показники щодо непрямих реставрацій відрізняються вірогідно через 6 місяців ($p < 0,05$), та не вірогідно через 12 місяців ($p > 0,05$). Превалює поява дефекти або випадіння пломб, виготовлених зі склоіономерних цементів як через 6 так і через 12 місяців.

Визначено невірогідні відмінності появи нестабільності відновлювальних конструкцій в постійних зубах дітей гірської зони зі склоіономерних цементів, композитів світлового тверднення на непрямих реставрацій становить через 6 місяців (7,2%; 6,0%; 4,0%; $p > 0,05$), а через 12 місяців (16,3%; 11,1%; 10,0%; $p > 0,05$); у дітей низинної зони відмінності вірогідні, та становлять через 6 місяців (6,7%; 4,4%; 2,1%; $p < 0,05$) та через 12 місяців (20,0%; 9,6%; 10,5%; $p < 0,05$).

Оцінка мінерального складу емалі зубі за допомогою спектрометрії є цікавим та сучасним видом дослідження, що дозволить з високою долею ймовірності встановити мікро- та макроелементний склад емалі та визначити оптимальні шляхи проведення нормалізації її складу. Окрім того, при проведенні відновлювальних маніпуляцій з твердими тканинами зубів визначення мінерального складу зубів та дослідження співвідношення між мінеральним складом твердих тканин та адгезивними властивостями відновлюваних пломбувальних матеріалів з високою долею ефективності дозволить підвищити якість лікування карієсу.

Встановлено невірогідні відмінності порушення стабільності реставраційних конструкцій в постійних зубах дітей, які проживають в низинній та гірській зонах Закарпатської області при застосуванні

склоіономерних цементів як через 6 місяців (6,7%;7,2%; $p>0,05$) та і через 12 місяців (20,0%;16,3%; $p>0,05$); при прямих композитних реставраціях через 6 місяців (4,4%;6,0%; $p>0,05$) та через 12 місяців (9,6%;11,1%; $p>0,05$); при непрямих композитних реставраціях через 6 місяців (2,1%;4,0%; $p>0,05$) та через 12 місяців (10,5%;10,0%; $p>0,05$).

Відповідно до проведеного аналізу мінерального складу емалі та дентину зубів та його взаємозв'язку із поширеністю дефектів, випадіння пломб у різних географічних зонах можна припустити гіпотезу, що імовірно, у постійних зубах дітей гірської зони у більшого відсотка випадків випадають пломби зі склоіономерних цементів, тому що в їх мінеральному складі зубів зафіксовано статистично достовірно ($p>0,05$) нижчий вміст кальцію. Також випадіння пломб корелюватиме із цими показниками на середньому чи високому рівні ($R=0,6-0,8$; $p<0,05$) та із вмістом магнію та натрію на низькому чи середньому рівні ($R=0,3-0,6$; $p<0,05$).

Висновок. Результати спектрального дослідження твердих тканин зубів у дітей обґрунтовують вибір реставраційного матеріалу з урахуванням його адгезивних властивостей, що покращить віддалені результати лікування карієсу тимчасових та постійних зубів у дітей та якість здійснених реставраційних робіт.

ОСОБЛИВОСТІ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ СИНДРОМУ ФЕЛТІ

Шумко Галина Іванівна,

к.мед.н., доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Плевако Марія Вікторівна

студентка 6 курсу, спеціальність 222 «Медицина»

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація. Синдром Фелті є особливою клінічною формою серопозитивного ревматоїдного артриту (РА), що характеризується власне РА, нейтропенією та спленомегалією. Хоча етіологія залишається не до кінця в'ясною, переважні дані свідчать про зв'язок із певними підтипами людського лейкоцитарного антигену (HLA). Вироблення антитіл до гранулоцитарного колонієстимулюючого фактора (Г-КСФ) говорить про виникнення нейтропенії. Можуть бути звичайно й інші аутоантитіла. Зокрема Т-клітинні антитіла також можуть демонструвати цю патологію. Це супроводжується тяжкою опірністю інфекційним факторам. Особливе занепокоєння викликає важка або рецидивуюча інфекція шкіри та дихальної системи, яка може виникати через нейтропенію. Якщо інфекція потрапляє в організм, вилікувати її дуже важко.

Основну терапію складають базисні протизапальні препарати для лікування ревматоїдного артриту. Вони сприяють не тільки зменшенню клінічних проявів артриту, але і збільшенню кількості клітин крові. Тому важливим є у разі РА регулярно проходити лабораторні обстеження та відвідувати свого лікуючого ревматолога, який зможе на ранніх стадіях розвитку хвороби правильно обрати тактику лікування.

Ключові слова: ревматоїдний артрит, синдром Фелті, нейтропенія, системна хвороба, антитіла, суглоби.

Актуальність теми. Синдром Фелті рідкісне захворювання, яке розвивається при серопозитивному варіанті перебігу РА, як правило, після 10 - 12 років від початку захворювання і характеризується підвищеною схильністю хворого до бактеріальної інфекції. Цей синдром зустрічається у дорослих, переважно у жінок у віці від 40 до 50 років. Прояви синдрому характеризуються тріадою симптомів: важким ураженням суглобів при РА, зниженням кількості білих кров'яних тілець і збільшенням селезінки [1, 2].

Згідно з даними Національної асоціації ревматоїдного артриту Великобританії (NRAS), цей синдром розвивається орієнтовно у 1 – 3 % пацієнтів з РА, причому частота його виникнення має тенденцію до зниження.

В Україні синдром Фелті включено до переліку рідкісних (орфанних) захворювань, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України. Однак, детальна статистика щодо поширеності цього синдрому в Україні у відкритих джерелах відсутня. Це може бути пов'язано з рідкісністю захворювання та обмеженою кількістю досліджень у цій сфері [2, 3].

Мета роботи. Охарактеризувати клінічні особливості, механізми розвитку, діагностичні критерії та сучасні підходи до лікування синдрому Фелті.

Матеріали та методи. Аналіз сучасної літератури, включаючи огляди, метааналізи та клінічні дослідження, опубліковані у провідних медичних базах даних (PubMed, Scopus) за останні 10 років. Здійснено узагальнення інформації про патогенез, фенотипічні прояви, діагностику та лікування синдрому Фелті.

Результати та обговорення. Синдром Фелті є рідкісним позасуглобовим проявом серопозитивного РА, що характеризується РА, нейтропенією і спленомегалією. Відзначено, що HLA-DR4 присутній у > 90 % випадків синдрому Фелті. Американський лікар Август Фелті описав синдром Фелті в 1924 році в лікарні Джона Гопкінса. Він описав 5 незвичайних випадків із загальними ознаками хронічного артриту тривалістю близько 4 років, спленомегалією та яскравою лейкопенією [1].

Термін вперше використали Ханрахан і Міллер у 1932 році, коли вони

описували сприятливий ефект спленектомії у пацієнта з ознаками, подібними до 5 випадків, про які повідомив Фелті. У той час як синдром Фелті характерно демонструє ознаки хронічного артриту, спленомегалію та нейтропенію; завершення цієї тріади не є необхідним для діагностики. Проте нейтропенія є характерною ознакою захворювання та завжди присутня [2].

Встановлено, що головною причиною синдрому Фелті є аутоімунний процес, що перебігає за участю лімфоїдної тканини (лімфовузлів і деяких органів). При цьому формуються антитіла, імунні комплекси, пригнічується нормальне функціонування кісткового мозку і лейкоцитів. Це супроводжується тяжкою опірністю інфекційним факторам.

Основою синдрому Фелті є дисфункція імунної системи, що характерна для РА. Основні механізми включають багато моментів. Насамперед характерна аутоімунна нейтропенія. У пацієнтів із синдромом Фелті виявляють антитіла проти нейтрофілів, що викликає їх посилене руйнування в периферичній крові або в селезінці. Окрім того, ураження кісткового мозку прозапальними цитокінами (фактор некрозу пухлин - α (ФНП - α), інтерлейкін -6 (ІЛ - 6)) знижує продукцію нейтрофілів.

Наявна спленомегалія у пацієнтів з синдромом Фелті: гіперактивність селезінки внаслідок хронічного запалення призводить до її збільшення та посиленого руйнування клітин крові (нейтрофілів, тромбоцитів, еритроцитів). Розвиток системного запалення – хронічне запалення, характерне для РА, викликає продукцію прозапальних цитокінів, які сприяють деструктивним процесам у суглобах і гематологічним порушенням.

Для синдрому Фелті характерна також генетична схильність. Він частіше зустрічається у пацієнтів із генотипом HLA-DR4, що і вказує на генетичну основу захворювання [3, 4].

Остаточна патофізіологія синдрому Фелті не з'ясована, і вона може бути багатофакторною. Вважається, що він включає як гуморальні, так і клітинні імунні механізми, сприяючи виживанню нейтрофілів і дефектам проліферації, що призводить до нейтропенії. Нейтропенію можна пояснити неадекватною

продукцією внаслідок інфільтрації кісткового мозку цитотоксичними лімфоцитами та збільшенням секвстрації через спленомегалію, що підтримується зменшенням нейтропенії після спленектомії [5].

Клінічні прояви синдрому Фелті досить різноманітні. В першу чергу вони включають клініку РА, а саме хронічний біль, припухлість і скутість у суглобах, особливо в дрібних суглобах кистей та стоп. Прогресуюча деформація суглобів, характерна для тяжкого перебігу РА. Нейтропенія - зниження рівня нейтрофілів ($< 1,500/\text{мкл}$) є основною характеристикою синдрому. Такі пацієнти схильні до бактеріальних та грибкових інфекцій (пневмонія, абсцеси, шкірні інфекції). Спленомегалія – у більшості пацієнтів пальпується збільшена селезінка, яка є безболісною. Спленомегалія також може супроводжуватися вторинною анемією та тромбоцитопенією [6].

Крім перерахованих симптомів, перебіг синдрому Фелті супроводжується лихоманкою, м'язовою атрофією, різкою втратою ваги, пігментацією та виразками на шкірі гомілок. Також проявляється сухістю у роті, очах та на шкірних покривах. Характерним є збільшення привушних залоз, лімфатичних вузлів, печінки, втрата волосся, порушення чутливості окремих ділянок тіла. Часто виникає міокардит, що проявляється задишкою, посинінням пальців на ногах та руках, болем в ділянці серця, набуханням вен. Інколи проявляється дифузним легенеvim фіброзом з утрудненням дихання та кашлем. В деяких випадках наявні очні прояви у вигляді епісклериту, вузлового склериту, виразки рогівки, іридоцикліту, васкуліту сітківки [5, 6].

Важливе значення має проведення діагностичних досліджень для своєчасного виявлення синдрому Фелті. Оцінка загального аналізу крові: виявляють нейтропенію, анемію, тромбоцитопенію, зростання швидкості осідання еритроцитів. Серологічні маркери: високий рівень ревматоїдного фактора (РФ), антитіл до циклічного цитрулінованого пептиду (АЦЦП). Підвищення маркерів запалення: ШОЕ, С - реактивний білок.

Для інструментальної діагностики використовують ультразвукове

дослідження черевної порожнини: виявлення спленомегалії. Комп'ютерна томографія або магнітно резонансна томографія допомагають оцінити структуру селезінки та виключити альтернативні причини спленомегалії. Біопсія кісткового мозку показує мієлоїдну гіперплазію в більшості випадків із посиленням гранулопоезу та відносним надлишком незрілих форм, що описується як «зупинка дозрівання». Біопсія кісткового мозку допомагає також виключити LGL-лейкоз; гіпоплазія кісткового мозку повинна викликати підозру на іншу патологію [6, 7].

Лікування синдрому Фелті зосереджено на контролі основного РА та лікуванні нейтропенії для запобігання інфекціям. Метотрексат – препарат вибору, що зменшує запалення та автоімунну активацію. Лефлуномід або сульфасалазин можуть бути альтернативами. Застосовують також біологічні агенти: інгібітори ФНП - α (адаліумаб, інфліксимаб) ефективні для контролю системного запалення. Інгібітори ІЛ - 6 (тоцілізумаб) застосовують при резистентності до стандартної терапії.

Корекція нейтропенії за допомогою Г-КСФ стимулює продукцію нейтрофілів у кістковому мозку. Спленектомія розглядається при неефективності медикаментозної терапії. Видалення селезінки зменшує руйнування нейтрофілів і покращує рівень лейкоцитів. При тяжкому перебігу можливе використання кортикостероїдів для контролю системного запалення [7, 8].

Висновок. Синдром Фелті є серйозним ускладненням ревматоїдного артриту, яке потребує мультидисциплінарного підходу. Раннє виявлення нейтропенії, активний контроль системного запалення та профілактика інфекцій є ключовими факторами успішного лікування. Подальші дослідження повинні зосередитися на вдосконаленні методів діагностики та терапії цього рідкісного синдрому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Patel, Rosemina, et al. "Felty Syndrome." StatPearls, StatPearls Publishing, 11 January 2024.

2. Wegscheider, Christoph et al. "Felty's syndrome." *Frontiers in medicine* vol. 10 1238405. 17 Oct. 2023, doi:10.3389/fmed.2023.1238405
3. Auyezkhankyzy, Dana et al. "Emergencies in inflammatory rheumatic diseases." *Rheumatology international* vol. 44,9 (2024): 1637-1646. doi:10.1007/s00296-024-05660-y
4. Li, Yueming et al. "The First Case of Felty's Syndrome Complicated by COVID-19 Infection." *Journal of inflammation research* vol. 17 8853-8860. 14 Nov. 2024, doi:10.2147/JIR.S479377
5. Lora, Viviana et al. "Skin manifestations of rheumatoid arthritis." *Giornale italiano di dermatologia e venereologia: organo ufficiale, Societa italiana di dermatologia e sifilografia* vol. 153,2 (2018): 243-255. doi:10.23736/S0392-0488.18.05872-8
6. Rodrigues, Luís et al. "Felty's syndrome - a rare case of febrile neutropenia." *Archive of clinical cases* vol. 6,2 48-52. 27 Oct. 2021, doi:10.22551/2019.23.0602.10153
7. Kimura, Yuko, and Shuzo Yoshida. "Successful abatacept treatment for Felty's syndrome in a patient with rheumatoid arthritis." *Modern rheumatology case reports* vol. 4,2 (2020): 168-170. doi:10.1080/24725625.2020.1717740
8. Proc, Krzysztof et al. "Biological treatment in Felty's syndrome with profound neutropenia." *Reumatologia* vol. 61,3 (2023): 213-218. doi:10.5114/reum/167472

CHEMICAL SCIENCES

ХІМІЧНА ЕКСКУРСІЯ БАРОНА МЮНХГАУЗЕНА. ЧАСТИНА ІІІ.

Ткач В. В.

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, Україна

Васюк Л. О.

ЧМЛ №10, Україна

Кіящук А. Й.

Романюк Н. Ю.

Ліцей № 15 ім. О. Співачука Хмельницької міської ради, Україна

1. Оселившись в Італії барон зажив багатієм, ось тільки спокійне життя було не для нього, тож він відправився на англійсько-іспанську війну. Іспанці обложили фортецю Гібралтар і націлили на неї гармату.

За порадою Мюнхгаузена, англійці направили жерло власної гармати навпроти жерла іспанської гармати. Два ядра зіштовхнулися і полетіли в бік іспанських позицій, причому іспанське ядро пролетіло далі від англійського і пробило дах селянської халупи, застрягнувши в решті-решт у роті однієї із селянок. Її чоловік підніс їй до носу дрібку тютюну, вона чхнула і ядро вилетіло.

До II Світової Війни тютюнопаління було в основному люльковим. Також дуже популярним був жуйний тютюн. Лиш після 1950-х рр цигарки, виробництво яких стало включати важливі технологічні етапи, стали популярнішими. Жуйний та люльковий тютюн є однією з найголовніших причин раку органів ротової порожнини та верхніх відділів травної системи.

Що ж до махорки, то вона також може бути курною та жуйною. Як вже було згадано, махорка або дикий тютюн або сільський тютюн (*N. Rustica*) містить вдвічі більше нікотину. Окрім нікотину махорка містить також і алкалоїди карболінового або гарманового ряду. Основоположником цього ряду

алокалоїдів є норгарман (Рис. 1), також відомий як бета-карболін або аза-карбазол.

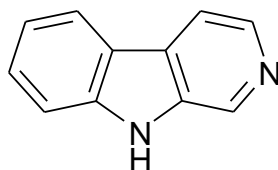


Рис. 1. Норгарман

При цьому найпоширенішим похідним норгарману є його піколінове похідне, відоме як гарман (Рис. 2). Воно міститься і у кавових зернах, і у просмаженому м'ясі, і у пропарених листях махорки. Тютюн також містить гарман, хоч і у менших концентраціях. У жуйному та люльковому тютюні його концентрація підвищується.

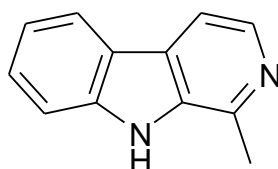


Рис. 2. Гарман

Обидві сполуки зберігають кислотні властивості піролу та основні властивості піридину. Ацидофобності норгарман та його похідні не проявляють, оскільки об'єктом протонної атаки стає не пірольний, а піридиновий атом Нітрогену.

1.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості норгарману та гарману як пірольного та піридинового похідного. Що таке ацидофобність похідних піролу? Вкажіть на напрямок електрофільного та нуклеофільного заміщення.

1.2. Щодо гарману та норгарману, вкажіть невірне твердження

а) Норгарман та гарман – амфотерні сполуки із перевагою основних властивостей

б) 12 та 13 г відповідають $\frac{1}{14}$ моль гарману та норгарману відповідно

в) Електрофільне заміщення в молекулах норгарману та гарману відбувається у бензольне ядро, тимчасом як нуклеофільне – у піридинове.

г) Норгарман та гарман утворюють N-оксиди, які активно вступають як в електрофільні, так і у нуклеофільні реакції

г) Норгарман та гарман реагують з алкілгалогенідами з утворенням четвертинних солей катіону гармонію

1.3. Посудина в формі призми 64 см заввишки містить за н.у. водень. В основі призми знаходиться дельтоїд, сторони якого – 250 і 125 см завдовжки перетинаються під кутом 150° . Скільки норгарману і скільки гарману потрібно для того, щоб за реакцією з металевим натрієм заповнити посудину воднем.

2. За бойовий подвиг, англійський комендант запропонував Мюнхгаузену чин полковника, на що барон відповів відмовою. Перевдягнувшись іспанським капеланом, він прокрався до іспанського табору, викотив гармати далеко до берега і втопив їх у морі і спалив усі дерев'яні вози. Іспанці почали панічно тікати, вирішивши, що в них побувало ціле англійське полчище.

Так і оселився барон Мюнхгаузен у Лондоні. Однак одного разу влітку він сховався від спеки у жерлі гармати. Однак, на честь перемоги над іспанцями гармаш стрельнув – і барон, пролетівши в ролі ядра влучив головою у копицю сіна, пролежавши там без свідомості три місяці. Тільки восени, коли робітники розгрібали сіно вилами, він пришов до свідомості і, впавши на голову господарю, вбив його, чим селяни тільки зраділи.

Основними речовинами, відповідальними за запах свіжоскошеної трави є цис-3-гексенілацетат (справа) та цис-3-гексеналь (зліва) (Рис. 3):



Рис. 3. Речовини, що надають запаху скошеної трави

2.1. З допомогою трьох реакцій покажіть властивості цих речовин як ненасичених альдегіду та естеру. Також відобразіть їхні транс-ізомери.

2.2. Щодо наведених речовин, вкажіть невірне твердження:

а) Обидві речовини приєднують по молекулі бром у реакції з бромною водою

б) гексенілацетат є міжкласовим ізомером октенових кислот

в) При реакції 14 г альдегіду з бромною водою утворюється адукт масою 24 г

г) Цис-3-гексеналь (зліва) вступає в альдольно-кротонову конденсацію з утворенням неспряженого ненасиченого продукту

г) При ознолізі цис-3-гексеналю утворюються пропіонова та малонова кислоти

2.3. Йодним числом є маса йоду у грамах, що приєднується до 100 г ненасиченої сполуки. Чи відрізняються йодні числа для вказаних сполук? Чому?

3. Знаменитий мандрівник Фінне запросив Мюнхгаузена у експедицію на Північний Полюс. Дорогою на експедицію напали білі ведмеді. Мюнхгаузен відвернувся від ведмеда, що на нього напав був, і відрізав у нього три пальці на нозі. Той відпустив його, і Мюнхгаузен застрелив його. Коли ведмедів стало кілька тисяч, барон одягнув на себе руно білого ведмеда і вбив усіх нападників ударом ножа у потилицю. У підсумку, корабель до Північного Полюса не дійшов, оскільки туш ведмедів виявилось забагато для продовження плавання, однак сальдо виявилось надзвичайно позитивним – з ведмедів зняли хутра, а тушки – з'їли.

Тушками білих ведмедів та тюленів зазвичай харчувалися північні народи. Жили вони в іглу.

Іглу – зимове житло ескімосів Гренландії, Канади та Аляски. Вважається, що ескімоси використовували іглу ще з I тисячоліття до н.е. Це банеподібна побудова діаметром до 4 м (рідше – до 9 м) висотою до 3,5 м із льдових або снігових цеглин, закріплених між собою шаром особливого типу снігу – так званого фірну. Тобто, по суті іглу – хатинка, створена із цеглин з води, «цементованих» між собою водою.

За полярним колом не весь сніг встигає розтанути в літній період («вічна мерзлота»), і торішній сніг вкривається товстим шаром свіжого снігу, і стискається між ним і шаром пакового льоду. В результаті утворюється фірн. Густина фірну складає в середньому $0,6 \text{ г/см}^3$

3.1. Поясніть, чому сніг, фірн та лід є формами води у твердому стані.

3.2. Щодо снігу, фірну та льоду вкажіть невірне твердження

а) При таненні певної маси льоду утворюється вода меншого об'єму

б) При таненні фірну масою 42 г утворюються 70 г води

в) Густина води вища за густину снігу, фірну та льоду

г) При різкому нагріванні льоду до температури понад 150° утворюється водяна пара

г) При таненні фірну масою 54 г утворюється 90 г води

3.3. При таненні певної маси фірну утворилося води на 72 г більше, ніж було фірну. Знайдіть початкову масу фірну

4. Повернувшись до Англії барон Мюнхгаузен вже думав відмовитися від подорожей, аж ось його багатий родич захотів взяти його в експедицію Південними Морями у пошуках велетнів.

Коли вони плывуть, корабель потрапляє у шторм, що здіймає його до Місяця. Там його оточують величезні чудовиська, що летіли верхи на триголових орлах. Редька в них була замість зброї, мухомори замість щитів, живіт нагадував валізу, нові мешканці росли як горіхи, а в старості танули у повітрі.

Основними складниками білків є амінокислоти. Найважливішими для живих істот є α -амінокислоти – похідні гліцину. Всі білки, що їх синтезує організм, утворюються із 20 базових амінокислот, з яких тільки частина утворюється організмом. З іншого боку, порушення надходження відповідних амінокислот із харчуванням призводить до порушення функціонування організму. Однак, якщо деякі із амінокислот є незамінними, то інші приймати в їжу ризиковано і навіть смертельно небезпечно.

Однією з таких амінокислот є іботенова (Рис. 4). Вона є одним із

основних компонентів отрути мухомора (*Amanita muscaria*). Назва кислоти походить від японської назви мухомору (іботенгутаке).

Проходячи через гематоенцефалічний бар'єр, вона впроваджується в біосинтез білку у головному мозку, призводячи до невідворотних змін у роботі центральної нервової системи.

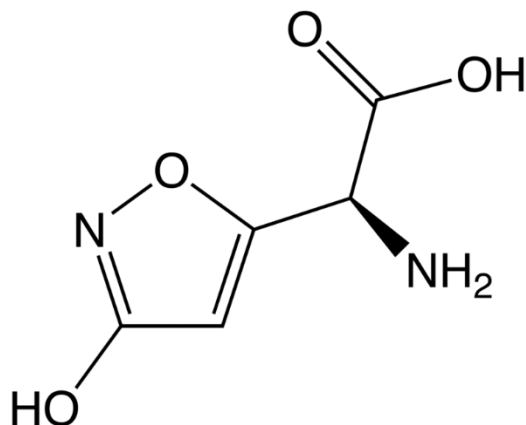


Рис. 4. Іботенова кислота

З іншого боку, як компонент відвару мухоморів із прямою психоактивною дією вона вживалася у малих кількостях ще вікінгами

4.1. Проілюструйте трьома реакціями властивості іботенової кислоти як амінокислоти та гетероциклічної сполуки із піридиновим атомом Нітрогену. Запишіть структуру двох можливих цвіттер-йонів іботенової кислоти.

4.2. Щодо іботенової кислоти, вкажіть вірне твердження

а) Іботенова кислота проявляє скоріш кислотні, ніж основні властивості, з огляду на присутність піридинового атому Нітрогену у циклі

б) Іботенова кислота є заміщеним похідним незамінної амінокислоти аланіну

в) При реакції іботенової кислоти з лугом сіль утворюється тільки за карбоксильною групою

г) Іботенова кислота масою 79 г при реакції з калій гідроксидом масою 56 г утворить сіль масою 98 г

г) Іботенова кислота, як і інші α -амінокислоти, вступає в реакцію з Купрум (II) гідроксидом *in situ nascendi*, з утворенням комплексної солі

4.3. Плодове тіло мухомора важить 300 г. Яка масова частка іботенової кислоти у ньому, якщо при взаємодії кислоти, маса якої дорівнює масі кислоти, що міститься у грибі, з металевим натрієм утворюється водень, що за н.у. заповнює піраміду 21 см заввишки. В основі піраміди лежить квадрат, а апофема піраміди дорівнює $\sqrt{541}$ см?

5. Олеорезин капсикум, також відома за аббревіатурою ОС або ОК – це витяжка гострого перцю. Вона застосовується армією, поліцією, а також цивільними людьми для захисту від тварин та самооборони. Зазвичай застосовується в формі спрею.

Гострі почуття при контакті з ОК пов'язані із наявністю піперину (Рис. 5) та капсаїцину (Рис. 6). Ті самі речовини містяться і у редьці, яку велетні, яких зустрів Мюнхгаузен, використовувать як зброю. Піперин є леткою речовиною із різким запахом. За шкалою гостроти Сковілла йому присвоєне значення 100000

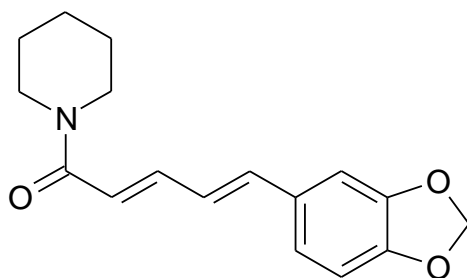


Рис. 5. Піперин

5.1. Проілюструйте приналежність піперину до амідів карбонових кислот та вторинних амінів з допомогою реакції піперидину з карбоною кислотою. Поясніть, чому карбонова кислота, амідом якої є піперин, є сильнішою кислотою за ацетатну та інші аліфатичні карбонові кислоти

5.2. Щодо піперину, вкажіть невірне твердження

а) Піперин є ненасиченою органічною сполукою із кумульованими подвійними зв'язками

б) Піперин є ненасиченою органічною сполукою із системою спряжених подвійних зв'язків

в) В 15 г піперину міститься $\frac{1}{19}$ моля

г) Піперин є ароматичною системою, яка легко вступає в реакцію електрофільного заміщення, з огляду на присутність у бензольному кільці орієтантів першого роду

г) Піперин містить фрагмент сполуки, що утворюється при гідруванні піридину

5.3. При дії металевого натрію на карбонову кислоту, похідним якої є піперин утворили водень, який за нормальних умов заповнив посудину в формі прямої піраміди $21\sqrt{2}$ см заввишки, в основі якої лежить квадрат. Апофема піраміди дорівнює 42 см. Знайдіть масу піперину, що утворюється із тієї ж наважки карбонової кислоти.

6. Окрім піперину, сполукою, яка надає гостроти перцю та редьці є капсаїцин (Рис. 6). Його фрагмент також входить до складу ряду отруйних речовин, що складають частину ОК.

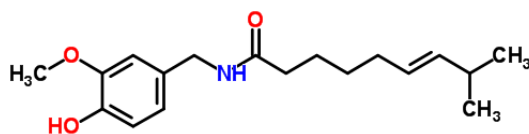


Рис. 6. Капсаїцин

За шкалою Сковілла капсаїцину присвоєно значення 16 000, яке вважається стандартом

6.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості капсаїцину як фенолу, етеру фенолу, амиду та похідного алкєну

6.2. Щодо капсаїцину, вкажіть невірне твердження

а) 61 г капсаїцину відповідають $\frac{1}{5}$ моль

б) Капсаїцин є амідом (3-метокси-4-гідроксифеніл)етанової кислоти

в) Капсаїцин знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

г) Капсаїцин вступає в реакцію електрофільного заміщення легше за бензен, оскільки містить орієтанти I роду

г) У капсаїцину є цис-ізомер, який відрізняється положенням ізопропільного радикалу відносно площини подвійного зв'язку

6.3. Знайдіть масу капсаїцину, дією на який металевого натрію можна заповнити воднем посудину в формі призми $32\sqrt{3}$ см заввишки, якщо в основі призми лежить правильний шестикутник зі стороною 42 см.

7. В наступному плаванні барон Мюнхгаузен плив на напіврозбитому голландському кораблі морем, яке несподівано стало білим. Це було молоко. Корабель пристав до острова із голландського сиру, де навіть виноградний сік був насправді молоком, а ріки були не тільки молочними, а й пивними. Місцеві жителі були триногими, а птахи вили величезні гнізда. За брехню мандрівників тут жорстоко карали. Коли корабель відплив, птахи двічі вклонилися вслід за ними.

Основним молочним цукром є лактоза – дисахарид, що складається із залишків галактози та глюкози. У людському організмі за переробку лактози відповідає ензим лактаза, який сприяє гідролізу лактози, після чого під дією молочнокислих бактерій глюкоза перетворюється на молочну (лактатну, 2-гідроксипропанову) кислоту (Рис. 7). Саме вона є основним продуктом метаболізму вуглеводів.

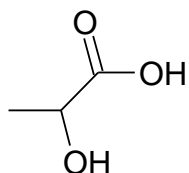


Рис. 7. Лактатна (молочна) кислота

Що ж до безлактозного молока, призначеного для людей, нетолерантних до лактози через відсутність природного виділення лактази, то воно містить одночасно лактазу та лактозу. Лактоза при цьому гідролізує природним чином на моносахариди. Саме тому безлактозне молоко тривалого зберігання солодше, ніж звичайне.

7.1 Трьома реакціями проілюструйте властивості 2-гідроксипропанової кислоти як гідроксикислоти. Чому 2-гідроксипропанова кислота є

двохосновною при взаємодії з активними металами і одноосновною при взаємодії з лугами

7.1. Щодо 2-гідроксипропанової кислоти, вкажіть невірне твердження

а) 2-гідроксипропанова кислота вдвічі легша за глюкозу

б) 2-гідроксипропанова кислота здатна утворювати як етери, так і естери

в) 2-гідроксипропанова кислота містить дві карбоксильні групи

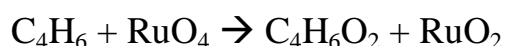
г) 2-гідроксипропанова кислота – продукт часткового окиснення

1,2-пропандіолу

г) 2-гідроксипропанова кислота – продукт гідролізу 2-хлорпропанової кислоти

7.2. При дії на 2-гідроксипропанову кислоту металевого натрію утворюється водень, що за н.у. заповнює посудину в формі прямої призми $28\sqrt{3}$ см заввишки. В основі призми лежить дельтоїд зі сторонами 16 і 12 см і кутом між сторонами 120° . Знайдіть масу глюкози, гідроліз якої дасть відповідну масу 2-гідроксипропанової кислоти

8. Однією із речовин, що дають особливий запах голландському сиру є 2,3-бутандіон – найпростіший дикетон, також відомий як діацетил. Він є продуктом окиснення 2-бутину Рутеній тетраоксидом:



У природі (в тім числі і у сирі) він з'являється головно як побічний продукт бродіння, а також як побічний продукт біосинтезу валіну. Окрім сиру він також трапляється в деяких сортах пива – таких як англійський ель.

Довготривалий та частий вдих парів діацетилю (наприклад, при нагріванні попкорну у мікрохвильовій печі) може спричинити облітеруючий бронхіоліт (запалення бронхіол), впродовж якого бронхіоли звужуються внаслідок фіброзу.

8.1. Запишіть три інші реакції отримання 2,3-бутандіону. Введіть його в реакцію відновлення.

8.1. Щодо 2,3-бутандіону, вкажіть невірне твердження:

а) 2 г 2,3-бутандіону відповідають $\frac{1}{43}$ моль

б) За н.у. 2-бутин, з якого одержують 2-бутандіон, - це газ

в) 2,3-бутандіон – продукт окиснення 2,3-бутандіолу, відомого також як 2-бутиленгліколь

г) 2,3-бутандіон реагує з гідроксиламіном з утворенням діоксиму, що утворює комплекси з йонами металів

г) 2,3-бутандіон вступає в реакцію окиснення тільки у дуже жорстких умовах.

8.2. При окисненні 2-бутину маса рутенійвмісної сполуки зменшилася на 48 г. Знайдіть масу утвореного 2,3-бутандіону

9. До появи хмелю в Європі було поширене трав'яне або деревне пиво, відоме за нідерландською назвою «грюйт» (нід. Gruit). Для грюйту використовувалися ягоди ялівця, підкірну ялинкову смолу, аніс, мускатний горіх, кориця та інші, а також мед.

У нижньонімецьких князівствах, Нідерландах та Бельгії (під іспанським, а пізніше австрійським управлінням) право на безмитну торгівлю грюйтом мали тільки дозволені місцевими урядами торговці. Інші мали сплачувати місцевий податок. З появою хмелю, на який податкове законодавство не діяло, попит на грюйт почав знижуватися, особливо в часи Реформації, коли грюйт асоціювався з католицизмом та абсолютизмом. Це призвело до появи «закону про чистоту пива», який і криміналізував виробництво грюйта на продаж. Незважаючи на це, тонізуюча і антиоксидантна дія хмільного пива залишається – з огляду на наявність в ньому поліфенольної сполуки, що присутня і в екстракті ялини, а також в її хвої, надаючи її екстракту антиоксидантних властивостей.

Цією сполукою є піцеатанол (Рис. 8), назва якого походить від родової назви ялини (*Picea*) -

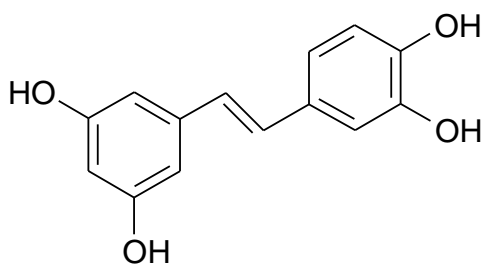


Рис. 8. Піцеатанол

9.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості піцеатанолу як двохатомного фенолу, ароматичної системи та ненасиченої сполуки

9.2. Щодо піцеатанолу, вкажіть невірне твердження

а) 27 г відповідають $\frac{1}{8}$ моль піцеатанолу

б) Піцеатанол знебарвлює бромну воду та розчин Калій перманганату

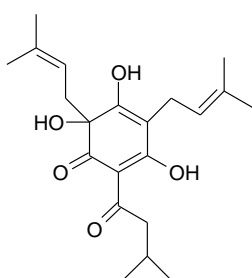
в) Піцеатанол утворює забарвлений комплекс із солями Феруму (III)

г) Піцеатанол легко вступає в реакцію електрофільного заміщення

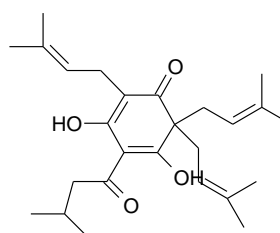
г) Піцеатанол утворює як етери, так і естери. При цьому в реакцію вводять фенолят

9.3. Знайдіть масу піцеатанолу, що, взаємодіючи із металевим натрієм заповнює за н.у. посудину в формі призми 35 см заввишки. В основі піраміди лежить паралелограм, сторони якого перетинаються під кутом 150° , а бісектриса, проведена до більшої сторони відтинає на ній відрізки довжиною 4 і 12 см.

10. Процес виробництва пива – достатньо складний, і від хімічного складу сировини залежать його смакові якості. Діжкове пиво вважається якіснішим (і, відповідно, дорожчим) за пляшкове. Це пов'язано із присутністю у діжковому пиві ненасичених кетоспиртів, формули яких зображені нижче (Рис. 9):



Гумулон



Лупулон

Рис. 9. Гумулон та лупулон

10.1. Ідентифікуйте в складі обох сполук оксигеновмісні функціональні групи та ненасичені зв'язки між атомами Карбону і проілюструйте відповідними реакціями їхні хімічні властивості. Покажіть чи є можливість

утворення в них внутрішньомолекулярного водневого зв'язку

10.2. Щодо обох сполук, вкажіть невірне твердження:

а) Гумулон містить асиметричний атом Карбону у шестичленному циклі

б) Обидві сполуки знебарвлюють бромну воду і розчин Калій перманганату, що вказує на їх ненасичений характер

в) Кислотні властивості обох сполук проявлені краще за властивості одноатомних спиртів, з огляду на вплив спряженої системи подвійних зв'язків на гідроксильні групи

г) Обидві сполуки є ароматичними і легко вступають у реакцію заміщення

г) Обидві сполуки окиснюються Рутеній тетроксидом з утворенням гетероциклічних сполук відомих як «оксирани»

10.3. В лабораторії є дві склянки. В одній знаходиться гумулон, а в іншій – лупулон. При дії металевого алюмінію на кожену зі склянок утворився однаковий об'єм водню. Його було достатньо для того, щоби заповнити собою посудину в формі призми, в основі якої знаходиться рівносторонній трикутник стороною 8 см. Висота призми $70\sqrt{3}$ см. Знайдіть масу окремо кожного із компонентів пива.

11. Мюнхгаузен повертався з плавання на кораблі без компасу та мап і зустрічали різних морських чудовиськ. Одна риба, втамовуючи спрагу, проковтнула корабель. В череві риби було дуже багато кораблів, що вона їх проковтнула була. Коли вода спала, Мюнхгаузен зі своїм капітаном познайомилися із численними моряками з усього світу, які хотіли вирватися назовні.

Барон запропонував притримати пащеку риби відкритою, поставивши сторчма дві найдовші та найвищі мачти так, щоб кораблі вирвались назовні.

Вийшовши із пащеки риби, кораблі опинилися у Каспійському морі, куди риба потрапила була підземним каналом. Тут Мюнхгаузен поспішив на берег, заявивши, що пригод для нього вже досить.

Однак варто було баронові виплисти на берег, як його одразу атакував

величезний ведмідь. Мюнхгаузен стиснув лапи настільки сильно, що ведмідь почав ревіти, і так протримав три дні і три ночі, щоб ведмідь помер з голоду, оскільки не міг смоктати лапу. Відтоді жоден відмідь не мав сміливості напасти на дотепного барона!

Наразі Каспійське море поступово міліє, з огляду на змінений кліматичний режим. Вода з Каспію переходить у затоку Кара-Богаз-Гол (Туркменістан), де випаровується і західними вітрами переноситься у внутрішні материкові райони, не повертаючись назад у море. Воно є одним із основних світових джерел мірабіліту.

Історія відкриття цього мінералу є дуже цікавою. У 1626 році голландський хімік Йоганн-Рудольф Глаубер захворів на «угорську лихоманку» - висипний тиф. Будучи у місті Нойштадт, він був вимушений затриматися там, оскільки повністю втратив апетит. Тоді місцеві жителі порадили йому випити води із джерела, розміщеного неподалік. Так він і зробив. Це його і врятувало. Усю наступну зиму Глаубер вивчав склад мінеральної води із джерела і виявив невідому на той час сіль, яку він назвав «чудесною» (лат. sal mirabile). Звідси і назва мінералу – мірабіліт.

Прошло 22 роки.

У 1648 році Глаубер проводив дослід з утворення хлоридної кислоти, обробляючи Натрій хлорид сульфатною кислотою. Як же Глаубер здивувався, отримавши при сильному нагріванні знайомі білі кристали солі, що його була врятувала. Це був Натрій сульфат. З огляду на заслугу Глаубера у відкритті цієї солі, її назвали Глауберовою. Сучасна наука уточнила склад мінералу мірабіліту і присвоює назву «глауберова сіль» та «мірабіліт» кристалогідрату Натрій сульфату, одна сьома за масою якого припадає на Натрій.

11.1. Знайдіть формулу глауберової солі та знайдіть масу кристалізаційної води в одному її молі.

11.2. Щодо натрій сульфату та його кристалогідрату, вкажіть невірне твердження:

а) Масова частка води в глауберовій солі відповідає дробові $\frac{90}{161}$

б) Масова частка сульфат-йону в глауберовій солі відповідає дробові $\frac{7}{23}$

в) 23 г глауберової солі відповідають $\frac{1}{14}$ моль

г) Натрій сульфат – продукт взаємодії натрій гідроксиду з сульфатною кислотою – як розведеною, так і концентрованою

г) При взаємодії металевого натрію з концентрованою сульфатною кислотою, окрім Натрій сульфату утворюється також газ з неприємним запахом

11.3. При дії наважки натрію на розведену хлоридну кислоту утворюється водень, що за н.у. заповнює прямокутний паралелепіпед розмірами 8x16x25 см. Знайдіть масу глауберової солі, що містить стільки ж Натрію, скільки у відповідній наважці.

12. Синдром Мюнхгаузена, також відомий за фразеологізмом «запалення хитроців». Це симулятивний поведінковий розлад, в якому людина симулює або штучно викликає в себе симптоми хвороби, щоб привернути увагу, отримати допомогу, симпатію і психологічну підтримку. З 1977 року виділяють також делегований синдром Мюнхгаузена, коли людина симулює симптоми у іншої людини, напр. дитини.

Інколи пацієнт приймає певні речовини для того, щоб симулювати симптоми різних хвороб – аж до втрати свідомості. Наприклад, глюкозу і ацетон – для симуляції симптомів цукрового діабету. Для симуляції геміпарезу та реалістичного запаморочення та гарячки – прометазин (Рис. 10).

У серіалі «Доктор Хаус» є епізод, в якому пацієнтка, симулюючи симптоми різних хвороб прийняла колхіцин. У підсумку, Хаус поставив їй діагноз «синдром Мюнхгаузена» і залишив за межами лікарні Принстон-Плейнсборо.

Сам прометазин застосовувався для прискорення наркозу та симптоматичному лікуванню алергічних реакцій.

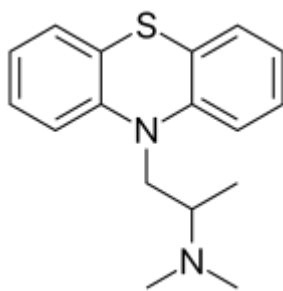


Рис. 10. Прометазин

12.1. Трьома реакціями проілюструйте властивості прометазину як третинного аміну та похідного фенотіазину

12.2. Щодо прометазину, вкажіть невірне твердження:

а) 4 г прометазину відповідають $\frac{1}{71}$ моль

б) Прометазин не є ароматичною системою, оскільки ароматичність не зберігається в усіх циклічних фрагментах

в) Прометазин містить пірольний гетероатом Нітрогену. Ароматичне електрофільне заміщення полегшене

г) Прометазин реагує із алкілгалогенідами з утворенням четвертинних солей

г) Окиснення прометазину за атомом Сульфуру призводить до утворення спершу сульфоксиду, а потім – сульфону

12.3. Знайдіть масові частки всіх елементів у прометазині.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 621.791

PROPERTIES OF NEW POWDER MATERIALS

Hlushkova Diana

professor, Doct. of Science, depart. of
Technologies of metals and materials science

Suminov Andrii

graduate student KhNAHU
Kharkiv National Automobile and Highway University
Kharkiv, Ukraine

Abstract. The study analyzed powder materials to obtain wear-resistant coatings. Field tests for wear resistance were conducted using the method of friction between two surfaces. The tests were carried out on the universal test bench SMC-2 at a rotation speed of 200 rpm. A pressure of 100 kgf was applied to the test sample. The wear resistance test cycle comprised 200,000 revolutions, with lubrication provided through the drop method. Special powders were used in the experiment, including PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N with a PT-Al5N under layer. The selection of wear-resistant coatings was based on the analysis of the following properties: adhesion strength of the coating to the base material, wear resistance of the coatings, hardness, and porosity. Metallographic analysis of the structure of plasma coatings obtained from powders PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N with three different plasma heater power levels (10 kW, 15 kW, and 20 kW) indicated that the densest and most reliable coating among those studied is the coating made from PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N powder. Therefore, there is no need to increase the heater power beyond 15 kW when spraying this type of powder. The research concluded that when obtaining wear-resistant coatings, the optimal choice is PR-Ni70Cr17S4R4 + 20%

PT-Al15N powder with a PT-Al5N under layer.

Keywords: plasma coating, wear resistance, properties, structural composition, phase composition.

Introduction

The structure of a material formed under various thermodynamic factors has a significant impact on its properties [1-3]. Applying a coating to the surface of a material involves creating a relatively thin layer from another material, aimed at improving the surface properties of the base material (substrate), complementing other methods such as heat treatment or alloying [4-6]. Surface restoration of materials undergoing tribological processes is a critical challenge in modern materials science [7-9]. The process of restoring the surfaces of various materials has become a necessity due to various scientific and technical reasons [10, 11]. For instance, the demand for materials is partly met by using materials with rejuvenated surfaces [12-14]. Additionally, surface restoration allows for continued use of components that are not entirely worn out [15]. Furthermore, restoration contributes to material savings in the production of new machinery, as restoring components requires 20-30 times less material compared to manufacturing them from scratch [16, 17].

One of the most effective methods to combat wear is the application of protective coatings [18]. This approach creates a composite material that combines the strength of the base material with the high durability of the outer layer (coating), which can withstand environmental exposure and contact loads. In recent years, thermal spray coating methods have become increasingly popular. This is due to their versatility, allowing for the application of various coatings with minimal thermal impact on the base material, enhancing the reliability and durability of machine parts and mechanisms by increasing their resistance to wear, while also restoring the dimensions of worn-out components. Additionally, these methods help conserve high-alloy steels and non-ferrous alloys, as they enable the replacement of parts made from these materials with components made from standard-grade steel or cast iron with applied coatings.

One of the most effective methods for thermal spray coating is plasma arc coating with powdered materials. The practical use of this technology in various engineering fields demonstrates its broad potential in terms of material, energy, and labor resource savings.

Objective and problem statement Given the above, the aim of this study is to determine the characteristics of plasma coating used for material restoration to improve their wear resistance. The work explores the processes of forming the structure and properties of plasma coatings applied using powdered materials with varying chemical compositions.

Material and methods Coatings with high hardness are achieved by spraying PT-Yu5N powders with a final layer of PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N, PG-SR3, and PN55T45 (Table 1). The PT-A15N powder is known for its high wear resistance, as well as its resistance to corrosion and impact loads. These powders are used for surface restoration and as a base layer for applying harder coatings. Coatings made from PR-Ni70Cr17S4R4 powder exhibit insufficient resistance to abrasive wear, but the addition of 20% PT-A15N powder enhances their abrasive resistance.

The PG-SR3 powder is used for cladding and coating components subjected to intense wear at temperatures up to 600°C and under aggressive environments. The PN55T45 powder (with a melting point of 1240°C) is utilized as a wear-resistant coating for shaft-type components due to its high resistance to alkaline and oxidizing environments.

For spraying coatings on steel samples used in crankshaft manufacturing, an argon-nitrogen plasma generated on the UPU-3D installation was employed.

Table 1

The composition and properties of the investigated powders

Powder	Composition	Hardness
PT-A15H	Ni – 14.2%, Al – 0.18%	210 HB
PR-Ni70Cr17S4R4	C – 0.8-1.2%, Si – 3.8-4.5%, Cr – 16-18%, B – 3.1-4.0%, Fe < 5 %, Ni is a base	55 – 60 HRC 534 – 601 HB
PG- SR3	C – 0.4-0.7%, Si – 2.5-3.5%, Cr – 13.5-16.5%, B – 2.0-2.8%, Fe < 5 %, Ni is a base	44 – 48 HRC 415 – 461 HB
PN55T45	C – 0.07%, Fe – 0.2%, Ti – 43-47%, Ni is a base	55 – 60 HRC 534 – 601 HB

The main quality criterion for plasma coatings is the adhesive strength between the coating layer and the base metal, which depends on several factors. Adhesion

primarily depends on the surface preparation and the properties of both the applied coating and the base metal. Residual stresses can also impact the adhesion strength.

Results and its discussion As illustrated in Figure 1, compressive stresses (σ_s) in the coating may lead to additional stresses (σ_A) directed toward the base metal. The resultant compressive force (σ_D) can exert pressure on the sidewalls of the thread profile, potentially causing a stressed state in the applied coating.

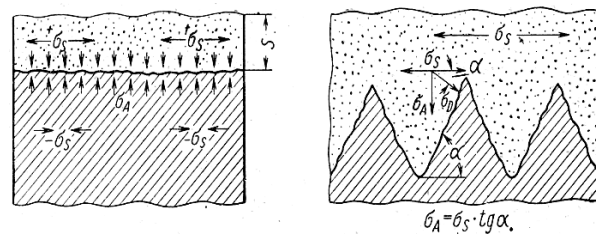


Fig. 1. Occurrence of coupling stresses.

Thorough surface preparation and pre-heating of the component to 200°C, along with uniform and gradual cooling, help prevent shrinkage and delamination of the coating from the base metal. The adhesion strength of the coating to the base metal was assessed through a pull-off test using adhesive (adhesive bonding test).

The wear resistance of materials and coatings is largely determined by their microstructure, as it defines the dislocation nature of wear. Wear resistance was measured using the SMC-2 machine, designed for wear testing and evaluating the antifriction properties of materials during sliding and rolling friction at normal temperatures. The machine used sample pairs of the types "disk-to-disk", "disk-to-block", and "sleeve-to-shaft". Comparative tests to determine the adhesive strength of coatings using an adhesive bonding test were conducted. The following materials were used for plasma spraying: PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N with a PT-A15N underlayer. To assess the properties of each material, three samples were prepared, with dimensions in accordance with DSTU standards. Before testing, they were conditioned for 16 hours. The tests were conducted on a tensile machine at a temperature of 20°C, and the results are shown in Figure 2.

The material PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N showed the highest result (maximum adhesion strength of 52 MPa), but with significant variance in the measurements. Therefore, the material PN55T45 is preferred, as it showed less

variance in results while maintaining sufficiently high adhesion strength.

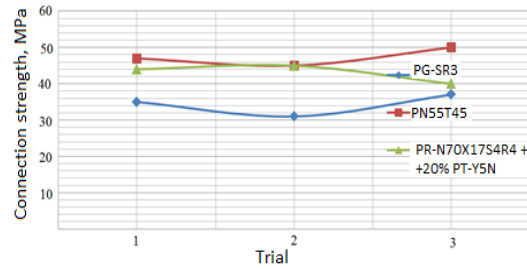


Fig. 2. Results of materials testing for adhesion strength.

Comparative tests were conducted to evaluate the wear resistance of materials using the two-surface friction method. The tests were carried out on the universal SMC-2 testing unit. During the tests, the rotating sample was spun at a speed of 200 rpm, with a pressure of 100 kgf applied to it. The test cycle consisted of 200,000 revolutions, and lubrication was applied using the drip method.

The samples for rotation were cut from a crankshaft without a coating layer, as well as with a coated layer from the alloys PG-SR3, PN55T45, Cr20Ni80, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N (with a coating thickness of 0.3-0.4 mm), without surface machining. The results of the experiments are presented in Table 2.

Table 2

Results of Wear Resistance Tests Conducted

№ п/п	A couple of tests	Wear, grams		Total wear, grams Friction moment, kgf*cm Friction coefficient	Total wear, grams Friction moment, kgf*cm Friction coefficient	Total wear, grams Friction moment, kgf*cm Friction coefficient
		rotating sample	stationary sample			
1	Steel 45 (without surfacing)	0.037	0.0513	0.0880	15 – 16	0.10 – 0.11
2	Steel 45 (without surfacing) + PG-SR3	0.1023	0.0855	0.1878	15 – 18	0.12 – 0.26
3	Steel 45 (without surfacing) + PN55T45	0.069	0.0860	0.1479	18 – 19	0.10 – 0.12
4	Steel 45 (without surfacing) + PR-Ni70Cr17C4P4 + 20% PT-Al5H	0.030	0.0405	0.0705	15 – 16	0.10 – 0.11

The analysis of the obtained results indicates that the material that wears out the fastest is PG-SR3, as shown in Table 2. The best wear resistance results were achieved with the material pair of St45 (without coating) and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N.

An analysis of the microstructures of plasma coatings obtained from PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N powders, using different plasma torch power levels (10 kW, 15 kW, and 20 kW), as illustrated in Figures 3 and 4,

revealed the following characteristics:

- All samples exhibit a layered structure, typical of sprayed coatings, resulting from the formation process where molten particles impact a solid surface.
- The presence of pores and non-metallic inclusions in the form of oxides and nitrides was identified, arising from the interaction of the powder with nitrogen plasma and the contact of heated powder with oxygen from the air that enters the plasma jet.
- The densest coating was obtained from PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N powder, and to maintain high quality, a heater power of 15 kW is sufficient; higher power is not necessary.

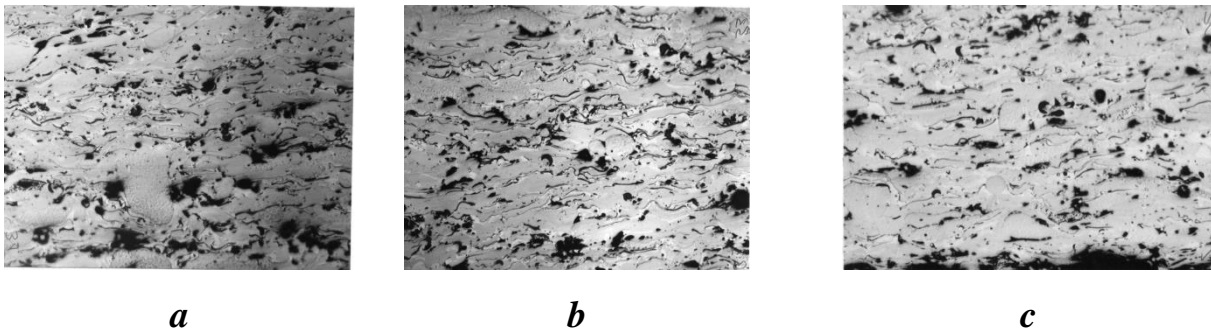


Fig. 3. Microstructure of plasma coating obtained from PG-SR3 powder at different plasma torch power levels: a - at 10 kW; b - at 15 kW; c - at 20 kW, $\times 200$ magnification.

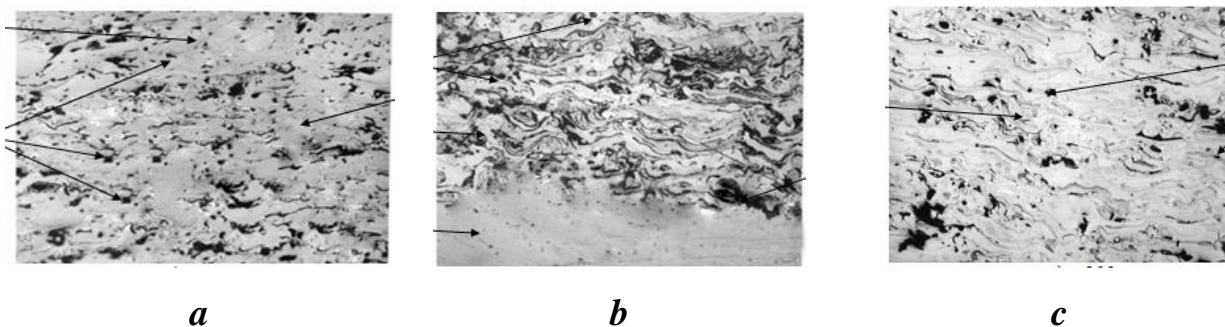


Fig. 4. Microstructure of plasma coating obtained from PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N powder at different plasma torch power levels: a - at 10 kW; b - at 15 kW; c - at 20 kW, $\times 200$ magnification.

An analysis of the microstructures of plasma coatings from PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-Al5N, along with studies on the adhesion strength of the coating to the surface, hardness, wear resistance, and porosity, indicated that

the best coating for restoring crankshafts is Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N.

Conclusion

1. The studies showed that the most common types of crankshaft wear are the wear of connecting rod journals (96%) and main journals (94%). Other forms of wear include keyway wear (50%), wear in the hole for the guide pin (17%), crankshaft bending (10%), and the occurrence of cracks (7%).

2. It was found that the most effective technology for crankshaft restoration is plasma spraying. Among the powders used for spraying, the following are recommended for comparison: a PT-Yu5N underlayer with a final layer of Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N (where PR-Ni70Cr17S4R4 is very hard, thus adding 20% PT-A15N improves its wear resistance), as well as PG-SR3 and PN55T45.

3. An analysis of the microstructures of plasma coatings made from PG-SR3, PN55T45, and PR-Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N, along with tests for adhesion strength, hardness, wear resistance, and porosity, indicated that the best option for crankshaft restoration is Ni70Cr17S4R4 + 20% PT-A15N.

REFERENCES

1. B.O. Trembach, D.V. Hlushkova, V.M. Hvozdetzkyi et al., *Materials Science*, 59, 18–25 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11003-023-00738-7>
2. V. Lozynskyi, B. Trembach, M.M. Hossain et al., *Heliyon*, 2024 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25199>
3. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, V.A. Saenko et. al., *Problems of Atomic Science and Technology*, 144(2), 137 (2023). <https://doi.org/10.46813/2022-140-137>
4. D.B. Hlushkova, V.M. Volchuk, P.M. Polyansky et. al., *Functional materials*, 30(2), 275-281 (2023). <https://doi.org/10.15407/fm30.02.275>
5. O. Haponova, V. Tarellyk, T. Mościcki et. al., *Coatings*, 14(5), 563 (2024). <https://doi.org/10.3390/coatings14050563>
6. D.B. Hlushkova, A.V. Kalinin, N.E. Kalinina et. al., *Problems of Atomic Science and Technology*, 144(2), 126-129 (2023). <https://doi.org/10.46813/2023-144-126>
7. D.B. Hlushkova, V.A. Bahrov, O.D. Hrinchenko et. al., *Problems of*

Atomic Science and Technology, 132(2), 136 (2021). <https://doi.org/10.46813/2021-132-136>

8. D.B. Hlushkova, I.H. Kyrychenko, V.A. Bahrov et. al., Problems of Atomic Science and Technology, 135(5), 139 (2021). <https://doi.org/10.46813/2021-135-139>

9. N.E. Kalinina, D.B. Glushkova, A.I. Voronkov et. al., Functional materials, 26(3), 514 (2019). <https://doi.org/10.15407/fm26.03.514>

10. N.E. Kalinina, D.B. Hlushkova, O.D. Hrinchenko et. al., Problems of Atomic Science and Technology, 120(2), 151-154 (2019).

11. V.N. Korzh, T.V. Vorona, A.V. Shovel. Combined methods of surface engineering. Comprehensive quality assurance of technological processes and systems: Mater. 4th International science and practice conference, May 19-21, 2014, Chernihiv: ChNTU, 2014, 159-163.

12. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, V.M. Volchuk et. al., Functional Materials, 30(1), 74 (2023). <https://doi.org/10.15407/fm30.01.74>

13. D.B. Hlushkova, O.D. Hrinchenko, L.L. Kostina et al., Problems of Atomic Science and Technology, 1(113), 181-188 (2018).

14. D.B. Hlushkova, Yu.V. Ryzhkov, L.L. Kostina S.V. et al., Problems of Atomic Science and Technology, 1(113), 208-211 (2018).

15. V.M. Shulaev, A.A. Andreev, V.P. Rudenko, PSE, 4(3-4), p. 136–142 (2006).

16. T.A. Roik, O.A. Gavrysh, I.I. Vitsiuk et. al., Powder Metall. Met. Ceram. 62, 215–224 (2023). <https://doi.org/10.1007/s11106-023-00385-2>

17. O.P. Gaponova, B. Antoszewski, V.B. Tarelnyk et. al., Materials 14, 6332 (2021). <https://doi.org/10.3390/ma14216332>

18. D. Leontiev, O.I. Voronkov, V. Korohodskyi, D. Hlushkova, I. Nikitchenko, E. Teslenko, O. Lykhodii. Mathematical Modelling of Operating Processes in the Pneumatic Engine of the Car: SAE Technical Paper 2020-01-2222 (2020). <https://doi.org/10.4271/2020-01-2222>

UDK 004.773 + 159.95

**CREATION OF A MOBILE INFORMATION PLATFORM FOR USERS'
COGNITIVE ABILITIES DEVELOPMENT**

Shvachych Gennady Grygorovych,

Doctor of Technical Sciences, professor

Moroz Dmytro Maksymovych,

Doctor PhD, associate professor

Martynenko Andrii Anatoliyovych,

Doctor PhD, associate professor

Monastyrov Hlib Vladyslavovych,

student

Dnipro University of Technology

Dnipro, Ukraine

Annotation: The research is aimed at developing a mobile information platform for enhancing and improving users' cognitive abilities. The use of the proposed mobile information platform contributes to increased learning efficiency through a personalized approach and adaptive technologies that consider individual user needs. The development of the mobile information platform integrates modern technologies and innovative learning approaches.

Keywords: mobile platform, cognitive abilities, artificial intelligence, innovations.

Introduction. Among the different types of mobile applications, it is worth to highlight those aimed at developing cognitive abilities of its users, as well as broadening their horizons and increasing the level of education. Such software products offer considerable value in the light of the fact that digital technologies have become an integral part of our lives from an early age. They are able to make a significant contribution to the intellectual foundation and personal development of an individual.

Applications like the those mentioned above are a great alternative to

traditional learning, as they combine the educational process with entertainment, presenting the information in an interactive format. This allows to stimulate the upgrade of intellectual skills discreetly and make users interested in self-development in a subtle way.

Therefore, this approach can be referred to as informal education, a natural learning process that accompanies us throughout our lives. It complements formal and non-formal education, helping to quickly acquire relevant knowledge and skills. To gain success in today's fast-paced modern world, self-study should be considered a key habit.

Nowadays informal education plays an important role due to the rapid development of technology and changing requirements for the common skillset of a person. People have no choice but to commit to lifelong learning to remain competitive. Thanks to the Internet and digital technologies, the opportunities for informal education have expanded drastically. The main advantages of informal education include flexibility and freedom of choice, absence of stress from assessment and the relevance of the obtained expertise.

Thus, the development of a mobile information platform with the purpose to improve users' cognitive abilities is not only relevant today, but also a certain contribution and enhancement of their informal education processes.

Item. The main purpose of the development is to create and implement a set of technologies to support and stimulate informal education. The latter is aimed at improving the cognitive abilities of the individual by providing with an accessible, personalized mobile platform that ensures the efficiency of independent learning activities.

The main focus of this development is to establish an environment that will promote critical thinking, memory, logic, creativity and information processing speed using modern methods of gamification and adaptive learning.

The principal attention is paid to the implementation of adaptive learning tools as an educational approach in which the process of learning and personal development is closely connected with individual characteristics, level of knowledge,

learning style and pace.

Results and discussion. Modern mobile platforms are targeted at a wide audience consisting of multiple age groups [1]. Due to the variety of mobile applications offering an extensive range of functions, they are used by people of all ages - from preschoolers to pensioners. The popularity of the mobile platform is due to a number of reasons.

One of the main advantages of mobile platforms is their accessibility [2]. In the modern world, almost everyone has a smartphone or tablet, which makes it easy to install and use mobile applications. Other important factors are the portability of mobile devices, the absence of the need for a wired connection, a large number of specialized thematic applications, and the possibility of mobile communication. Every year, the popularity of mobiles continues to grow, gradually surpassing desktop devices. Due to their ease of use and availability, smartphones have become the most widely used platform in the world.

In addition, gamified mobile applications usually have a lower entry threshold, meaning they are easier to use in comparison with desktop applications. Most mobile apps are designed in a way that would allow users to pass the onboarding stage quickly and effortlessly, making them as convenient as possible for learning, entertainment, and work.

The developed mobile application combines the genres of a jigsaw puzzle and a conundrum. It is aimed at both children and adults. The main goal of the app is to develop cognitive abilities, such as critical thinking, memory, logic, creative skills, information processing speed, as well as to broaden the knowledge horizon.

The application is also ideal for an older audience that enjoys puzzles and is interested in educational content related to historical events, nature, art, technology, and other areas. A wide range of thematic categories allows each user to choose what best suits their interests. The built-in system of automatic selection of puzzles simplifies the learning process and encourages taking new tasks.

The visual elements of the application are specially designed in a cartoon style, which contributes to the better development of cognitive abilities. The main game

mechanic is to assemble digital puzzles. It offers a convenient format that greatly simplifies the process for users of all ages. This makes the presented application a relevant choice for both children and their parents.

The process of assembling puzzles improves visual perception skills, develops hand-eye coordination due to the need to accurately place image elements. In addition, this activity helps to strengthen memory, stimulates creative thinking, increases concentration and attentiveness, which are important factors in the comprehensive development of the individual.

The functional characteristics of the developed mobile application are as follows:

Boot screen – when the application is launched, a splash screen with the logo and name of the application is displayed. At this point, the main software components are initialized to ensure a quick transition to the main menu without delays.

Personalization at the first launch – during the first launch, users are taken to the onboarding screen where they can choose their preferences. This allows you to personalize the gaming experience. All subsequent launches after loading will immediately redirect the user to the main menu.

Main menu contains the main interface elements that allow you to go to the game encyclopedia and the puzzle solving mode.

The mechanics of collecting puzzles are implemented through interaction with the touch screen. Drag and drop mechanics are used for the puzzle pieces. The algorithm analyzes the correct placement of the element on the field. The screen also shows a sample image to be assembled. For the successful completion of the puzzle, users receive a reward – a game currency in forms of puzzle pieces.

Hint system is a feature to help in case the user struggles to solve the puzzle. Users can activate a hint that will facilitate the game process.

Tactile feedback – device vibration is used to indicate the successful placement of puzzle elements. The intensity of the feedback varies depending on the user's actions.

Localization system – the application supports English and Ukrainian. The

entire user interface and textual information will be translated into the selected language.

Data storage – the information about the user's progress is stored using the *PlayerPrefs Unity* library and serialization of data into *JSON* format. This ensures the stable preservation of settings and achievements between game sessions.

The processing of user input data is uninterrupted, minimizing possible screen locks or program stops. To ensure the stable operation of the application, there is a vast error handling architecture that reacts to possible issues during the gameplay.

User data is stored on the device where the application is installed, allowing the user to potentially find and edit progress data. The program takes into account possible errors in the parsing of the saved progress and fills in the necessary data structures with default parameters in case of errors.

With the purpose to safeguard user progress data from unauthorized access, the program obfuscates the locally stored information. Symmetric block encryption algorithms and *XOR* encryption technologies are used.

Protection against software copying is provided by means of software signing technologies with a *keystore* file required for app distribution. “*Play App Signing*” system from *Google* provides reliable storage and protection of signing keys for software resources.

The application’s codebase is written in the *C#* programming language within *Unity* game engine framework [3]. The user interface is created using the built-in *Unity* tools for working with graphic canvases and elements. The *Addressable* library for resource management system was used to load various puzzle configurations. Dependency injection is handled using *Zenject* library.

Collection of analytical data works through the integration of the *Firebase SDK*, in particular, *Firebase Analytics* components. Artificial intelligence systems were used to generate various design materials for the application. The storage of level configurations with puzzles is implemented using *Scriptable Object* components available in *Unity*.

The application is available for installation on *Android 6.0 - Android 14.0*

platforms with support for *API* levels 23 to 34 and higher.

Conclusions. Presented mobile application has the following features:

Learning efficiency. Described mobile information platform offers a personalized approach and adaptive technologies that take into account the individual needs of users, which helps to increase the efficiency of learning.

Development of cognitive skills. The application is aimed at developing critical thinking, problem solving, memory and attention through interactive tasks, multimedia resources and gamification.

Accessibility and flexibility. Mobile platform provides access to the materials of the developed application anytime and anywhere, making the learning process more flexible and convenient for users.

Data collection and analysis. Integration of analytical tools such as *Firebase Analytics* allows to track user progress, analyze their results, and adjust learning strategies to achieve better results.

Data protection. The use of encryption and obfuscation methods ensures reliable protection of user data from unauthorized access.

Innovative technologies. Artificial intelligence and machine learning algorithms are used to create more efficient and personalized applications that contribute to the development of users' cognitive abilities. Development of a mobile information platform to improve users' cognitive abilities is a promising area that combines modern technologies and innovative approaches for learning.

REFERENCES

1. Share of users worldwide accessing the internet. [Internet]. – Available from: <https://www.statista.com/statistics/1289755/internet-access-by-device-worldwide/>
2. Mobile gaming vs pc gaming. [Internet]. – Available from: <http://whimsygames.co/blog/mobile-gaming-vs-pc-gaming-key-differences/>
3. Almedia. [Internet]. – Available from: <https://www.pocketgamer.biz/71-of-the-biggest-mobile-games-use-a-unity-sdk/>

UDC. 656.13:658.56

**ANALYTICAL ASPECTS OF MODELING PRODUCTION PROCESSES OF
MOTOR TRANSPORT ENTERPRISES**

Staruk Oleksandr,
postgraduate student
Kharuta Vitalii,
PhD, Associate Professor
National Transport University
Kyiv, Ukraine

Abstract: The article considers appropriate strategies for effective analysis and modeling of production processes of motor transport enterprises. The main aspects of mathematical, simulation and economic modeling for resource optimization, traffic flow management and service improvement are identified. The impact of information technologies on production process modeling is analyzed, which allows to increase the efficiency of enterprises.

Keywords: production processes, traffic flow management, information technology, logistics, GPS-monitoring, transport system, management solutions, automated systems.

Analytical modeling production processes motor transport enterprises is important a tool for improving efficiency theirs work, optimization using resources and support stable functioning. Modern trends development transport industries require application scientifically justified approaches to management, forecasting loads, planning logistic routes and evaluations economic efficiency enterprises. Production processes motor transport companies include a wide range of tasks, including whose organization transportation, technical service transport means, planning routes and management staff [1, p. 197]. For them effective functioning necessary to implement modern methods mathematical, simulation and economic-mathematical modeling.

Mathematical models allow analyze big volumes data that relate to works transport enterprises, and find optimal solutions for minimization costs and maximization performance. They are used to determine optimal quantities transport the means necessary for the implementation certain volume transportation, as well as for planning technical maintenance and repair taking into account real loads and operating conditions [2, p. 17]. Thanks to mathematical modeling can evaluate efficiency different strategies fleet management and forecasting changes in traffic flows depending on from economic situation, weather conditions or seasonal oscillation demand.

Imitation modeling allows reproduce production processes of a transport enterprise in a virtual environment and conduct experiments for search optimal solutions. This gives opportunity to evaluate efficiency new logistics schemes, test influence different factors on productivity works enterprises and find narrow places in production processes. For example, simulation modeling maybe be used for analysis workload routes and optimization their schedule, which contributes reduction fuel costs and increase delivery speed. Also this approach helps to predict consequences possible malfunctions transport systems, develop effective plans actions in case accidents or unfavorable weather conditions that provides stability transport transportation.

Economic-mathematical modeling plays important role in the process adoption managerial solutions on road transport enterprises, allowing to evaluate financial efficiency different production processes [3, p. 24]. It used for analysis costs for maintenance and servicing of the fleet, calculation optimal structures transportation tariffs, definition profitability different routes and forecasting economic risks. This is especially true in conditions growth cost fuel, changes in legislation and increases competition in the transport market services. Economical modeling allows optimize costs enterprises, reducing financial risks and ensuring stable development.

One of key factors effective modeling production processes are the application modern informational technologies. Geoinformation systems allow for precise planning routes, analyze traffic flows and optimize logistics, using road data the

situation in real time [4]. GPS-monitoring systems help control location transport means that gives the ability to quickly adjust routes and minimize delays. Use artificial intelligence technologies and big data analysis allows forecast transportation demand, optimize distribution transport means and increase general efficiency works enterprises.

Further development analytical modeling in transportation field opens new opportunities for improvement production processes motor transport enterprises. Implementation automated control systems transport flows, the development of autonomous transport and the use of "smart" logistics algorithms will contribute increase efficiency and competitiveness enterprises [5]. The use of an integrated approach to analysis and modeling will allow motor transport companies not only reduce expenses, but also to improve quality service customers, adapting to changes market conditions.

Conclusions. Analytical aspects modeling production processes motor transport enterprises are key to their stable development and improvement managerial processes. Application mathematical, simulation and economic-mathematical methods combined with modern informative technologies gives possibility much to increase efficiency fleet operations, reduce operational expenses and provide flexibility in acceptance managerial solutions.

LIST OF REFERENCES

1. Melnychenko O. I., Kharuta V. S., Sorochynska O. L., Kulbovskiy I. I. Risk management of production processes according to the ISO 3100:2018 standard in transport infrastructure projects. *Automobile Roads and Road Construction: Scientific Journal*. Issue 116.1. Kyiv, 2024, pp. 195-205. DOI: <https://doi.org/10.33744/0365-8171-2024-116.1-195-205>
2. Ivanchenko A. P., Dubrova L. V. Analysis of mathematical modeling methods for logistics processes in motor transport enterprises. *Bulletin of the National Transport University*, 2020, No. 4, pp. 12–19.
3. Pylypenko V. G. Economic efficiency of automation in managing transport

enterprises. *Logistics and Supply Chain Management*, 2019, No. 3, pp. 21–30.

4. Semenov V. V. *Transport enterprise management systems: analysis and modeling*. Lviv: Lviv Polytechnic, 2022.

5. *State strategy for the development of road transport in Ukraine until 2030*. Ministry of Infrastructure of Ukraine, 2021.

УДК 621.37:519.25

**ВИКОРИСТАННЯ KNN МЕТОДУ СОРТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ
ІДЕНТИФІКАЦІЇ МЕТАЛІВ ВИХРОСТРУМОВОЮ РАДІОТЕХНІЧНОЮ
СИСТЕМОЮ**

Абрамович Антон Олексійович,

к.т.н., зав. лабораторією

Конорєв Андрій Андрійович,

студент

Піддубний Володимир Олексійович,

к.т.н., доцент

Національний технічний університет

України КПІ ім. Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

Анотація: Пропонується для сортування результатів ідентифікації металів вихрострумовою радіотехнічною системою використати алгоритм найближчих сусідів (KNN). Розглянуті критерії, за якими здійснюється ідентифікація металів, та особливості використання методу. Наведені результати застосування методу KNN для сортування результатів вимірювання.

Ключові слова: ідентифікація металів, вихрострумова радіотехнічна система, методи сортування, метод найближчих сусідів, KNN метод.

Експрес аналіз складу металевих об'єктів може здійснюватися вихрострумовою радіотехнічною системою (ВРС), принцип дії якої побудований на часовому та спектральному аналізі сигналу відгуку отриманого після взаємодії електромагнітного поля, яке генерується передавальною котушкою пристрою, та металевого об'єкту, в якому воно викликає вихрові струми. Амплітуда та фаза сигналу відгуку залежать від електричних та магнітних властивостей матеріалу, що дозволяє при відповідній обробці сигналу ідентифікувати тип металу, з якого виготовлено об'єкт. ВРС [1, с. 119] на відміну від більшості металошукачів, які здійснюють класифікацію на два

класи (магнітні та немагнітні метали), дозволяє ідентифікувати метали в середині цих класів. Це пов'язано з достатньо великою кількістю ідентифікаційних ознак (табл. 1), отриманих ВРС [2, с. 45] в результаті обробки фазових зсувів сигналу відгуку відносно зондувального сигналу [3, с. 1174] (графічно-цифровий [2, с. 50] та спектральний методи [2, с. 49] обробки).

Таблиця 1

Інформаційні ознаки деяких металів

№	Тип металу	Коефіцієнт $K\%$	Коефіцієнт симетричності, $E_{\text{сим}}$	Площа спектра (дБ·Гц), S_{xs}	Нижня межа спектра, f_n	Верхня межа спектра, f_v
1.	Сталь 20	68.6930± 0.6547	-32.0409± 0.5760	1347.6± 15.2735	1.0458± 0.0294	33.0836± 0.6986
2.	Нікель	40.2355± 0.4653	29.4333± 0.5808	1388.6± 21.1164	1.5965± 0.0276	31.6523± 0.6227
3.	Мідь	46.0605± 0.5420	26.3130± 0.3408	1398.2± 20.3308	1.3047± 0.0179	34.5178± 0.2397
4.	Срібло 9999 проби	46.0726± 0.8573	30.5019± 0.5715	1414.9± 16.6777	1.6986± 0.1887	29.7957± 0.5054
5.	Срібло 900 проби	44.5013± 0.6461	28.6745± 0.6965	1433.8± 21.7229	1.5747± 0.0375	41.8266± 0.8666
6.	Срібло 750 проби	43.1244± 0.4168	28.8233± 0.9360	1427.8± 22.4781	1.9847± 0.6955	39.1248± 0.5911

де $K\% = \frac{A_1 - A_2}{A_1} 100\%$, A_1 та A_2 – амплітуди першого та другого

максимуму графічно-цифрового образу металу.

Кількісні значення параметрів є базовими інформативними ознаками металів, які використовуються для аналізу результатів дослідження невідомих об'єктів. Задача ідентифікації невідомих металів полягає в кількісному розрахунку цих ознак та їх порівнянні з базовими. На основі порівнянь робиться висновок про матеріал об'єкту. Це достатньо складна і кропітка робота, яку можна спростити використовуючи машинні методи.

Для автоматизації процесу ідентифікації пропонується використати метод найближчих сусідів (KNN, K-Nearest Neighbors), який заснований на гіпотезі

компактності. Вона передбачає, що розташовані близько один до одного об'єкти у просторі ознак мають схожі значення цільової змінної або належать до одного класу (див. розділ 1.6 в [4]).

Метрики відстаней є ключовими в методі, оскільки вони визначають, наскільки близько одна точка (об'єкт) знаходиться до іншої. Вибір метрики відстані впливає на точність класифікації, особливо якщо дані мають різний масштаб або геометрію. Метод найближчих сусідів (KNN) є непараметричним методом керованого навчання, який класифікує точки на основі їх близькості до точок тренувальної групи. Кількість сусідів k вибирається емпірично, щоб мінімізувати похибку прогнозу. Для розрахунку близькості використовуються метрики відстані.

Найбільш вживаними є евклідова, манхеттенська та косинусна.

Евклідова метрика є стандартним способом вимірювання відстані між двома об'єктами x' та y' в просторі з n ознаками:

$$d(x', y') = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x'_i - y'_i)^2}$$

Вона розрахована для даних із лінійними зв'язками та чутлива до різниці масштабів між ознаками.

Манхеттенська відстань використовується в випадку коли шляхи між точками обмежені "сітковими" рухами і визначається як сума абсолютних різниць між координатами:

$$d_{\text{manhattan}}(x', y') = \sum_{i=1}^n |x'_i - y'_i|$$

Косинусна метрика ігнорує модуль векторів, зосереджуючись на їх напрямку, і визначається як кут між двома векторами в n -просторі. Тобто як подібність між векторами за кутом між ними:

$$d_{\text{cosine}}(x', y') = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n x'_i y'_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x'_i)^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y'_i)^2}}$$

Вона визначає подібність між векторами за кутом між ними. Метрика

ефективна для даних із різними масштабами або тоді коли важливий кут між векторами.

У задачі класифікації важливо правильно вибрати метрику, щоб забезпечити високу точність. Для цього були проведені порівняння трьох метрик. Результати порівняння наведені на рис. 1.

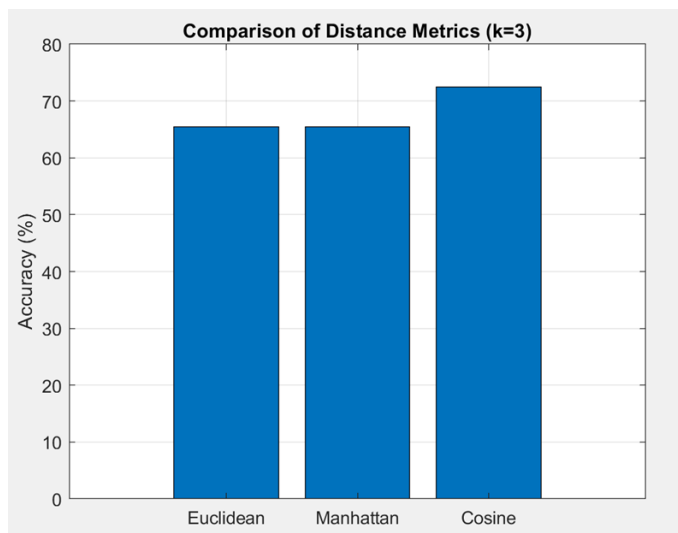


Рис. 1. Результати порівняння методів

Проведемо сортування з допомогою косинусної метрики, яка показала кращі результати. В нашому випадку кількість об'єктів – це кількість металів, що досліджується, (складає 29) а кількість ознак для класифікації – (кількість інформаційних ознак). Їх п'ять. Розрізнення проводилося за двома групами: «срібло» та «не срібло». Результати класифікації наведені на рис. 2.

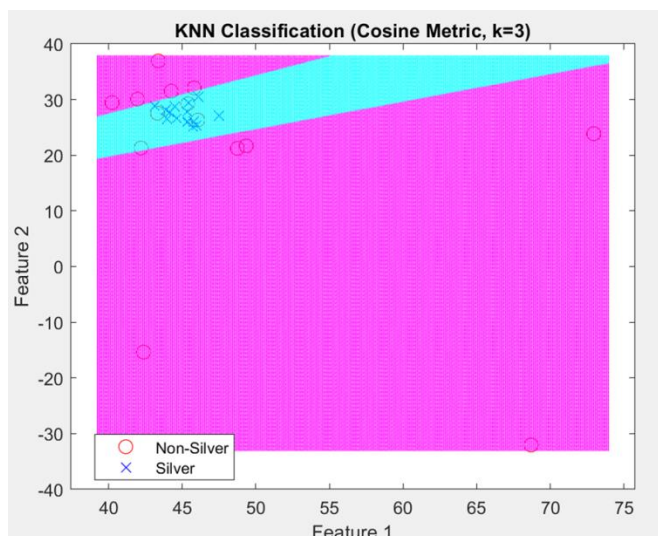


Рис. 2. Результати сортування металів на два класи (срібло – не срібло)

Програмний код для сортування наведено нижче:

```
% Data
X_vis = X(:, 1:2); % Using the first two features
Y_vis = Y; % Class labels
% Building a KNN classifier with cosine metric
k = 3; % Number of nearest neighbors
knnModel = fitcknn(X_vis, Y_vis, 'NumNeighbors', k, 'Distance', 'cosine'); %
```

Cosine metric

```
% Constructing a grid for visualization
x_min = min(X_vis(:,1)) - 1; x_max = max(X_vis(:,1)) + 1;
y_min = min(X_vis(:,2)) - 1; y_max = max(X_vis(:,2)) + 1;
[x1Grid, x2Grid] = meshgrid(x_min:0.1:x_max, y_min:0.1:y_max);
% Predicting classes for the grid
gridData = [x1Grid(:), x2Grid(:)];
predictedGrid = predict(knnModel, gridData);
% Visualization
figure;
gscatter(X_vis(:,1), X_vis(:,2), Y_vis, 'rb', 'ox', 8); % Plotting original data
hold on;
gscatter(x1Grid(:), x2Grid(:), predictedGrid, 'mc', '!', 1); % Classification areas
legend('Non-Silver', 'Silver', 'Location', 'Best');
title('KNN Classification (Cosine Metric, k=3)');
xlabel('Feature 1');
ylabel('Feature 2');
hold off;
% Cross-validation
cvModel = crossval(knnModel); % Cross-validation
cvLoss = kfoldLoss(cvModel); % Calculating average classification error
cvAccuracy = (1 - cvLoss) * 100; % Accuracy in percentage
disp(['Model accuracy after cross-validation: ', num2str(cvAccuracy), '%']);
```

Для класифікації використовувалися дані взяті з таблиці 2 [5, с. 292], яка за структурою має той же вигляд що і табл. 1 тез.

Застосування косинусної метрики дозволило досягнути точності 82,76% . Це свідчить про те, що метод KNN може бути використаним для сортування результатів ідентифікації металів вихрострумовою радіотехнічною системою. Використання косинусної метрики дозволяє ефективно розподілити дані за класами, мінімізуючи похибку класифікації. Недоліком методу KNN є використання емпіричного значення величини k , що визначає кількість сусідів та вибирається так щоб для перевірконої групи значення похибки було мінімальним. Тому напрямком подальшої роботи може бути удосконалення методу класифікації металів для оптимізації значення k , так як описано в роботі [6, с. 45].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Abramovych A. Valuation of the possibilities of metal detectors and the radio engineering system of identification of metals as f means of express control / A. Abramovych, V. Piddubnyi // Sciences of Europe. – Praha, Czech Republic – 2024. – Vol 1. – №139. – pp. 117-123 URL: <https://zenodo.org/records/11069781>

2. Abramovych A. Eddy-current system for identification of metal objects / A. Abramovych, V. Bazhenov, V. Piddubnyi // Sciences of Europe. – Praha, Czech Republic – 2020. – Vol 1. – №56. – pp. 44-53 URL: <https://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-1-No-56-2020.pdf>

3. Абрамович А.О. Вихрострумовий амплітудно-фазовий метод ідентифікації провідних (металевих) об'єктів / А. О. Абрамович, В. О. Піддубний // Міжнародний науково-технічний журнал «Металофізика та новітні технології». – Київ – 2020. – Том 42. – Вип. №8. – С. 1169-1185. URL: <http://mfint.imp.kiev.ua/ua/abstract/v42/i08/1169.html>

4. Алгоритм KNN в бібліотеці SciKit Learn. URL: <https://scikit-learn.org/1.6/modules/generated/sklearn.neighbors.NearestNeighbors.html#sklearn.neighbors.NearestNeighbors>

5. Абрамович А.О. Зайцев Є.О. Піддубний В.О. Застосування штучного

інтелекту для ідентифікації металів вихрострумовою системою. Scientific Collection «InterConf+», 35(163), 2023. pp. 287-298. ISSN 2709-4685, DOI 10.51582/interconf. 19-20.07.2023 URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.07.2023.028>

6. Седяров Є.В. Алгоритм підвищення точності прогнозування вихідної потужності сонячної електростанції при застосуванні методу найближчих сусідів / Седяров Є.В., Клен К.С. // Вісник НТУУ «КПІ». Радіотехніка, радіоапаратобудування : збірник наукових праць. – 2024. – Вип. 95. – С. 39-46. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/66725>

НОВІ ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ІСНУВАННЯ ЗЕМНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

Здановський Володимир Григорович

д-р техн. наук, професор,
Київський націон. університет будівництва та архітектури

Вступ. За останні 10 років стихійні лиха, спричинені зміною клімату, завдали збитків світовій економіці у розмірі 2 трлн доларів США.

Міжнародне енергетичне агентство (МЕА), попередило, що сплеск виробництва чистої енергії є основною причиною, через яку світові кліматичні цілі все ще перебувають у межах досяжності.

Ціль роботи. *Щоб обмежити зростання глобальної температури до 1,5 градусів за Цельсієм, ми маємо щорічно скорочувати світові викиди на 9%. До 2030 року вони мають знизитися на 43% порівняно з рівнем 2019 року.*

При цьому маємо прогрес у вигляді рекордного зростання потужностей сонячної енергії та переходу від автомобілів з двигунами внутрішнього згоряння на екологічні електромобілі. Це відповідає шляху до нульових викидів, а також планам промисловості з розгортання нового виробництва для них.

Разом ці екологічно чисті енергетичні технології мають забезпечити третину скорочення викидів до 2030 року.

Але навіть невелика затримка в скороченні викидів призведе до того, що глобальна температура перевищить 1,5°C протягом 50 років.

У доповіді МЕА міститься заклик до «колосального нарощування потужностей екологічно чистої енергетики», підкріпленого відповідною політикою, що призведе до зниження попиту на викопне паливо на 25 відсотків до 2030 року.

Але, якщо наявні у світі нафтові й газові родовища та вугільні електростанції працюватимуть до кінця свого терміну служби, світ значно перевищить свій баланс викидів CO₂.

На разі потепління вже сягнуло 1,2°C і світ уже став свідком ескалації смертоносних і руйнівних екстремальних погодних явищ.

Матеріали досліджень та їх обговорення. Вчені-екологи та кліматологи очікують, що в цьому столітті глобальна температура може піднятися на 2,5°C вище за доіндустріальний рівень, що перевищить узгоджений на міжнародному рівні цільовий показник. Позитивним є те, що досягнуто угоди між керівниками міністерств енергетики найбільш розвинених країн світу про припинення експлуатації вугільних електростанцій у другій половині тридцятих років цього століття.

1. Вплив змін клімату на екологічні процеси

Зміни клімату можуть критично вплинути на океанічні течії, порушивши термічний баланс у полярних регіонах. Це своєю чергою може викликати кліматичну кризу в Європі.

Команда науковців з Polar Research Hub дослідила, як танення арктичного льоду у Північних морях може порушити циркуляцію океану і спричинити серйозні кліматичні наслідки.

Наголошується на важливості подальших досліджень для вдосконалення кліматичних моделей та розробки адекватних екологічних стратегій.

Дослідники проаналізували древні відкладення, які показали, що у період останнього міжльодовикового потепління близько 100 тисяч років тому зростання прісної води від танення льоду значно вплинуло на циркуляцію океану. Це призвело до різкого похолодання у північній Європі.

Розташовані між Гренландією та Норвегією Північні моря є важливими для підтримки термічної рівноваги. Вони вказують, що зміни солоності та щільності води внаслідок танення льоду порушують течії, що в кінцевому результаті впливає на глобальний клімат та екологічні зміни.

За оцінками дослідників, Арктика може повністю втратити льодовий покрив уже до 2050 року, що приведе до затоплення значного низинного суходолу та ряду інших катастрофічних явищ.

2. Концентрація парникових газів у світі значно зростає

Як повідомляє Всесвітня метеорологічна організація ООН (WMO), концентрація парникових газів у 2023 році перевищила минулорічний рівень.

Протягом 2023 року великі викиди CO₂, спричинені пожежами рослинності, і скорочення поглинання вуглецю лісами у поєднанні з високими викидами CO₂ від викопного палива у результаті людської та промислової діяльності сприяли збільшенню обсягів парникових газів.

Зокрема, середня концентрація CO₂ на поверхні Землі у 2023 році досягла 420 мільйонних часток (ppm), метану – 1934 мільярдних часток (ppb), а оксиду азоту – 336,9 ppb. Це засвідчує зростання на 151%, 265% і 125% від попередніх промислових (до 1750 року) рівнів.

Це має викликати тривогу не тільки вчених, а й у першу чергу керівництва найбільших та потужних держав світу (G 20), ООН та всієї світової спільноти. Ми явно відхиляємося від досягнення мети Паризької угоди щодо утримання глобального потепління на рівні 1,5°C вище від доіндустріального рівня. в той час коли підвищення температури впливає на наше життя та планету.

Аналіз даних засвідчує, що трохи менше половини викидів CO₂ залишається в атмосфері, чверть поглинає океан і дещо менше 30% - наземні екосистеми. Цей рівень значно коливається у різні роки через такі природні явища, як "Ель-Ніньо" та "Ла-Нінья".

Природна мінливість клімату відіграє велику роль у кругообігу вуглецю. У найближчому майбутньому сама зміна клімату може призвести до того, що екосистеми стануть більшим джерелом парникових газів. Як свідчать страхітливі пожежі у Каліфорнії та інших регіонах. лісові пожежі можуть призвести до збільшення викидів вуглецю в атмосферу, тоді як тепліший океан може поглинати менше CO₂. Отже, більше CO₂ може залишатися в атмосфері і прискорити глобальне потепління. За даними Національного управління океанічних і атмосферних досліджень з 1990 по 2023 рік вплив потепління на клімат від парникових газів зріс на 51,5%, причому приблизно 81% приросту припадає на CO₂.

Враховуючи, що CO₂ залишається в атмосфері досить довго, рівень температури зберігатиметься протягом кількох десятиліть, навіть якщо викиди швидко зменшаться до «чистого нуля».

Зазначається, що востаннє така концентрація вуглецю була на Землі 3-5 мільйонів років тому, коли температура була на 2-3°C вищою, а рівень моря на 10-20 метрів вищим, ніж зараз. 2023 рік став найспекотнішим за всю історію спостережень, що призвело до того, що світ наблизився до межі глобального потепління.

3. Невтішні екологічні прогнози недалекого майбутнього

Комп'ютерне моделювання, створене щоб з'ясувати, як парникові гази можуть швидко перетворити планету Земля на пекельний світ, такий як на планеті Венера. Після початкових стадій зміни клімату атмосфера, структура і хмарний покрив планети значно змінюються, що призводить до сильного парникового ефекту. Якщо на Землі глобальна температура зросте на кілька десятків градусів, то це призведе до того, що планета стане непридатною для життя.

Земля вступила в еру "глобального кипіння". Усього за кілька сотень років температура на Землі може підвищитися до 300-350 градусів і навіть більше. Занадто сильне підвищення температури, спричинене ефектом, може призвести до випаровування океанів, унаслідок чого в атмосферу потрапить багато водяної пари. Це призведе до значного посилення парникового ефекту.

Через зміну клімату Земля наблизилася перетнути у цьому столітті низку переломних точок, які позначатимуть незворотний перехід до нового стану екосистем на планеті, навіть за усунення фактору, що до нього призвів.

Дослідження космосу дали змогу з'ясувати, що створити життя непросто. Найголовніше потрібні правильні хімічні умови. Але для створення складних, розумних організмів на планеті має існувати відносно стабільний клімат. Це дасть змогу розумному виду еволюціонувати у високорозвинену технологічну цивілізацію.

Нові дослідження показують, що людство погано справляється з підтриманням стабільності клімату на Землі, що може призвести до потенційної загибелі нашого виду.

Учені визначили кілька переломних моментів, які належать до певних глобальних кліматичних систем, що підтримують відносну стабільність клімату на нашій планеті.

Дослідники виділили 4 стовпи стабільності на Землі: Західно-Антарктичний крижаний щит, Гренландський крижаний щит, тропічні ліси Амазонки, а також Атлантичну меридіональну перекидну циркуляція (Гольфстрім, який слабіє, особливо в останнє двадцятиліття; таяння льодовиків). Дія цих та інших кліматичних чинників носить комплексний характер. Так, наприклад, таяння льодовиків та айсбергів призводить до затоплення значних низинних територій берегової зони, які мають велике соціально-економічне та цивілізаційне значення для людства. Все це посилюється руйнівними бурями та ураганами на суходолі і в океані, цунами та смерчами, кількість, сила і наслідки яких постійно зростають.

Негативні природні та кліматичні явища мають комплексний вплив через активну дію вулканів і землетрусів на значній території планети. Великими є загрози падіння астероїдів та інших космічних тіл, деякі з яких можуть мати великі розміри та швидкість.

Таке розмаїття небезпек, а також дія космічного та магнітного випромінювання негативно впливають на морально-психологічний стан людства і потребує мобілізації всіх наявних та перспективних засобів ефективної боротьби з негативними явищами природи та космосу для недопущення земного апокаліпсису.

Нові дослідження зосереджені на цих елементах виявили ймовірність їхнього руйнування та вплив на майбутню придатність Землі для життя.

Учені дійшли висновку, що за поточних рівнів викидів парникових газів тимчасово зупинити підвищення глобальної температури на рівні 1,5 градуса Цельсія можливо. Але якщо перевищити цю межу, то це збільшує ризик

руйнування стовпів стабільності клімату на Землі. Щоб цього не сталося, потрібно звести майже до нуля викиди парникових газів до 2100 року.

З точки зору небезпеки парникового ефекту необхідно звернути більше уваги на такий компонент як метан, який є ще більш руйнівним з точки зору парникового ефекту, ніж вуглекислий газ. Прогнозні оцінки свідчать, що при відповідних умовах його вивільнення та вміст в атмосфері може значно зрости, а масштабна протидія цьому поки що відсутня.

Автори дослідження вважають, що якщо одна з перерахованих вище кліматичних систем зруйнується, то це спричинить руйнування й інших систем, тому що буде досягнуто точки неповернення, коли зміни клімату на Землі стануть уже незворотними.

Дослідження вказують на те, що збільшення температури на кожні 0,1 градуса Цельсія, які перевищують поточну мету в 1,5 градуси, додають додаткові 3% ймовірності руйнування кліматичних систем. На жаль, не дивлячись на цілком реальні загрози та попередження вчених, існує не тільки недооцінка кліматичних загроз, а й нерозуміння масштабу загроз та небажання вживати адекватних заходів, які вже є досить запізнілими. Вклад, який вимагає залучення великих фінансово-матеріальних ресурсів, в першу чергу таких провідних продуцентів парникових газів як США, Китай, Індія тощо є недостатнім. Деякий час назад керівництво США пішло на безпрецедентний крок – відмовилося приймати участь у міжнародній програмі боротьби з забрудненням атмосфери та кліматичними аномаліями.

Танення берегів Арктики робить океан джерелом CO₂, підвищуючи викиди. До кінця XXI століття термоерозія берегів Північного Льодовитого океану зумовить значне зниження здатності цього регіону поглинати вуглекислий газ, перетворюючи його з поглинача на джерело викидів.

Дослідження свідчать, що внаслідок руйнування багаторічної мерзлоти узбережжя Арктики та Антарктиди органічна речовина з відкладень надходить у воду, де швидко окислюється до CO₂. Це підвищує парціальний тиск вуглекислого газу у воді, що сприяє перетворенню океану з поглинача на

джерело емісії.

Науковці Інституту метеорології Товариства Макса Планка змоделювали процеси термоерозії берегів Арктики, врахувавши зміни з 1850 по 2014 роки, і зробили прогноз до 2100 року. За їхніми оцінками, за останні півтора століття ерозія знизила здатність Північного Льодовитого океану поглинати вуглець на 2,5-5,2 мільйона тонн щорічно. В найсильніше постраждалих регіонах, таких як море Лаптевих та Східно-Сибірське море, ця тенденція посилюється через скорочення сезону морського льоду.

До кінця століття, згідно з прогнозами, при обмеженні антропогенних викидів парникових газів ерозія берегів додатково призведе до викиду 4,6-9,2 мільйона тонн вуглецю щороку, а при відсутності обмежень цей показник сягне 6,6-13,2 мільйона тонн. Це означає, що загальний стік вуглецю в Північному Льодовитому океані зменшиться на 7-14%.

Руйнування берегів в Арктиці стає новим фактором глобального вуглецевого циклу, що вимагає подальших досліджень та інтеграції у моделі кліматичних змін.

Нове дослідження виявило певні системи, руйнування яких може обернутися загибеллю для людства на Землі, показує, що таке руйнування ймовірно за поточної кліматичної політики.

Учені визначили кілька переломних моментів, які належать до певних глобальних кліматичних систем, що підтримують відносну стабільність клімату на нашій планеті.

Нове дослідження зосереджене на цих елементах і виявило ймовірність їхнього руйнування та вплив на майбутню придатність Землі для життя.

Учені дійшли висновку, що за поточних рівнів викидів парникових газів тимчасово зупинити підвищення глобальної температури на рівні 1,5 градуса Цельсія можливо. Але якщо перевищити цю межу, то це збільшує ризик руйнування стовпів стабільності клімату на Землі.

Збільшення температури на кожні 0,1 градуса Цельсія, які перевищують поточну мету в 1,5 градуса, додають додаткові 3% ймовірності руйнування

кліматичних систем і потрібно терміново вживати заходів, щоб Земля залишилася придатною для життя планетою.

Велику тривогу світової громадськості викликає вихід США у січні 2025 р. з Паризької кліматичної угоди, що свідчить про скептичне ставлення до глобального потепління з боку керівництва провідної країни світу.

Висновок. На часі невідкладне створення пріоритетних та беззастережних умов збереження життєздатності планети Земля і людської цивілізації на ній.

**ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛИВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В
МЕТАЛОРІЗАЛЬНИХ ВЕРСТАТАХ (ПОВІДОМЛЕННЯ 2)**

Карпенко Таїсія Миколаївна,
канд.фіз.-мат.наук, доцент,
Шишкін Володимир Вікторович,
канд.техн.наук, доцент,
ДВНЗ «Приазовський державний
технічний університет»,
м. Дніпро, Україна

Анотація: Виконуючи запропонований в роботі [1] третій етап дослідження коливальних процесів у верстатах, дається відповідь на питання «Для чого треба розв'язувати диференціальні рівняння руху при крутильних коливаннях?» З метою дослідження міцності об'єкту проілюстрована необхідність отримання зв'язку між амплітудами власних коливань та побудови форм коливань. Реалізовано алгоритм побудови ДМ головної лінії приводу верстату з метою визначення власних частот та рекомендації щодо застосування методів визначення цих частот.

Ключові слова: Крутильні коливання, амплітуди, форми, частоти, вузли форм, напружений стан.

Про амплітуди і форми коливань

Зупинимось детально на амплітудах і формах крутильних коливань ДМ, яка складається з n мас (моменти інерції яких I_i), з'єднаних між собою безінерційними ділянками валу з жорсткостями c_j (або податливостями e_j). Узагальнені координати $q_i = \varphi_i$, $i = 1, 2 \dots n$ - кути закручення мас. Скориставшись рівняннями Лагранжу II роду (1),

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{\partial T}{\partial \dot{q}_i} \right) - \frac{\partial T}{\partial q_i} = Q_i^{(a)}, \quad (1)$$

можна отримати диференціальні рівняння руху

$$\begin{cases} I_1 \cdot \ddot{\varphi}_1 + c_1 \cdot (\varphi_1 - \varphi_2) = 0 \\ I_1 \cdot \ddot{\varphi}_2 - c_1 \cdot (\varphi_1 - \varphi_2) + c_2 \cdot (\varphi_2 - \varphi_3) = 0 \\ \dots\dots\dots \\ I_i \cdot \ddot{\varphi}_i - c_{i-1} \cdot (\varphi_{i-1} - \varphi_i) + c_i \cdot (\varphi_i - \varphi_{i+1}) = 0 \\ \dots\dots\dots \\ I_n \cdot \ddot{\varphi}_n - c_{n-1} \cdot (\varphi_{n-1} - \varphi_n) = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Якщо підставити частинні розв'язки $\varphi_i = A_i \cdot \sin(kt + \alpha)$ в диференціальні рівняння руху (2) можна встановити залежності між амплітудами для кожної частоти k , які виражаються формулою

$$A_i = A_{i-1} - k^2 \cdot e_{i-1} \cdot \sum_{j=1}^{i-1} A_j \cdot I_j \quad (3)$$

Як відомо, амплітуди власних коливань залежать від початкових умов, тому введемо поняття відносних амплітуд

$$a_i = \frac{A_i}{A_1}, \quad i = 2, 3 \dots n$$

при цьому вважаємо $A_1 = 1$. Згідно (3), маємо залежності між відносними

амплітудами для кожної частоти $a_i = a_{i-1} - k^2 \cdot e_{i-1} \cdot \sum_{j=1}^{i-1} a_j \cdot I_j$. Відносні амплітуди

не залежать від початкових умов, а залежать тільки від параметрів інерції та жорсткості. Для кожної частоти значення відносних амплітуд можна зобразити графічно, відклавши їх у вигляді ординат, отримаємо ломану, яку називають *формою крутильних коливань*. Ці форми мають властивість ортогональності, тобто форми змінюють знак. Точки перетину форми коливань з лінією, паралельною осі валу, називають *вузлами*. Кількість вузлів залежить від номеру частоти. Частоти нумерують в порядку їх зростання: $k_1 < k_2 < \dots < k_n$. Форма коливань i – тої частоти змінить знак $(i-1)$ раз, стільки i буде вузлів. Якщо

скласти всі диференціальні рівняння руху (2), отримаємо $\sum_{i=1}^n I_i \cdot \ddot{\varphi}_i = 0$, тобто

$\sum_{i=1}^n I_i \cdot \dot{\varphi}_i = const$ - закон збереження кінетичного моменту механічної системи

відносно осі валу. Звідси маємо формулу

$$\sum_{i=1}^n A_i \cdot I_i = const, (4)$$

яка може бути перевіркою правильності побудованих форм коливань.

Оскільки переріз валу, який відповідає вузлу форми коливань, при коливаннях залишається нерухомим, у нас є відповідь на питання: де розташувати оброблювальну деталь або інструмент. Наприклад, для ДМ, зображеної на рис.1, таким місцем буде місце валу, яке ділить його на ділянки довжини, які обернено пропорційні моментам інерції, бо згідно (4) $\frac{A_2}{A_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

Тому $\frac{l_2}{l_1} = \frac{I_1}{I_2}$.

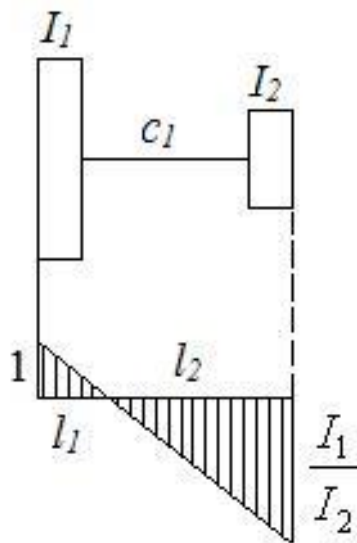


Рис. 1. Форми коливань двомасової моделі

Ілюстрацію напруженого стану валу можна отримати, якщо в еквівалентному валі відстані між масами відкласти пропорційно коефіцієнтам жорсткості ділянок реального валу. При цьому тангенси кутів нахилу ліній форм коливань будуть пропорційні крутним моментам на ділянках валу. Отже є можливість знайти найбільше дотичне напруження за формулою:

$$\tau_{\max} = \frac{M_{\text{кр max}}}{W_p}$$

де $M_{\text{кр max}}$ - найбільший крутний момент;

W_p - полярний момент інерції перерізу валу.

Це дозволить перевірити умову міцності валу.

Про методи визначення частот крутильних коливань

В роботі [2] запропонований алгоритм побудови динамічної моделі та визначення власних частот об'єкту при крутильних коливаннях (Рис.2).

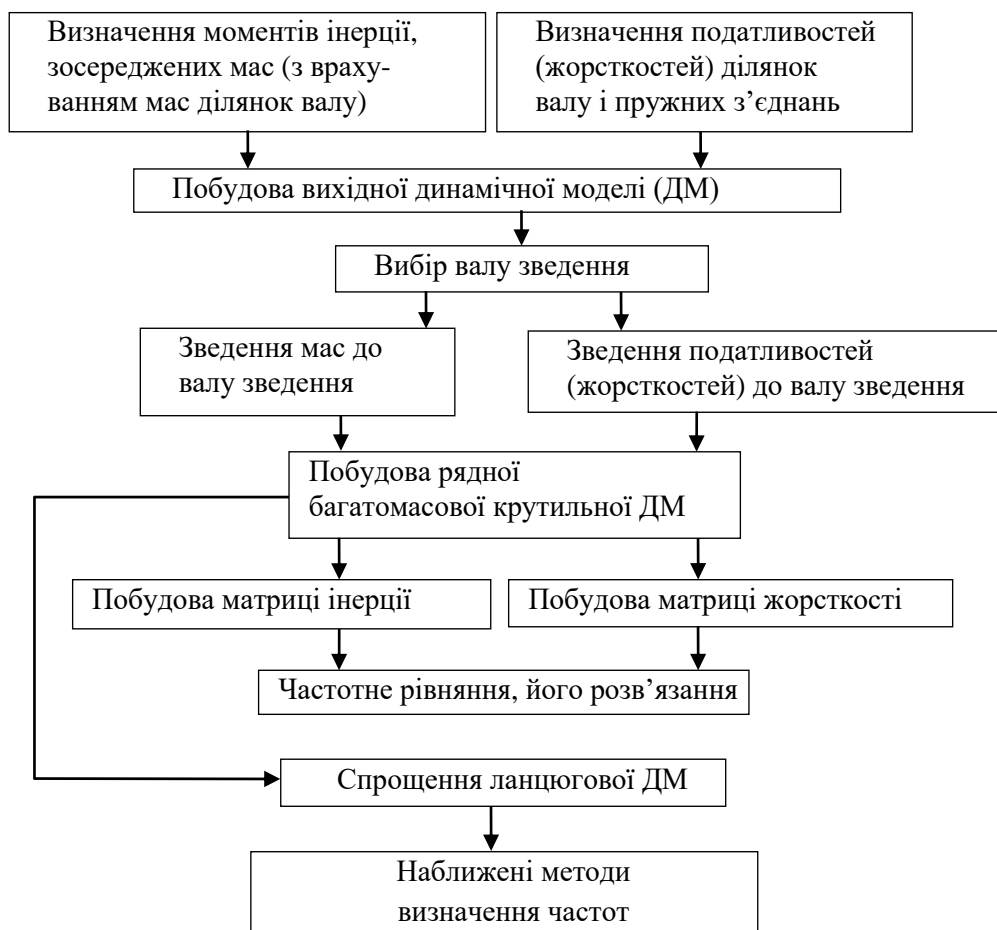


Рис. 2. Алгоритм для побудови рядної крутильної динамічної моделі і визначення власних частот

Цей алгоритм реалізований на прикладі головного приводу свердлильного верстату, кінематична схема якого зображена на рис.3.

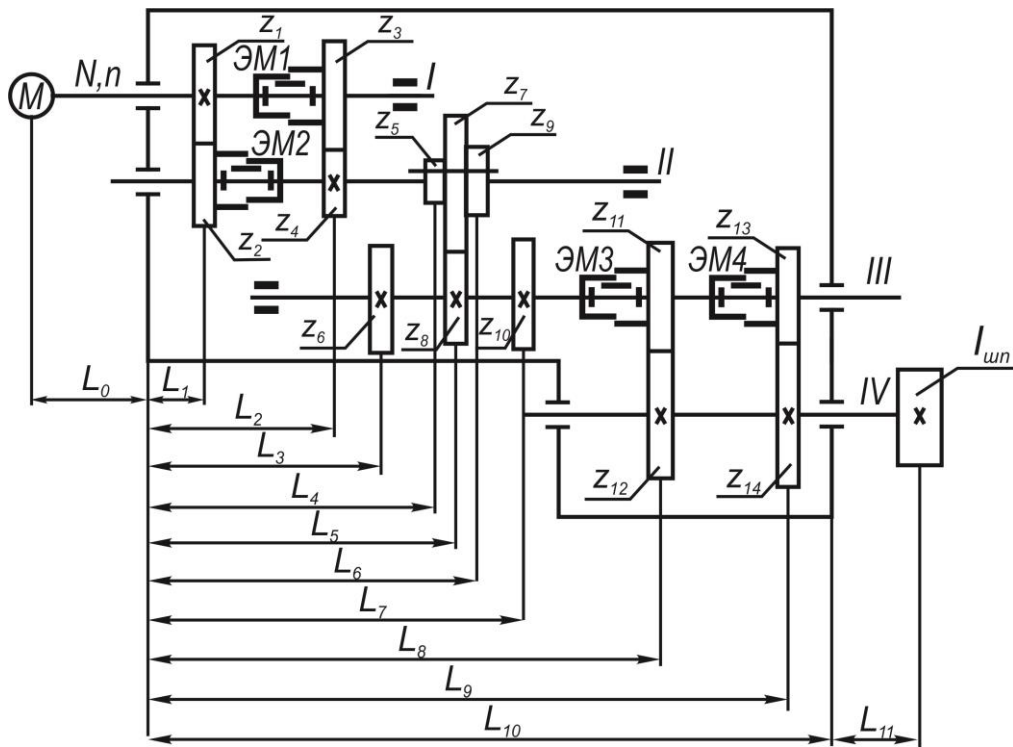


Рис. 3. Схема головного привоу свердильного верстату

В залежності від увімкнених муфт і зубчастих зачеплень є можливість реалізувати більше 12 варіантів схем головних приводів і стільки ж динамічних моделей.

Зауваження. Вхідні параметри об'єкту треба визначати з великою точністю, бо математична модель повністю залежить від параметрів ДМ.

За відомими формулами [3] визначались:

- моменти інерції валів, муфт, зубчастих коліс, ротора, моменти інерції шпинделів;
- коефіцієнти податливостей: зубчастих передач, шпонкових та шліцьових передач, ділянок валів.

Згідно з тезою 1, моменти інерції ділянок валів зводяться до зосереджених мас. Згідно з тезою 2, послідовно розташовані на одному валу податливості пружних елементів замінюють еквівалентною податливістю - $e^* = \sum e_i$.

Отримана вихідна ДМ, що складається з чотирьох паралельних валів з двома, розташованими на кінцях масами. Податливості зубчастих передач

розташовані між валами.

Для побудови рядної моделі за вал зведення вибрано вал I. Отримана восьмимасова динамічна модель, в якій:

- осьовий момент інерції k -тої маси, яка знаходилась на i -тому валу, зведений до валу I, дорівнює $I_{k/I}^{36} = I_k \cdot u_{i/I}^2$;

- податливість i -того валу, зведена до валу I, дорівнює $e_{i/I}^{36} = \frac{e_i^*}{u_{i/I}^2}$;

- передаточне відношення між i -тим валом і валом I дорівнює $u_{i/I} = \frac{\omega_i}{\omega_I}$, де ω_i і ω_I - кутові швидкості валів.

Положення цієї ДМ при коливаннях в довільний момент часу визначалось узагальненими координатами – кутами закручування мас, тобто $q_i = \varphi_i$, $i = 1, 2 \dots 8$. Застосувавши рівняння Лагранжу II роду (1), були складені диференціальні рівняння руху. При цьому кінетична енергія дорівнює

$$T = \frac{1}{2} (I_1 \cdot \dot{\varphi}_1^2 + I_2 \cdot \dot{\varphi}_2^2 + \dots + I_8 \cdot \dot{\varphi}_8^2).$$

Потенціальна енергія пружних деформацій дорівнює

$$P = \frac{1}{2} [c_1 (\varphi_1 - \varphi_2)^2 + c_2 (\varphi_2 - \varphi_3)^2 + \dots + c_7 (\varphi_7 - \varphi_8)^2],$$

$$\text{де } c_i = \frac{1}{e_i}$$

Диференціальне рівняння руху: $\|a\| \cdot \ddot{\varphi} + \|c\| \cdot \varphi = 0$, в якому матриці інерції $\|a\|$ та жорсткості $\|c\|$, отримані з формул кінетичної і потенціальної енергій.

Частинні розв'язки системи рівнянь (2) мають вигляд

$$\varphi_i = A_i \cdot \sin(kt + \alpha) \quad (5)$$

Після підстановки (5) в (2) отримана система алгебраїчних рівнянь відносно A_i , головний визначник якої дорівнює нулю. Після розкриття визначника отримане рівняння частот відносно k^2 . При цьому $k_1^2 = 0$, що відповідає можливості обертання валу як твердого тіла. Динамічна модель має

7 власних частот, їх прийнято нумерувати в порядку зростання. Перша частота вважається основною. В роботі [2] частоти були отримані трьома способами.

Перший – точний метод дозволяє отримати всі частоти за допомогою будь-яких засобів обчислювальної техніки, наприклад, програми *Math Cad* і її опцій *Symbolics/Matrix/Determination*. Якщо діапазон збурюючих факторів відомий і він не потребує знання високих частот, об'єкт зводять до ДМ з меншим числом ступенів вільності. В роботі частоти п'ятимасової ДМ, отриманої методом А.П.Черевкова [3], співпали з частотами восьмимасової моделі.

Другий метод – метод парціальних систем. Як відомо [4], користуючись цим методом ДМ ділять на парціальні системи двох типів. Подальше спрощення полягає в зменшенні кількості мас на одну. Для цього, відкидають ту масу, частота якої була найбільшою і замінюють парціальну систему, де це сталось, на парціальну систему іншого типу. Таким чином, ДМ приводять до двомасової, частота якої і буде основною.

В роботі [2] з'ясувалось наступне: ДМ була зведена до трьохмасової, де найбільшу частоту мала крайня маса. Якщо спрощення продовжували, отримували основну частоту, що на 10% відрізнялась від основної, отриманої точним методом. Тому в цьому випадку рекомендується зупинитись на трьохмасовій динамічній моделі і розв'язати біквдратне рівняння частот

$$k^4 - \left(\frac{I_1 + I_2}{I_1 \cdot I_2} \cdot c_1 + \frac{I_2 + I_3}{I_2 \cdot I_3} \cdot c_2 \right) \cdot k^2 + \frac{I_1 + I_2 + I_3}{I_1 \cdot I_2 \cdot I_3} \cdot c_1 \cdot c_2 = 0.$$

Розв'язавши це рівняння, отримали основну частоту, яка співпадала з частотою, отриманою точним методом.

Третій метод – метод залишків (Толле) [4].

Після підстановки частинних розв'язків (5) в диференціальні рівняння руху (2) встановлені зв'язки між амплітудами (3).

Скориставшись формулами крутних моментів для окремих ділянок валу і залежностями між амплітудами (3), отримані формули для крутних моментів:

$$M_{n-1,n} = M_{n-2,n-1} - I_{n-1} a_{n-1} k^2, \quad a_{n-1} = a_{n-2} + \frac{M_{n-2,n-1}}{c_{n-2}} \quad (6)$$

де $a_i = \frac{A_i}{A_1}$ ($A_i = 1$) - відносні амплітуди.

Метод полягає в наступному. Якщо довільно вибрану величину k підставити в формули (6) і це буде шукана частота, то на ділянці валу $(n, n + 1)$, тобто між масою 8 і неіснуючою 9, крутний момент буде дорівнювати нулю. При невдалому виборі k на цю ділянку діє залишковий момент R . В роботі побудований графік залежності $\frac{R}{k^2}$ від k , що ілюструє правильність знайдених іншими способами частот.

Як показує практика, величини частот можуть відрізнитись на порядки, тому підбір правильних значень частот – трудомісткий процес. Цей метод автори рекомендують використовувати тільки для перевірки, що й виконано в роботі [2].

Висновки

1) Побудовані форми власних крутильних коливань несуть інформацію про:

- напружений стан валу;
- місце знаходження перерізу валу, який залишається нерухомим.

2) Побудована рядна восьмимасова динамічна модель. Застосовані методи визначення власних частот свідчать про наступне:

- якщо діапазон частот збурюючого фактору не потребує знання високих частот, варто зменшити кількість ступенів вільності і знайти частоти точним методом;

- користуючись методом парціальних систем треба зупинитись на трьохмасовій моделі;

- метод Толле рекомендується застосовувати тільки для перевірки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Карпенко Т.М., Шишкін В.В. Особливості дослідження коливальних процесів в металорізальних верстатах (Повідомлення 1) // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2025. Pp. 145-151. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-29-31-01-2025-osaka-yaponiya-arhiv/>.
2. Карпенко Т.М., Шишкін В.В. Про деякі методи визначення власних частот крутильних коливань у металорізальних верстатах / Вісник ПДТУ. Серія «Технічні науки», Вип. 48, С. 26-38. https://journals.uran.ua/vestnikpgtu_tech/article/view/310671/302121
3. Ривин Е.Н. Динамика привода станка/ Е.Н.Ривин. – М.: Машиностроение, 1966. – 204 с.
4. Маслов Г.С. Расчет колебаний валов / Г.С.Маслов. – М.: Машиностроение, 1980. – 152 с. <https://libarch.nmu.org.ua/handle/GenofondUA/58237>

УДК 622:62-5

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ШАХТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ
ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЧИСНОГО
МЕХАНІЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ У ЗОНАХ ПІДВИЩЕНОГО
ГІРСЬКОГО ТИСКУ**

Медяник Володимир Юрійович,

к.т.н., доцент

Бондаренко Володимир Ілліч,

д.т.н., професор

Буряк Сергій Вікторович

аспірант

Черняєв Олексій Валерійович,

к.т.н., с.н.с.

Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»,

м. Дніпро, Україна

Анотація:

Розглянуто сучасні питання з підземної розробки пластових родовищ. Запропоновано методику проведення шахтних досліджень для обґрунтування параметрів експлуатації очисного механізованого комплексу у зонах підвищеного гірського тиску до даних гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов шахт «Західного донбасу».

Наведено послідовність досліджень в призабійному просторі лави і на її сполученнях із підготовчими виробками, що дають змогу отримати параметри й відомості про характер накладення зон опорного тиску від очисного вибою у бортових штреків і встановити величини напружень у цих зонах.

Зроблені підсумкові висновки для формування системи підходів обґрунтування параметрів експлуатації очисного механізованого комплексу до його ефективної стійкої роботи з врахуванням взаємного впливу геомеханічних процесів масиву й режимів роботи механізованого комплексу для безпечного відпрацювання шахтопластів з високими техніко-економічними показниками.

Ключові слова: гірнича справа, підземна розробка, шахта, вугілля, пласт, очисні роботи, лава, гірський тиск, методика, комплекс, комбайн, механізоване кріплення, параметри експлуатації, управління станом гірських порід, безпека праці, техніко-економічні показники.

Основні положення методики. Досвід роботи шахт [1-21] показав, що стан гірського масиву, який визначає умови ведення гірничих робіт, залежить від технологічних параметрів, до яких відносяться довжина лави, взаємне розташування виробок у пластах, розташування вибою в просторі, його форма, черговість відпрацювання пластів у свиті, способи керування покрівлею та охорони виробок, швидкість посування вибою лави, ширина захоплення та швидкість подачі комбайна, опір кріплення. Ці параметри дають широку можливість у процесі ведення гірничих робіт управляти станом гірничого масиву в напрямку усунення шкідливих проявів гірничого тиску. Співробітникам НТУ «ДП» доручено провести дослідження з метою отримання фактичних даних зміщень (конвергенції) гірських порід і зсувів порід в умовах шахт ПрАТ "ДТЕК Павлоградвугілля", та відповідності паспортів кріплення виробок її нормативно-технічній документації.

Методику шахтних досліджень розроблено з урахуванням стандартів, що регламентують організаційно-методичні та нормативно-технічні засади державних випробувань гірничо-шахтного устаткування відповідно до "Методичних вказівок щодо дослідження проявів гірничого тиску у вугільних і сланцевих шахтах", та "Тимчасового положення про розробку програми та методик Державних випробувань гірничо-шахтного устаткування з механізованими кріпленнями". У методиці також використано основні положення та рекомендації з вивчення параметрів гірничого тиску, розроблені О. Якобі [16], а також наукові дослідження, викладені в роботах [2-21].

Мета і завдання шахтних досліджень. Основною метою шахтних досліджень є встановлення характеру, параметрів і закономірностей прояву гірничого тиску в лаві та прилеглих бортових штреках (хідниках) у конкретних

гірничо-геологічних умовах. На основі аналізу результатів досліджень передбачається розробити рекомендації та заходи щодо забезпечення безперебійної роботи очисних вибоїв за запасами вугілля у складних гірничо-геологічних умовах, які можливо видобути.

Відповідно до поставленої мети під час проведення шахтних досліджень передбачається розв'язання таких завдань:

- вивчення й аналіз гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов відпрацювання пластів C_5 та C_6 в умовах шахт ПрАТ "ДТЕК Павлоградвугілля";
- встановлення характеру поведінки вугільного пласта і вміщуючих порід у моніторингу відпрацювання 541 та 188 лави під час виконання виробничих процесів, а також під час простоїв. При цьому фіксуються тріщиноутворення, вивалоутворення, віджимання пласта та ін..;
- перевірка достатності заходів з управління покрівлею у високопродуктивних лавах;
- установлення режиму роботи механізованих кріплень (своєчасності пересування, достатності початкового розпорошення), з розробкою заходів для поліпшення стану покрівлі шляхом підвищення робочого опору кріплення, зміцнення призабійної частини пласта, внесення змін до конструкції кріплення;
- визначення можливості поліпшення стану покрівлі за допомогою організаційних заходів (зміни послідовності виконання робочих процесів, підвищення швидкості пересування вибою, зменшення технологічних простоїв);
- установлення ступеня впливу на стан покрівлі прийнятої схеми підготовки ділянки (напрямку пересування вибою, наявності крайових частин і ціликів по сусідніх пластах). Під час спостережень за станом, стійкістю і рухом бічних порід у привибійному просторі особлива увага звертається на тріщини, заколи, обрізи, коржіння покрівлі та вивали, фіксується момент появи порушення покрівлі, водопрояву, зазначається, на якій відстані від вибою, і в який час воно з'явилося. При цьому вимірюють ширину тріщин і зміщення порід за ними. Вивчається характер деформацій і обвалення порід, кусковатість,

потужність порід, що обвалюються, послідовність обвалень, вплив порушень покрівлі в призабійному просторі на характер її обвалення. У всіх випадках фіксується кут зустрічі очисного вибою з напрямком чільної тріщинуватості порід покрівлі, а також наявність кліважа у вугільному пласті. Усі інструментальні вимірювання в лавах проводять на спеціально обладнаних замірювальних станціях.

Актуальність методики. Наразі особливої уваги потребує впровадження раціональної технології підземного видобутку вугілля, обґрунтування раціональних параметрів систем розробки, модернізація обладнання та забезпечення його ефективної роботи в складних горно-геологічних умовах шахт Західного Донбасу, що забезпечує 80% всього видобутку вугілля у країні. Раціональні параметри системи розробки пласта дозволяють знизити витрати та ризику під час видобутку, при цьому збільшивши його об'єми, а також мінімізувати ризик аварій на місці знаходження працівників.

Об'єкти досліджень. Об'єктами шахтних досліджень є очисні та підготовчі виробки вугільного пластів C_5 і C_6 , їхні геологічні умови, відпрацювання у виїмковому стовпі суміжних лав із підвищеним водо проявом та негативним проявленням гірського тиску, а також їхні технологічні параметри, що впливають на стан масиву гірських порід. Дослідження виконуються в 188 лаві пласта C_6 шахти «Степова» ПрАТ "ДТЕК Павлоградвугілля", по прикладу виконаних досліджень у 541 лаві пласта C_5 і прилеглих до них виробках шахти "ПСП Шахта "Самарська" ПрАТ "ДТЕК Павлоградвугілля"[20].

Методичні положення шахтних досліджень. Під час дослідження гірничо-геологічних і гірничотехнічних показників відпрацювання шахтопласта в умовах конкретного вибою детально вивчаються:

- потужність і кут падіння пласта, їхні коливання;
- склад, будова та фізико-механічні властивості пласта і бічних порід, їхня тріщинуватість;
- гіпсометрія покрівлі та підшви пласта у виробці;

- газообільність, водообільність і пилоутворення;
- глибина розробки;
- технологія виїмки вугілля;
- характеристики підготовчих і очисних виробок.

Вивчення зазначених показників проводиться за шахтною документацією, а також шляхом безпосередніх спостережень і вимірювань за допомогою найпростіших інструментів: метра, рулетки, вимірювальних стійок, кутоміра, гірничого компаса. Особливу увагу звертають на склад і будову покрівлі: шаруватість, потужність шарів, тріщинуватість та її орієнтування.

Під час спостережень за станом, стійкістю і рухом бічних порід у призабійному просторі особлива увага звертається на тріщини, заколи, обрізи, коржіння покрівлі та вивали, фіксується момент появи порушення покрівлі, зазначається, на якій відстані від вибою воно з'явилося. Вивчається характер деформацій і обвалення порід, кусковатість, потужність порід, що обвалюються, послідовність обвалень, вплив порушень покрівлі в призабійному просторі на характер її обвалення.

Методика виробничих спостережень за станом гірничих виробок виходить із передумови, що на стан гірничих виробок і відповідно на поведінку кріплення впливає безліч чинників, кожен з яких окремо не може бути врахований. Йдеться, таким чином, про статистичний метод, заснований на дослідженні закономірностей спільного впливу великої кількості даних. І контроль за станом відпрацювання виїмкового стовпа здійснюватиметься шляхом таких часто повторюваних вимірювань протягом певного проміжку часу протягом усього терміну служби виїмкової ділянки.

Лаву умовно розділимо на рівномірно розподілені по всій її довжині ділянки спостережень шириною по 1,5 м (наприклад, над кожною четвертою секцією кріплення). На таких ділянках вимірюють розміри вивалів породи і виступів у покрівлі, підраховують число тріщин і реєструють стан поверхні вибою, а також положення конвеєра і кріплення в лаві. Примірна форма реєстрації результатів виробничих спостережень за станом покрівлі в лаві,

обладнаній механізованим кріпленням, заповнюється після кожного виїзду на поверхні. На замірних станціях вимірюються, тобто вимірювання за контрольними секціями кріплення проводять у такий спосіб:

- по дзеркалах секцій вимірюються відстані в стаканах гідродомкратів під час кожного циклу (та заносять у формуляр вимірювань);
- фіксується час виміру;
- фіксується пересування очисного вибою (м) і кількість стружок;
- вимірюються вивали в робочому просторі лави, № секцій і час;
- фіксується водопрояр і його характер;
- за даними датчиків служби АГЗ фіксують показання на вихідній крила ділянки.

Усі виміри вимірюються відповідними інструментами та приладами. Похибка на вимірювання рулеткою $\pm 0,5$ см. Обробка результатів досліджень виконується на комп'ютерній техніці. Вимірювання величин і швидкостей зближення бічних порід виконуються під час виїмки вугілля, пересування кріплення і відсутності виробничих процесів. При цьому визначаються зони впливу виробничих процесів на величину і швидкість конвергенції бічних порід

Виробничі спостереження за проявом гірського тиску в гірничих виробках. На основі результатів виробничих спостережень передбачається:

- встановлювати відхилення фактичного вивалоутворення з покрівлі від розрахункового і визначати його причини;
- отримувати кількісні показники, необхідні для проєктування нових ділянок на тому самому пласті;
- своєчасно мати однозначні результати випробувань кріплення.
- визначати орієнтовні середні значення для порівняння з результатами спостережень, отриманими на цій шахті, і розробляти на цій основі практичні рекомендації;
- отримувати кількісні дані, необхідні для складання вихідних вимог до створення нових типів кріплення;
- встановлювати закономірності між станом і технічними заходами з

управління покрівлею та її геологічною будовою.

Критерієм ефективності роботи мехкомплексів є частота і розміри вивалів породи з покрівлі лави [15]. і методики [16], яка дає змогу простими вимірами кількісно оцінювати вивали за їхньою формою, розмірами і частотою та за допомогою машинної програми аналізувати результати вимірів разом із одночасно зареєстрованими характеристиками геологічних і гірничотехнічних умов даного очисного вибою, які одночасно реєструються.

Найсуттєвішим для успіху виробничих спостережень є уніфікація умов їхнього проведення та інтерпретації, оскільки тільки в цьому разі можливе зіставлення й узагальнення результатів великої кількості спостережень.

Результати спостережень заносять у спеціальний формуляр під час кожного циклу спостережень у заздалегідь заготовленому бланку за формою з [16]. Паралельно з розробленою нами методикою планується провести оцінку стану масиву гірничих порід (тріщини, розломи та зсуви, блоки та ін.) у шахті за георадарними даними, яка буде окремим розробленим документом [11].

Метрологічне забезпечення досліджень. Засоби вимірювань, що використовуються під час проведення досліджень параметрів пропонованої технології, повинні мати метрологічні паспортні характеристики, що включають клас точності, допустиму похибку тощо. Як засоби вимірювань (реєстрації) передбачається використання таких приладів та інструментів: манометри самописні типу МП 66А; манометр показуючий; секундомір механічний; лінійки металеві 500 і 1000 мм; рулетки 5 м і 20 м; стійка вимірювальна СВІ-ІІ; - індикатор переміщення годинникового типу - ІЧ1 (під стійку СВІ-ІІ); самописні манометри мають бути попередньо відтаровані.

Вимоги безпеки під час проведення шахтних досліджень. Під час проведення шахтних досліджень мають дотримуватися вимоги чинних "Правил безпеки у вугільних шахтах", "Правил технічної експлуатації вугільних шахт" та інших нормативних документів з безпеки [20-22]. Усі вимірювання, передбачені цією методикою, мають проводитися приладами, допущеними до застосування в шахтах у встановленому порядку. До виконання робіт

допускаються наукові співробітники за дозволом керівництва шахти після відповідного інструктажу з техніки безпеки.

Висновки за результатами виконаного аналізу досліджень і коротка інформація щодо перспектив подальшого їх використання. Розвиток методики досліджень – використовувати новітні методи фізичного зондування гірського масиву в шахтах у процесі розробки; створити нові методи шахтних і лабораторних досліджень, вимірювальну апаратуру й установки.

У сучасних умовах прогнози мають базуватися на показаннях відповідних приладів і апаратури спеціальної служби спостережень. У найближчому майбутньому для цих цілей будуть широко використовуватися електронні прилади, хвильова автоматизована техніка і кібернетика, на базі нейронних мереж та штучного інтелекту. В умовах слабкої метаморфізації порід при високих і змінних швидкостях просування лави вельми актуальним є процеси руйнування і напруження порід навколо підземних виробок вугільних шахт [2]-[20]. Тому завдання забезпечення високоефективної і надійної роботи вугільних шахт вельми актуальна і вимагає якнайшвидшого вирішення. Наразі особливої уваги потребує впровадження раціональної технології підземного видобутку вугілля, обґрунтування раціональних параметрів систем розробки, модернізація обладнання та забезпечення його ефективної роботи в складних горно-геологічних умовах, як це відображено у [1 - 21].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Півняк, Г.Г., et al. "Традиційні та нетрадиційні системи енергозабезпечення урбанізованих і промислових територій України." (2013).
2. Бондаренко, В.І. (2020) Вугільна шахта : підручник / В. І. Бондаренко, В. Ю. Медяник, М. К. Руденко, І. А. Ковалевська; М-во освіти і науки України, Нац. тех. ун-т "Дніпровська політехніка". - Дніпро : ЛізуновПрес, 2020. - 357 с.
3. Бондаренко, В.І., Бузило, В.І., Табаченко, М.М., Медяник, В.Ю. (2010). Геомеханічні основи підвищення стійкості підготовчих виробок: навчальний посібник. – Д.: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 408 с.

4. Lozynskyi, V., Medianyuk, V., Saik, P., Rysbekov, K., & Demydov, M. (2020). Solutions multivariance about designing new levels of coal mines. *Rudarsko Geolosko Naftni Zbornik*, 35(2), 23-32.

5. Медяник В.Ю. Креативний підхід до проектування нових горизонтів газовугільних шахт / Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні аспекти механізації та автоматизації енергоємних виробництв», Секція «Соціальні, економічні, організаційні та науково-педагогічні аспекти роботи виробництв» Індустріальний інститут ДВНЗ Донецького національного технічного університету (м. Покровськ, 2017 р.) – С. 339-349.

6. Medianyuk, V. (2019) Solution of some geodesigning issues and development of mineral resources with underground method / V. Medianyuk & M. Petlovanyi // Materials of the International Scientific & Practical Conference: Physical & Chemical Geotechnologies 2019: Міністерство освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – С. 43-44.

7. Medyanik, V. Y., Netecha, M. V., & Demchenko, Y. I. (2015). Integrated production and utilization of mineral resources. *Mining of Mineral Deposits*, 9(1), 93-100.

8. The conceptual foundation of harmonization of dimensional design solution while planning and working out of coal-gas deposits by underground methods / Volodymyr Medyanyuk, Dmytro Malashkevych, Victor Pochepov, Oleksandr Mamaikin, Victor Lapko // Physical & Chemical Geotechnologies–2018: Materials of the International Scientific & Practical Conference. -P.57-59.

9. Медяник, В.Ю. Комплексний видобуток і використання корисних копалин / В.Ю. Медяник, М.В. Нетеча, Ю.І. Демченко // Розробка родовищ 2015: щорічний науково-технічний збірник, – С. 93-100.

10. Медяник, В.Ю. Про необхідність нової наукової концепції проектування вугільних шахт / В.Ю. Медяник // Геотехнічна механіка, 2015. Випуск 123. –с. 107-116.

11. Медяник В.Ю., Пойманов С.В. Геопроекування та моніторинг за безпечним виконанням робіт з використанням 3-d лідар сканерів при

відпрацюванні родовищ корисних копалин підземним способом // Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. Pp. 207-213. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-6-8-06-2024-vankuver-kanada-arhiv/>.

12. Табаченко, М. М., et al. "Довідник з гірничого обладнання дільниць вугільних і сланцевих шахт." (2012).

13. Бондаренко В.І., Медяник В.Ю., Буряк С.В. До питань обґрунтування параметрів експлуатації шахтного очисного механізованого комплексу у зонах підвищеного гірського тиску // Topical aspects of modern scientific research. Proceedings of the 10th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. Pp. 185-193. URL: <https://sci-conf.com.ua/x-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-topicalaspects-of-modern-scientific-research-13-15-06-2024-tokio-yaponiya-arhiv/>.

14. Бондаренко В.І., Буряк С.В., Медяник В.Ю. Аналіз наявних теоретичних розрахунків напружено-деформованого стану гірського масиву під час подальшої розробки вугільних пластів // Global science: prospects and innovations. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom. 2024. Pp. 183-192. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-global-science-prospects-and-innovations-20-22-06-2024-liverpul-velikobritaniya-arhiv/>.

15. Рибаківа К. А., Буряк С. В., Медяник В. Ю., Бондаренко В. І. Дослідження напружено-деформованого стану масиву гірських порід в околиці лави шахти західного донбасу: практичний досвід // Perspectives of contemporary science: theory and practice. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua". Lviv, Ukraine. 2024. Pp. 351-358. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-24-26-06-2024-lviv-ukrayina-arhiv/>.

16. Якоби О. Практика управления горным давлением. Пер. с нем. - М.:

Недра,. 1987, – 566 с. (Мовою оригіналу)

17. Medyanyk, V. Yu, and O. P. Bolotov. "PREDICTION OF SPACING OF PRIMARY ROOF CAVING OF HARD ROOF AT DEVELOPMENT OF GENTLY DIPPING ANTHRACITE BEDS IN DEEP MINES." *Scientific Bulletin of National Mining University* 5 (2013).

18. Бондаренко В. І. Методологія ліквідації провалу земної поверхні, яка спричинена вертикальним шурфом вугільної шахти : монографія / Бондаренко В.І., Медяник В.Ю., Черняєв О.В. – Дніпро : Журфонд, 2023. – 156 с.

19. Bondarenko, V. I., Buzilo, V. I., Tabachenko, M. M., & Medyanik, V. Y. (2009). DETECTION METHODOLOGY LAWS AND THE LAWS OF MINING SCIENCES. *MINING OF MINERAL DEPOSITS*, 3, 359-367.

20. Medyanik, V. Y., Shevchenko, A. N., & Poymanov, S. N. (2013). Analysis of coal reserves development on seam C5 mine" Samarskaya" PSS" Mine management Ternovskoe" PJSC" DTEK Pavlogradugol". *Mining of mineral deposits*, 7(2), 171-182.

21. Medianyuk, V., & Cherniaiev, O. (2018). Technological aspects of technogenic disturbance liquidation in the areas of coal-gas deposits development. Web of Conferences. In *E3S Web of Conferences forthcoming. USME*.

ОНЛАЙН ОРКЕСТРАЦІЯ ТА ПЕРЕВІРКА ОБРОТНИХ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

Палагута Михайло Ілліч,
аспірант

Дейбук Віталій Григорович,
доктор фізико-математичних наук, професор
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Анотація: Проаналізовано методи онлайн-тестування реверсивних обчислювальних пристроїв. Запропоновано підхід, що передбачає вбудовування тестового каркаса та використання інтелектуальної онлайн-оркестрації для перевірки коректності роботи в реальному часі. Описано механізм порівняння вихідних даних із прогнозованими значеннями за допомогою компактного компаратора. Доведено ефективність поєднання інкрементального оновлення та циклічного введення тестових патернів для забезпечення мінімального впливу на продуктивність. Обґрунтовано важливість динамічного планування тестування для підвищення надійності оборотних схем.

Ключові слова: онлайн-тестування, реверсивні пристрої, тестовий каркас, компаратор, оркестровник, інкрементальне оновлення, оборотне перетворення.

Онлайн-тестування реверсивних пристроїв передбачає вбудовування спеціального тестового каркаса в шлях даних реверсивної схеми в поєднанні з інтелектуальним рівнем планування, який координує введення контрольованих стимулів і перевірку в реальному часі. Каркас пов'язує кожну сигнальну лінію реверсивної схеми з точками входу з низьким навантаженням, які періодично отримують короткі пакети тестових патернів [1]. Оскільки пристрій має підтримувати свою звичайну функціональність і не може повністю

призупинити роботу, ці тестові патерни вводяться під час ретельно відібраних циклів, щоб нормальний потік даних у ланцюзі мінімально переривався. Ключовим компонентом є компактний блок компаратора, який використовує внутрішній кінцевий автомат для обчислення очікуваного результату для кожного патерну на основі відомого оборотного перетворення. Для кожного тестового циклу компаратор зчитує фактичні виходи паралельно зі звичайним трафіком схеми, перевіряє їх на прогнозовані значення та позначає будь-які виявлені невідповідності.

Щоб забезпечити повне покриття критичних шляхів без надмірних накладних витрат, компаратор покладається на постійний буфер, який зберігає часткові знімки як входів тесту, так і одночасних виходів пристрою. Механізм інкрементального оновлення в компараторі обробляє перетворення гейт за гейтом, використовуючи матричне представлення оборотної функції. Після завершення введення патерну компаратор відкидає цей знімок і повертається в режим моніторингу, дозволяючи звичайним даним безперервно проходити до наступного запланованого слота введення. Ця взаємодія між впровадженням і моніторингом у реальному часі забезпечує постійну перевірку правильності протягом потенційно великого часу роботи пристрою [2].

Для забезпечення динамічного планування тестових патернів у систему впроваджується полегшений оркестровник, який відстежує вимоги до пропускну здатності та зупиняє або затримує впровадження патернів, якщо зовнішнє робоче навантаження тимчасово досягає піку. Крім того, невеликі сегменти пам'яті компаратора зарезервовані для збору статистичних даних, які відображають, як часто виникають потенційні невідповідності за різних робочих умов. Коли з'являються повторювані розбіжності, особливо якщо вони стосуються певного шлюза або лінії кубіта, цей оркестратор може викликати сповіщення про реконфігурацію або негайну ізоляцію цього підблоку.

Запропонований підхід вимагатиме, щоб кожен гейт у оборотній схемі був формально визначений за допомогою оновлюваної структури даних, як правило, матриці, що вказує відображення для всіх відповідних входів і

виходів. Компаратор посилається на цю структуру кожного разу, коли вводяться тестові патерни, поступово обчислюючи прогнозовані виходи для поточного сегмента гейта і порівнюючи їх із реальними виходами пристрою, зібраними з поточного буфера. Будь-які спостережувані відмінності, підтвержені циклом повторної перевірки, генерують діагностичний запис із точною міткою часу та індексом вихідної лінії, який оркестратор може пізніше використовувати для уточнення планування. Наприклад, якщо невідповідність постійно з'являється, коли певна частина пристрою перебуває під більшим навантаженням, оркестровник може спеціально направити більш часті тестові патерни в цю область або змінити розподіл ресурсів у наступному циклі схеми.

Висновок. Загалом, у типових оборотних або квантових схемах, де накладні витрати на продуктивність є чутливими, ін'єкція патерну може бути запланована циклічно між кількома сегментами, розподіляючи їх у шаховому порядку, щоб уникнути вузьких місць. Це гарантує, що нормальний потік даних пристрою залишається майже безперервним. Водночас каркас і компаратор, реалізовані на апаратному рівні окремо від логіки, яка виконує завдання на рівні користувача, ізолюють тестову діяльність від зовнішніх впливів і таким чином підтримують стабільне середовище для показників продуктивності. Мінімальне розширення апаратного забезпечення значною мірою компенсується високою цінністю, отриманою від постійної перевірки правильності, особливо в критично важливих або великомасштабних реверсивних обчисленнях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. New quantum circuit implementations of SM4 and SM3 / Zou J., Li L., Wei Z., Luo Y., Liu Q., Wu W. *Quantum Information Processing*, 2022. Vol. 21. P. 181.
2. Quantum reversible circuit of AES – 128 / Almazrooie M., Samsudin A., Abdullah R., Mutter K. N. *Quantum Inf. Process*, 2018. Vol. 17. P. 1–30.

АНТИПОЖИВНІ РЕЧОВИНИ У НАСІННІ НУТУ

Соц Сергій Михайлович,

кандидат технічних наук, доцент,

Кустов Ігор Олександрович,

кандидат технічних наук, доцент,

Буценко Ігор Іванович,

аспірант

Одеський національний технологічний університет,

м. Одеса, Україна

Анотація. Нут (*Cicer arietinum* L.) є цінною зернобобовою культурою, відомою своїм багатим хімічним складом, однак, поряд із цими поживними речовинами, насіння нуту містить антипоживні компоненти, які можуть знижувати його харчову цінність та біодоступність нутрієнтів. Однією з основних антипоживних речовин в нуті є фітинова кислота (міститься в кількості від 0,6 до 1,5%), яка утворює складні сполуки з мінералами, такими як залізо, кальцій і цинк, знижуючи їх засвоєння організмом. Лектини, що містяться в нуті в кількості від 1 до 2 %, є білками, які можуть зв'язуватися з полісахаридами та білками, порушуючи їх травлення і всмоктування, що призводить до шлунково-кишкових розладів. Інгібітори протеаз, які становлять від 0,1 до 0,5 %, здатні інгібувати ферменти, що беруть участь у розщепленні білків, що ускладнює процес травлення та знижує ефективність засвоєння білків. Сапоніни (до 0,5%) можуть викликати подразнення шлунково-кишкового тракту, що підвищує ризик виникнення дискомфорту при вживанні необробленого або недостатньо обробленого нуту. Таніни в основному зосереджені в оболонці насіння, а їх вміст може значно коливатися залежно від сорту та умов вирощування. Вміст танінів в насінні нуту, за різними даними, може варіюватися від 0,5 до 3 % сухої маси насіння.

Ключові слова: хімічний склад, антипоживні компоненти, біодоступність, фітинова кислота, лектини, інгібітори протеаз, сапоніни, таніни.

Вступ. / Introductions. Антипоживні речовини є природними сполуками, що містяться в багатьох рослинних продуктах, зокрема в бобових культурах. Ці речовини можуть обмежувати доступність поживних елементів, таких як білки, мінерали та вуглеводи, що впливає на ефективність їх засвоєння організмом. Бобові культури, хоча й є важливими джерелами білка та інших поживних елементів, містять певні сполуки, які здатні знижувати їх харчову цінність, особливо при недостатній обробці. Антипоживні речовини можуть взаємодіяти з іншими компонентами їжі, ускладнюючи травлення та всмоктування. Вони можуть впливати на засвоєння важливих мінералів та білків, що може спричиняти різноманітні проблеми з травленням і здоров'ям у разі частого споживання необроблених продуктів.

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є проведення літературного аналізу антипоживних речовин, які є в хімічному складі насіння нуту та визначення їх впливу на процеси в організмі людини.

Результати та обговорення./Results and discussion. До основних антипоживних речовин у насінні нуту належать інгібітори протеаз, фітати, лектини, сапоніни та таніни.

Інгібітори протеаз, присутні в насінні нуту, є важливими антипоживними компонентами, які знижують ефективність засвоєння білків. Ці молекули виконують роль захисту для рослини, блокуючи активність ферментів, що здатні розщеплювати білки, і таким чином зменшують доступність амінокислот для травної системи організмів, що споживають нут. Інгібітори протеаз можуть обмежувати біодоступність білка, і це має значення для людей, які активно споживають нут як основне джерело рослинного білка.

Вміст інгібіторів протеаз у насінні нуту зазвичай варіюється від 1 до 3% від сухої маси насіння. Для порівняння, вміст білка в насінні нуту становить 20-25%. Якщо враховувати, що білок становить значну частину складу насіння, можна зробити висновок, що інгібітори протеаз у насінні нуту займають від 0,2 до 0,75% від загальної маси насіння.

Ці молекули інгібіторів протеаз мають здатність гальмувати активність

ферментів, які відповідають за розщеплення білка в шлунково-кишковому тракті. Зокрема, вони можуть інгібувати такі ферменти, як трипсин і хімотрипсин, які виконують важливу функцію перетравлення білків у шлунку та тонкому кишечнику. Трипсин, який є одним з основних ферментів для розщеплення білків, і хімотрипсин, що допомагають у розщепленні певних амінокислот, можуть стати менш активними, що веде до меншого ефективного розщеплення білка в кишечнику.

Зазначено, що серинові інгібітори, які присутні в нуті, значною мірою блокують активність трипсину, що є найбільш важливим для перетравлення білків в шлунково-кишковому тракті. В результаті, більша частина білка не розщеплюється на амінокислоти так ефективно, як це відбувається в інших джерелах білка.

Тривале вживання насіння нуту без обробки або без застосування методів зниження активності інгібіторів протеаз може призвести до зниження загальної ефективності засвоєння білка, що важливо для осіб, котрі покладаються на нут як основний продукт для отримання рослинного білка.

Фітинова кислота, яка є основною формою зберігання фосфору в насінні рослин, зокрема в насінні нуту, є важливою складовою, що може значно впливати на біодоступність мінералів в організмі людини. Вміст фітатів у насінні нуту коливається від 1,0 до 2,0 г на 100 г сухого продукту залежно від різних факторів, таких як сорт нуту, умови вирощування та способи обробки. Це становить близько 0,8–1,5% від маси насіння. Цей рівень є достатньо високим, щоб впливати на засвоєння деяких мінералів, таких як цинк, залізо, кальцій та магній, що є важливими елементами для нормальної фізіології людини.

Фітинова кислота має здатність зв'язувати метали, створюючи з ними нерозчинні комплекси, що значно знижує їх доступність для абсорбції в шлунково-кишковому тракті. У випадку з нутом, основним наслідком є зниження біодоступності таких мікроелементів, як залізо та цинк, що важливо для людей, які споживають цей продукт у значних кількостях.

Дослідження показали, що фітати знижують біодоступність заліза на 20-50%, залежно від умов харчування та взаємодії з іншими компонентами їжі. Фітати також мають негативний вплив на засвоєння цинку. Дефіцит цинку є серйозною проблемою, оскільки цей елемент необхідний для функціонування імунної системи, здоров'я шкіри, волосся та для багатьох інших біологічних процесів. Відомо, що фітати можуть знижувати засвоєння цинку на 30–50% в умовах високого споживання продуктів, багатих на фітати, таких як нут.

Фітати також можуть мати вплив на засвоєння кальцію, важливого елемента для здоров'я кісток. Взаємодія кальцію з фітатами призводить до утворення нерозчинних комплексів кальцій-фітат, що ускладнює абсорбцію кальцію в кишечнику. Це може призвести до зниження доступності кальцію для організму, що є серйозною проблемою, якщо цей мінерал є важливим джерелом для підтримки здоров'я кісток, особливо у випадках, коли дієта обмежена або вимагає підвищених доз кальцію через фактори ризику, такі як остеопороз.

Вміст фітинової кислоти у насінні нуту зумовлює значні складнощі при перетравленні та засвоєнні білків. Це пов'язано з тим, що фітати здатні зв'язувати деякі білки, утворюючи комплекси, які зменшують ефективність їх перетравлення. Це також може призвести до зниження рівня амінокислот, необхідних для правильного функціонування організму.

У насінні нуту фітати можуть становити значну частину загального вмісту фосфору. При цьому фосфор, пов'язаний з фітатами, є недоступним для абсорбції в організмі людини. Це означає, що хоча нут є хорошим джерелом фосфору, більшість цього фосфору знаходиться у формі, яку не можна засвоїти, що знижує ефективність його використання. Зниження доступності фосфору може бути важливим фактором у дієтах, що покладаються на бобові культури як основне джерело цього мінералу.

Фітинова кислота також має антиоксидантні властивості, які можуть бути корисними для здоров'я, оскільки вона здатна нейтралізувати вільні радикали в організмі. Однак ці корисні властивості не компенсують її негативний ефект на засвоєння мінералів. Крім того, деякі дослідження показують, що фітати

можуть мати протиракову дію, зменшуючи ризик розвитку деяких видів раку, зокрема раку кишечника. Таким чином, фітати мають подвійний ефект — вони можуть бути шкідливими для засвоєння мінералів, але також надають певні корисні властивості для організму.

Лектини, які є одними з основних антипоживних речовин, що містяться в бобових культурах, зокрема в насінні нуту, є білками, здатними зв'язуватися з вуглеводами, що заважає нормальному травленню. Вміст лектинів в насінні нуту варіюється залежно від сорту і умов вирощування, він становить близько 10–15 г на 100 г сухого насіння. Ці білки можуть мати серйозний вплив на здатність організму засвоювати поживні речовини, оскільки вони можуть спричиняти аглютинацію клітин і негативно впливати на клітинні мембрани, що призводить до порушення функцій травного тракту.

Лектини в основному виявляють свою активність через взаємодію з глікокон'югатами, що містяться на поверхні клітин. Вони здатні зв'язуватися з молекулами вуглеводів, що призводить до утворення комплексів, які можуть бути токсичними для організму. У разі споживання значних кількостей продуктів, що містять лектин, можуть виникнути проблеми з травленням, включаючи подразнення слизової оболонки кишечника, біль, здуття живота і навіть інтоксикацію.

Лектини можуть інгібувати роботу травних ферментів, таких як амілаза, трипсин і хімотрипсин, що відповідають за розщеплення вуглеводів і білків, обмежуючи тим самим ефективність травлення. Вони можуть також перешкоджати нормальному засвоєнню білків і вуглеводів, що призводить до погіршення загального стану здоров'я при тривалому споживанні продуктів, багатих на лектин. У разі споживання значних кількостей лектинів це може спричинити виникнення різних захворювань травної системи, таких як хронічні запальні захворювання кишечника, гастрит і навіть виразку шлунка.

Лектини, хоча і є антипоживними речовинами, також мають певні корисні властивості. Деякі дослідження показують, що лектин може мати протиракові властивості. Вони здатні зв'язуватися з мембранами клітин ракових пухлин, що

заважає їх поділу і росту. Однак такі властивості лектинів не компенсують їх негативного впливу на травлення і засвоєння інших поживних речовин, тому споживання лектинів у великих кількостях без належної обробки може призвести до погіршення здоров'я.

Лектини також можуть мати імуносупресивну дію, оскільки вони здатні інгібувати функції імунних клітин, таких як макрофаги і лейкоцити, що може призвести до зниження імунної відповіді організму. Це може бути особливо важливо для людей, які мають ослаблену імунну систему або схильність до аутоімунних захворювань.

У насінні нуту лектин, як правило, має високу здатність до аглютинації червоних кров'яних клітин, що може спричинити порушення в роботі серцево-судинної системи при регулярному споживанні сирого продукту.

Фітати та інші антипоживні речовини в нуті також взаємодіють з лектинами, створюючи комплексний ефект. Спільний вплив лектинів і фітатів може знижувати засвоєння не тільки мінералів, а й білків, що робить нут менш ефективним джерелом поживних речовин у своєму сирому вигляді.

Сапоніни – це група органічних сполук, які є глікозидними з'єднаннями, що містять гідрофільну цукрову частину і гідрофобну агліконову частину. Вони широко поширені в рослинному світі, зокрема в насінні нуту. Вміст сапонінів в насінні нуту може варіюватися, але в середньому він становить близько 2,5–4% сухої маси насіння. Сапоніни можуть мати негативний вплив на травну систему людини, оскільки вони здатні утворювати пінисті колоїдні розчини в воді, що може спричинити порушення в роботі шлунково-кишкового тракту.

Механізм дії сапонінів полягає в їх здатності утворювати комплекси з ліпідами в мембранах клітин. Ці комплекси змінюють структуру мембран, що може призвести до їх пошкодження або дестабілізації. Сапоніни також можуть інгібувати функцію ферментів, таких як амілаза і ліпаза, що порушує нормальний процес перетравлення і засвоєння вуглеводів і жирів. Унаслідок цього можуть виникати проблеми з травленням, такі як здуття живота, діарея, біль у животі і навіть токсичні ефекти при споживанні великих кількостей

сапонінів.

Сапоніни в насінні нуту можуть мати різні види, зокрема сапоніни типу лектину і сапоніни типу глікозиду. Вони можуть мати різний ступінь токсичності в залежності від хімічної структури і їх концентрації в продукті. Проте загалом сапоніни зберігають свою здатність зв'язуватися з ліпідами в мембранах клітин, що обмежує їх використання в необробленому вигляді.

Рівень токсичності сапонінів також може залежати від індивідуальних особливостей організму. У деяких людей навіть при низьких концентраціях сапонінів може спостерігатися чутливість до цих сполук, що проявляється у вигляді алергічних реакцій або травних розладів. Тому для людей з підвищеною чутливістю до сапонінів важливо враховувати методи обробки нуту, які знижують рівень цих сполук.

Таніни – це фенольні сполуки, які широко поширені в рослинах і здатні утворювати складні комплекси з білками, ліпідами і металами. Вони є одними з основних антипоживних речовин у насінні нуту. Таніни в основному зосереджені в оболонці насіння, а їхній вміст може значно коливатися залежно від сорту та умов вирощування. Вміст танінів в насінні нуту, за різними даними, може варіюватися від 0,5 до 3% сухої маси насіння.

Таніни здатні утворювати комплекси з білками, що може знижувати засвоєння білків організмом. Це відбувається через зв'язування танінів з амінокислотами в білках, що унеможлиблює ефективне переварювання білків у травному тракті. В результаті засвоєння білків із нуту може бути значно обмежене. Деякі дослідження показують, що таніни можуть знижувати доступність амінокислот, таких як метіонін і лізин, що є важливими для росту і розвитку організму. Тому високий вміст танінів у насінні нуту може призвести до зниження його біологічної цінності, особливо при регулярному вживанні цього продукту в дієтах.

Крім того, таніни можуть мати антиоксидантну активність, що є корисним для організму в контексті запобігання окислювальному стресу. Однак їхня активність може бути подвійною – в малих кількостях таніни можуть бути

корисними для організму, а в надлишку вони можуть інгібувати засвоєння мінералів, таких як залізо і кальцій. Таніни здатні зв'язувати ці мінерали і утворювати нерозчинні комплекси, що знижує їхню біодоступність.

Вміст танінів може також впливати на травний тракт людини. Таніни, завдяки своїй здатності утворювати комплекси з білками, можуть знижувати активність травних ферментів, таких як амілаза і пепсин, що погіршує процес перетравлення вуглеводів і білків. Вони також можуть мати легку протизапальну дію, однак при надмірному споживанні це може призвести до подразнення слизової оболонки шлунка і кишечника, викликаючи дискомфорт і проблеми з травленням, такі як здуття живота або біль.

Однією з важливих характеристик танінів є їхня здатність до утворення комплексів з металами, такими як кальцій, магній, залізо і цинк. Ці комплекси погіршують засвоєння металів і зменшують їх біодоступність, що може бути важливим фактором у харчуванні, де нут є основним джерелом мінералів.

Висновки./Conclusions. Нут (*Cicer arietinum* L.) – цінна зернобобова культура, багата на білки, вуглеводи, харчові волокна, вітаміни та мінерали. Проте в його складі містяться також антипоживні компоненти, які можуть знижувати біодоступність поживних речовин. Найпоширенішими з них є інгібітори протеаз, фітати, лектини, сапоніни та таніни. Інгібітори протеаз обмежують ефективність засвоєння білків, блокуючи ферменти, які перетравлюють білки в шлунково-кишковому тракті. Це може призвести до зниження біодоступності амінокислот, що є важливим для людей, які споживають нут як основне джерело білка. Фітинова кислота (фітати), яка є основною формою зберігання фосфору в насінні, здатна знижувати біодоступність мікроелементів, таких як залізо, цинк та кальцій. Це може бути проблемою для людей, які споживають велику кількість нуту в раціоні. Фітати можуть також знижувати ефективність перетравлення білків, зв'язуючи їх і утворюючи нерозчинні комплекси. Лектини, які містяться в насінні нуту, можуть інгібувати травні ферменти, такі як амілаза, трипсин та хімотрипсин. Це призводить до порушень травлення, здуття живота та інших розладів. Проте

після термічної обробки чи пророщування вміст лектинів знижується, що робить нут більш безпечним для споживання. Сапоніни, що є органічними сполуками в нуті, можуть викликати порушення в роботі шлунково-кишкового тракту через свою здатність утворювати пінисті розчини. Вони можуть також інгібувати роботу ферментів, що порушує перетравлення вуглеводів і жирів. Таніни в насінні нуту можуть становити від 0,5 до 3% сухої маси, концентруючись у оболонці. Вони знижують засвоєння білків, зв'язуючись із амінокислотами, що може обмежувати біологічну цінність нуту. Також вони інгібують засвоєння мінералів, утворюючи нерозчинні комплекси з залізом, кальцієм, магнієм і цинком. Таніни можуть уповільнювати роботу травних ферментів, викликаючи дискомфорт у травному тракті. Водночас вони мають антиоксидантні та легкі протизапальні властивості, проте їхній надлишок може спричиняти подразнення слизової оболонки шлунка та кишечника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Singh, U., Jambunathan, R. Antinutritional factors in chickpea (*Cicer arietinum* L.) and their removal by processing // *Plant Foods for Human Nutrition*. – 1981. – Vol. 31, No. 3. – P. 225–233.
2. Bishnoi, S., Khetarpaul, N. Nutritional evaluation of chickpea (*Cicer arietinum* L.) protein concentrates and their antinutritional factors // *Food Chemistry*. – 1993. – Vol. 47, No. 4. – P. 339–343.
3. Khokhar, S., Chauhan, B. M. Effect of domestic processing on antinutrients and in vitro protein digestibility of two varieties of chickpea (*Cicer arietinum* L.) // *Journal of Food Science and Technology*. – 1986. – Vol. 23, No. 1. – P. 20–24.
4. Gilani, G. S., Cockell, K. A., Sepehr, E. Antinutritional factors in plant foods: Potential health benefits and adverse effects // *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. – 2005. – Vol. 56, No. 4. – P. 287–304.
5. Wang, N., Daun, J. K. Nutritional quality of chickpea (*Cicer arietinum* L.) as affected by some household processing and cooking methods // *LWT - Food*

Science and Technology. – 2006. – Vol. 39, No. 8. – P. 827–833.

6. Sharma, S., Sehgal, S. Antinutritional factors in pulses: Chemistry and methods to counteract their effects // Food Reviews International. – 1992. – Vol. 8, No. 2. – P. 251–271.

7. Mubarak, A. E. Effect of processing on antinutritional factors and in vitro protein digestibility of chickpeas // Food Chemistry. – 2005. – Vol. 89, No. 4. – P. 489–495.

УДК: 004.738.5

ТРЕНДИ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УНІВЕРСИТЕТСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

Чубасєвський Віталій Іванович,

д.е.н., професор

Москаленко Володимир Володимирович,

аспірант

Державний торгово-економічний університет

м. Київ, Україна

Анотація. З розвитком інформаційних технологій хмарні сервіси стали невід'ємною частиною університетських навчальних систем. Вони забезпечують доступність освітніх матеріалів, покращують комунікацію між викладачами та студентами, а також оптимізують управління освітніми процесами [1, с. 25]. Окрім того, значення хмарних технологій продовжує зростати завдяки їхній здатності адаптуватися до змінних потреб освітнього середовища, забезпечуючи зручність та економічність використання.

Ключові слова: хмарні технології, онлайн-навчання, університетські системи, безпека даних, освітні платформи.

Мета роботи. Метою даного дослідження є аналіз сучасних тенденцій впровадження хмарних технологій у навчальних системах університетів, оцінка їхніх переваг і викликів, а також визначення перспектив подальшого розвитку та оптимізації використання хмарних рішень у вищій освіті.

Матеріали та методи. Сучасна система вищої освіти зазнає значних змін завдяки стрімкому розвитку цифрових технологій. В умовах глобалізації та цифровізації суспільства хмарні технології стають невід'ємною складовою навчального процесу. Вони забезпечують зручний доступ до освітніх матеріалів, сприяють організації дистанційного навчання та оптимізують управління освітніми ресурсами. Застосування хмарних рішень у навчальних

зкладах дозволяє покращити комунікацію між студентами та викладачами, автоматизувати процеси оцінювання та забезпечити більш персоналізований підхід до навчання.

Ключовою перевагою хмарних платформ є їхня доступність, що дозволяє студентам і викладачам працювати з навчальними матеріалами з будь-якого пристрою, незалежно від місця перебування. Крім того, хмарні сервіси забезпечують зберігання великої кількості даних, що дозволяє університетам оптимізувати витрати на інфраструктуру та підвищити ефективність управління освітніми процесами. Однак використання таких технологій супроводжується певними викликами, зокрема питаннями кібербезпеки, збереження конфіденційної інформації та необхідністю адаптації викладачів і студентів до нових методів навчання.

Таким чином, дослідження тенденцій розвитку хмарних технологій у вищій освіті є важливим завданням для визначення перспектив їхнього ефективного використання та подальшого впровадження в освітній процес. Аналіз досвіду світових університетів та адаптація найкращих практик можуть сприяти покращенню якості навчання, забезпеченню безперервного доступу до знань і створенню інноваційного освітнього середовища.

Основні тенденції розвитку хмарних технологій в освіті На сучасному етапі розвитку освіти хмарні технології сприяють використанню SaaS-платформ (наприклад, Google Workspace for Education, Microsoft 365), інтеграції хмарних сховищ для зберігання навчальних матеріалів, автоматизації оцінювання та зворотного зв'язку, підвищенню рівня безпеки даних за допомогою сучасних засобів шифрування [2, с. 132].

Крім того, хмарні технології дозволяють навчальним закладам економити на фізичних ресурсах, зменшуючи потребу в друкованих матеріалах та локальних серверах. Вони також підтримують персоналізоване навчання, надаючи можливість адаптації навчального процесу під індивідуальні потреби студентів.

Попри численні переваги, використання хмарних технологій

супроводжується певними викликами, такими як ризики кібербезпеки, необхідність стабільного інтернет-з'єднання та підготовка кадрів до роботи з новими технологіями. Важливим аспектом залишається питання конфіденційності даних, оскільки навчальні заклади оперують великою кількістю персональної інформації студентів і викладачів [3].

Окремої уваги заслуговує питання відповідальності за збереження інформації. Університети повинні розробляти політики безпеки та співпрацювати з надійними постачальниками хмарних послуг для мінімізації ризиків витоку даних. Водночас, впровадження навчальних програм із підготовки кадрів у сфері кібербезпеки сприятиме підвищенню рівня обізнаності користувачів щодо загроз і методів захисту інформації.

Результати та обговорення. Досвід провідних університетів світу свідчить про ефективність використання хмарних технологій в освітньому процесі. Наприклад, Массачусетський технологічний інститут активно використовує хмарні сервіси для проведення дистанційного навчання та обміну дослідницькими даними. В Україні також зростає інтерес до впровадження хмарних технологій у навчальні процеси, особливо після масового переходу на онлайн-формати навчання в умовах пандемії.

Значним досягненням є інтеграція технологій штучного інтелекту в хмарні платформи, що дозволяє автоматизувати процеси аналізу успішності студентів, формування індивідуальних навчальних планів та надання рекомендацій щодо покращення навчальних результатів.

Висновки. Отже, впровадження хмарних технологій у сфері вищої освіти має значний потенціал для покращення навчального процесу. Проте важливо враховувати аспекти безпеки та ефективного використання ресурсів для досягнення максимальних результатів. Враховуючи світові тенденції та успішний досвід провідних університетів, українські заклади вищої освіти можуть значно підвищити якість навчання завдяки широкому впровадженню хмарних технологій. Подальші дослідження у цій сфері мають бути зосереджені на покращенні рівня захисту даних, розробці нових методик адаптації

навчальних процесів та оптимізації хмарних сервісів для потреб освітніх установ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Петренко О. В. Хмарні технології в освіті: проблеми та перспективи // Освітній процес. – 2022. – №3. – С. 25-30.
2. Іваненко М. П. Безпека даних у хмарних сервісах // Інформаційні технології в освіті. – 2023. – №5. – С. 132-140.
3. Коваленко І. Сучасні тренди використання хмарних технологій у навчальних закладах // Освітній простір. – 2021. – №4. – С. 50-55.

УДК: 656.11

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Шаша Ігор Костянтинович,
д.т.н., професор
Національна академія Національної гвардії України
м. Харків, Україна

Анотація: розглянуто методи оцінювання безпеки на транспорті без використання статистичних і ймовірнісних схем, прийнятих у теорії надійності систем. Пропонується схема розрахунків і вибір коефіцієнтів ризику. Індикаторні заходи ризику дають змогу безпосередньо виміряти кількісно небезпеку ситуації або транспортної системи під час її експлуатації.

Ключові слова: система, метод, модель, безпека, транспорт, експлуатація, ризик, ймовірність, надійність, збиток.

Вступ. Роботу присвячено розробленню нових методів оцінювання безпеки на транспорті без використання статистичних і ймовірнісних схем, прийнятих у теорії надійності систем. Особливістю цього підходу є використання концепції керованих ризиків. Поняття керованого ризику використовують у багатьох галузях науки, наприклад, у страхуванні, у теорії запобігання радіаційній і хімічній небезпеці, у питаннях зниження екологічного збитку.

Мета роботи. Полягає в розробці нових методів оцінювання безпеки на транспорті без використання статистичних і ймовірнісних схем, прийнятих у теорії надійності систем.

Матеріали та методи. Є певні досягнення в цій царині стосовно безпеки польотів у цивільній авіації (програми FORAS, CFIT) [1, с. 8], забезпечення безпеки життєдіяльності під час надзвичайних ситуацій техногенного характеру у вигляді методу формалізованого аналізу безпеки [2, с. 46].

Основне положення полягає в тому, що теорія надійності і теорія безпеки розглядаються абсолютно незалежно і відображають різні напрямки досліджень, оскільки відображають різні властивості транспортних систем. Тому ці теорії не збігаються за методологією аналізу властивостей систем, за критеріями та за апаратом, є лише спільність у використанні математичного апарату і теорії логіки подій для аналізу і структури небезпечних ситуацій. Із цього випливає необхідність розмежування в застосуванні показників надійності для оцінювання рівня безпеки автомобільного транспорту.

Новий напрям оцінювання безпеки на транспорті пов'язаний з обчисленнями значень ризиків, що визначаються у вигляді рідкісних малоймовірних подій у формі структурованих ланцюгів із деякою множиною елементарних подій. Такий підхід дає змогу побудувати ланцюги подій для керованих ризиків і забезпечити досить чітку схему управління цими ризиками [3, с. 266].

Методи теорії керованих ризиків і методи формалізованого аналізу безпеки базуються на таких загальних ідеях [4, с. 8]:

- експертне встановлення ієрархії категорій безпеки з кількісною оцінкою рівня безпеки структурованих ситуацій;
- оцінювання ризиків на ланцюгах подій, що виокремлюються на деревах відмов або помилок в ухваленні рішень.

Так, у міжнародних стандартах з формалізованих методів аналізу ризиків поняття ризику ототожнюють із символом «небезпека», а його величина - це здебільшого «ймовірність подій» [5, с. 7]. Річ у тім, що ймовірнісні показники таких подій, як «катастрофа» тощо, надзвичайно рідкісні, тому значення ймовірностей достовірно визначити не вдається. Багато транспортних систем, з позицій теорії надійності, можуть вважатися високонадійними: імовірність «відмови за час $[t_0, T]$, майже нуль», а функція надійності типу $P\left(\frac{t}{t_0}\right)$, така, що за умови $t \rightarrow \infty$ має місце $P\left(\frac{t}{t_0}\right) \rightarrow 1$. Таким чином, з FSA випадає основа для ймовірнісних розрахунків. Це вимагає розроблення нових підходів.

Вбачається за доцільне зупинитися додатково на питаннях керованих ризиків і структурі процедур з безпосереднього вимірювання небезпеки. У спеціальній літературі проблеми застосування керованих ризиків на транспорті висвітлено недостатньо.

Результати та обговорення. В роботі використано деякі теоретичні дослідження в галузі економіки, соціології, екології для розроблення процедур обчислення міри ризиків на автомобільному транспорті з урахуванням ідей формалізованого аналізу безпеки [6, с. 122]. Теоретичну основу нових підходів становить метод прогнозування аварійних ситуацій за допомогою ланцюгів випадкових подій [7, с. 56].

Поняття «керований ризик» або просто «ризик» позначає в широкому розумінні деяку потенційну небезпеку з можливими наслідками у вигляді певної шкоди або збитку. Керованість позначає можливість деякого впливу або впливу на ступінь небезпеки.

Існує також визначення, що «ризик - це ймовірність небезпеки зі збитком». Це визначення походить від теорій надійності та теорії ігор, розроблених 30-40 років тому. Сучасне тлумачення ризиків, і особливо керованих ризиків, ґрунтується на поняттях ланцюжків подій, наприклад, у страховій справі та в теоріях ухвалення рішень [8, с. 145].

Новизна трактування полягає в тому, що зроблено відмову від імовірнісного поняття ризику з огляду на те, що ризик - це подія або явище рідкісне, малоймовірне, точні виміри ймовірностей подій утруднені через нестачу статистичних даних. На транспорті, в широкому розумінні цього терміну, виникають завдання, коли необхідно оцінювати кількісно небезпеку одиничних подій. Найхарактернішим при цьому є оцінка міри «неаварійності» нафтових платформ або «безпеки» танкерних і поромних перевезень, «безпеки» експлуатації залізничного транспорту [9, с. 6].

Видається доцільним прийняти новий погляд на природу небезпеки під час експлуатації автомобілів і на значення катастроф або аварій у житті людей і в складних людино-машинних системах. Ця пропозиція призводить до

необхідності переглянути усталені традиції в оцінці безпеки в системах і в способах вибору заходів щодо усунення небезпеки.

Ефективність і безпеку людино-машинної системи важко кількісно оцінити в рамках теорії надійності та теорії ймовірності. Досить сказати, що теорему про повну ймовірність подій практично неможливо застосувати до аналізу процесів у людино-машинній системі, у якій у разі ризикових ситуацій малозначуща помилка людини-оператора може призвести до великих збитків.

У зв'язку з цим пропонується прийняти, згідно з міжнародними стандартами, що «Безпека на транспорті - це стан транспортної системи, за якого ризик шкоди (персоналу) або збитків не перевищує заданих меж».

Прийняте визначення призводить до необхідності шукати способи обчислення ризиків та оцінювання небезпеки за схемами, які не вкладаються в рамки теорії ймовірностей. Пропонується розглядати моделі ризику, де як міру небезпек деяких сценаріїв розвитку подій використовують деяку кількість очікуваних подій типу відмов, визначених на дереві відмов у вигляді безлічі заданих ініціювальних чинників.

Головний висновок з аналізу різних джерел полягає в тому, що «ризик R - це випадкова подія: небезпечна, небажана і з наслідками у вигляді шкоди H_R . Певна подія A вважається ризикованою, якщо наявними технічними засобами не можна забезпечити необхідну безпеку.

З цього, наприклад, випливає, що визначення «ризик катастрофи або аварії» є подія з наслідками, характерними для властивостей ризикової події. Тут, таким чином, розмите визначення міри небезпеки, вкладене в сенс слова «ризик», уже чітко перетворено на суворе поняття події. Міра ризику тепер має визначатися інакше у відповідному просторі результатів.

Пропонується прийняти таке припущення, що ризики породжуються системами S , в яких випадкова ризикована подія здійснюється як деяка остання або завершальна в ланцюжку подій $L_R = \{qi_0, qi_R\}$, що утворюють сценарій розвитку процесу в заданій системі (у транспортній, біржовій, банківській тощо).

Системи, $S_{Ri} \leftarrow S, i = 1,2$ що породжують ризик, є носіями ризику і розрізняються за типами: S_{R1} - матеріальні об'єкти (носії ризику); S_{R2} - нематеріальні об'єкти (носії ризику).

Результатом кожного ризикового ланцюжка буде подія R зі збитком H_R , тобто ціна ризику H_R . Збиток H_R може бути виражений у вартісному еквіваленті об'єкта або у вигляді матеріальних втрат (втрати одиниць бойової або спеціальної техніки, втрати прибутку). Таким чином, практичні потреби змушують шукати способи опису ризику як випадкової події, але у вигляді керованого ризику.

Визначення ризику таке: ризик - завершальна випадкова рідкісна (малоймовірна) подія R у вигляді ланцюжка, що складається з випадкових елементарних подій. Ланцюжки знаходяться за методом комбінаторики елементарних подій. Ризик містить властивості випадкових подій і відображає деякі додаткові властивості, що залежать від природи досліджуваної випадкової події: є міра небезпеки, тобто доступний вимір ризику з мірою небезпеки $\mu_{R\Sigma}$ людський фактор виступає як елемент загальної системної помилки в ланцюжку подій; випадкова подія типу ризик завдає шкоди або шкоди.

Невизначеність можливості прояву ризику або виникнення небезпеки з урахуванням перелічених властивостей і рідкісності цієї події важко піддаються вимірюванню. Тому насамперед пропонується вважати випадкову подію $R = A_\xi$ вимірюваною в деякому розумінні з мірою μ_R в просторі результатів Ω_Σ , яку було введено вище.

Вимірюваність подій $R \sim A_\xi \sim$ при цьому розуміється в такому сенсі:

- забезпечується реєстрація появи подій через індикаторні функції:

$$X_A = \{1 - \text{подія існує } A_\xi \in D, 0 - \text{подія відсутня } A_\xi\}$$

- існує деяка не випадкова міра μ_R можливості виникнення ризику R у вигляді події A_ξ , визначеної через деякий ланцюжок подій L_R

Головним є відмова від імовірнісних показників і перехід до коефіцієнтів ризику K_R , до індикаторів ризику I_R . При цьому виявляється можливим

використання апарату логіки нечітких заходів і теорії розмитих множин. Ця концепція вписується в методологію формалізованого аналізу безпеки і заснована на кількісному оцінюванні міри ризику [10, с. 12].

Головна властивість міри ризику (без імовірнісних показників) - це адитивність (від. лат. *additivus* - той, що додається) міри ризику за подіями в ланцюжку L_R .

Для умов і ситуацій, що визначають ланцюжок, міра ризику буде:

$$\mu_{R\Sigma} = \sum \cdot mi \cdot (L_R) \quad (1)$$

У разі керованих ризиків враховуються фактори, що збільшують небезпеку, і фактори впливу на ситуацію щодо зменшення небезпеки. Відповідно можна записати:

$$\mu_{R\Sigma} = \sum_1 \cdot mi_1 \cdot (L_R) - \sum_2 \cdot mi_2 \cdot (L_R) = \Delta R \quad (2)$$

де mi_1 - ризики небезпеки; mi_2 - шанси сприятливих результатів при впливі на ризик; ΔR - дефект ризику.

Величина дефекту ризику ΔR дає фактичну виявлену межу небезпеки або ризику небезпеки на транспорті. Якщо ця величина ΔR близька до меж допустимих значень ΔR^* , то ризик вважається великим. У цих випадках передбачається перейти до аналізу структури розглянутих процесів і спробувати зменшити ризик шляхом переходу до інших ланцюжків (подій) заздалегідь, наприклад, на етапі проведення технічного обслуговування транспортних засобів або підготовки завдання на транспортні перевезення. Це теоретично означає вплив на ризиковий ланцюжок подій або управління ризиками. Практично проводиться корекція роботи в транспортній системі за критерієм безпеки дорожнього руху.

Пропонована схема розрахунків і вибір коефіцієнтів ризику (рівнів) впливає з формули адитивності (1) заходів ризиків за подіями вздовж ланцюга подій:

- проводиться експертне оцінювання (нечітка логіка - *fuzzy logic*) заходів mi_1, mi_2 ;
- підсумовуються коефіцієнти (бали), обчислюється дефект ризику ΔR ;

- проводиться порівняння з нормою (ΔR и ΔR^*)

Управління ризиками може здійснюватися за кожною транспортною операцією, видом технічного обслуговування або після накопичення статистики на безлічі операцій.

Висновки

Прийняті в цій роботі індикаторні міри ризику типу міри 2-го роду дають змогу безпосередньо виміряти кількісно небезпеку ситуації або транспортної системи під час її експлуатації. Для цього теоретично не потрібно знати значення ймовірності ризикової події. Практично це означає, що в тих випадках, коли ймовірність ризику невідома, недостовірна або не може бути обчислена на основі статистик або властивостей системи, то міра ризику буде об'єктивно (і достовірно) позначати вимірювану небезпеку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. J. McCarthy, U.S. Naval Research Laboratory, D. Schwartz, AT & T. Modeling Risk with the Flight Operations Risk Assessment System (FORAS). - Conference of ICAO in Rio-de Janeiro- Brazil, Nov. 1999.
2. Безпека життєдіяльності. Підручник затверджений МОН України - Запорожець О.І. – К.: ЦУЛ, 2019. – 448 с
3. Шаша І.К., Власенко І.В. Управління й оцінка ризику працівників ОВС. Вісник Національного університету внутрішніх справ. Випуск 18. 2002. - С.264 – 268.
4. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Міністерство праці та соціальної політики України. Наказ від 04.12.2002 №637.
5. ДСТУ ISO 31010:2018. Менеджмент ризиків. Принципи та настанови (ISO 31000:2018, IDT).
6. Жлуктенко, В. І. Стохастичні процеси та моделі в економіці, соціології, екології [Текст] : навч. посіб. / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний, С. С. Савіна. – К. : КНЕУ, 2002. – 226 с. – ISBN 966-574- 346-5.

7. Сеньо, П. С. Випадкові процеси [Текст] : підручник / С. П. Сеньо ; Міністерство освіти і науки України, ЛНУ. – Львів : Компакт-ЛВ, 2006. – 288 с. – ISBN 966-96414-7-0.

8. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Моделі та методи прийняття рішень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Ф. Волошин, С.О. Мащенко. – 3-є вид., перероб. – К.: «Видавництво Людмила», 2018. – 292 с.

9. Мойсеєнко В. І. Аналіз та програмування стану безпеки руху поїздів / В. І. Мойсеєнко, О. В. Головка // Донецький інститут інженерів залізничного транспорту. Збірник наукових праць. – Донецьк: ДонІЗТ, 2005. – №4. – С. 5 – 13

10. Клименко М.І., Панасенко Є.В., Стреляєв Ю.М., Ткаченко І.Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

IMPLEMENTATION OF THE THEORETICAL GENERALIZATION CONCEPT IN SOLVING PSYCHOLOGICAL AND DIDACTIC PROBLEMS RELATED TO THE TEACHING OF MATHEMATICS

Mammadova Jabarud Muzaffar

Head teacher at Ganja State University;

Abbasova Samira Vagif

Head teacher at Ganja State University;

Babayeva Humay Rza

Teacher at Ganja State University

Abstract. The teaching of mathematics presents both psychological and didactic challenges that can hinder effective learning. One promising approach to addressing these issues is the concept of theoretical generalization, which originates from the works of Vygotsky and Davydov. This paper explores how theoretical generalization can be applied to improve mathematical instruction, focusing on its role in overcoming cognitive difficulties, enhancing conceptual understanding, and structuring the learning process to align with students' cognitive development. Through an analysis of psychological and didactic factors, this paper presents a framework for incorporating theoretical generalization in mathematics education.

Key words: teaching of mathematics, psychological and didactic challenges, effective, fundamental discipline.

1. Introduction

Mathematics is a fundamental discipline that forms the basis for logical reasoning, problem-solving, and analytical thinking. However, its teaching is often

accompanied by psychological (e.g., math anxiety, cognitive overload) and didactic (e.g., ineffective instructional methods, lack of conceptual understanding) challenges. Traditional approaches to mathematics education frequently emphasize rote memorization rather than deep comprehension, leading to difficulties in applying knowledge to new situations.

The theoretical generalization concept, developed within the framework of cultural-historical psychology, offers an alternative perspective on how students can develop a deeper and more structured understanding of mathematical concepts. By focusing on the abstraction and generalization of fundamental principles, this approach facilitates meaningful learning and long-term retention.

This paper examines how theoretical generalization can address key psychological and didactic problems in mathematics education and proposes strategies for its implementation in teaching.

2. Theoretical Generalization: Concept and Background

2.1 The Foundations of Theoretical Generalization

The concept of theoretical generalization is rooted in Vygotsky's theory of cognitive development and later expanded by Davydov's activity theory. Unlike empirical generalization, which is based on observing patterns and forming conclusions, theoretical generalization involves identifying underlying principles and structures that define a mathematical concept.

For example, while empirical generalization in arithmetic might involve recognizing that $2+3$ and

$4+1$ yield the same sum, theoretical generalization focuses on understanding the principle of addition as a structured operation within a number system. This deeper conceptualization allows students to apply knowledge flexibly across different mathematical domains.

2.2 Differences Between Empirical and Theoretical Generalization

Feature

Empirical Generalization

Theoretical Generalization

Basis of Knowledge

Observing repeated patterns

Understanding fundamental principles

Cognitive Process

Memorization and recognition

Abstraction and logical deduction

Learning Outcome

Surface-level understanding

Deep conceptual grasp

Transferability

Limited to familiar contexts

Applies to novel situations

3. Psychological Challenges in Mathematics

Education

3.1 Math Anxiety and Cognitive Barriers

Many students experience math anxiety, which negatively affects their ability to engage with and retain mathematical knowledge. Theoretical generalization helps reduce this anxiety by promoting a conceptual approach rather than a focus on rote memorization. When students understand the fundamental logic behind mathematical operations, they feel more confident in applying their knowledge.

3.2 Developmental Readiness and Cognitive Load

Piaget's theory of cognitive development suggests that students progress through stages of logical reasoning. If mathematical concepts are introduced in a way that exceeds students' cognitive readiness, they may struggle to grasp them. Theoretical generalization aligns with Vygotsky's Zone of Proximal Development (ZPD) by structuring instruction progressively, ensuring that students develop a solid foundation before moving to complex ideas.

4. Didactic Problems in Mathematics Teaching

4.1 Overemphasis on Procedural Learning

Traditional mathematics instruction often prioritizes procedural fluency (e.g.,

solving equations, memorizing formulas) at the expense of conceptual understanding. This can lead to difficulties when students encounter non-standard problems. Theoretical generalization shifts the focus from procedures to fundamental structures, enabling students to approach problems with a reasoning-based strategy.

4.2 Fragmented Knowledge and Lack of Integration

Another common didactic issue is the fragmentation of mathematical knowledge, where students learn topics in isolation rather than as interconnected concepts. Theoretical generalization helps by emphasizing structural relationships, allowing students to see how different areas of mathematics relate to one another.

For instance, understanding the concept of functions as a general mathematical structure helps students make connections between algebra, calculus, and real-world applications.

5. Implementing Theoretical Generalization in Mathematics Education

5.1 Concept-Based Teaching Approach

To apply theoretical generalization in mathematics classrooms, educators should shift from example-based instruction to a concept-based approach. This involves:

- Encouraging students to identify underlying principles in mathematical operations.
- Using inquiry-based learning, where students explore relationships between mathematical structures.
- Applying Socratic questioning to deepen understanding.

5.2 Scaffolding and Guided Discovery

Effective teaching strategies should align with Vygotsky's scaffolding principle, where teachers provide structured support and gradually reduce assistance as students develop mastery. Methods include:

- Worked examples followed by problem-solving tasks.
- Collaborative discussions that promote peer learning and refinement of abstract concepts.
- Use of manipulatives and visual representations to aid abstraction.

5.3 Integration of Technology

Digital tools and interactive simulations can enhance theoretical generalization by allowing students to visualize mathematical structures dynamically. Examples include:

- Graphing software (e.g., GeoGebra) to explore function transformations.
- Interactive algebra platforms that demonstrate relationships between variables.

Case Study: Application in Algebra Learning

To illustrate the practical impact of theoretical generalization, consider an algebra lesson on linear equations.

Traditional Approach:

Students are taught to solve for using formulaic steps:

1. Isolate .
2. Apply inverse operations.
3. Check solutions.

Theoretical Generalization Approach:

- Students explore the concept of equality and balance using visual models.
- They analyze how algebraic structures emerge in different equations.
- They develop a general understanding of how transformations affect mathematical expressions.

By focusing on conceptual understanding, students gain greater flexibility in applying their knowledge beyond standard textbook problems.

Conclusion

Theoretical generalization offers a powerful approach to overcoming psychological and didactic barriers in mathematics education. By shifting the focus from rote procedures to conceptual structures, students develop a deeper and more transferable understanding of mathematical principles.

REFERENCES

1. Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and Language*. MIT Press.
2. Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
3. Skemp, R. R. (1976). Relational and Instrumental Understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.
4. Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1988). *Rousing Minds to Life: Teaching, Learning, and Schooling in Social Contexts*. Cambridge University Press.
5. Rasmussen, C., & Kaur, B. (2015). *Mathematics Education and Language: Interpreting the Interactions*. Springer.
6. Hiebert, J., & Carpenter, T. P. (1992). Learning and Teaching with Understanding. In *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 65-97). Macmillan.
7. Noddings, N. (2013). *The Maternal Factor: Two Paths to Morality*. University of California Press.
8. Sfard, A. (2008). *Thinking as Communicating: Human Development, the Growth of Discourses, and Mathematizing*. Cambridge University Press.
9. Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the Mind: A Sociocultural Approach to Mediated Action*. Harvard University Press.
10. Behr, M. J., Harel, G., Post, T. R., & Lesh, R. (1992). Research on Problem Solving in Mathematics Education. In *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 294-345). Macmillan.

**STATIC VIBRATION ANALYSIS OF LAMINATED
COMPOSITE MATERIALS**

Pysarenko Alexander Mykolayovich,

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture
Odessa, Ukraine

Abstract: In this paper, an improved linear radial point interpolation method is used to analyze the static and free vibration mesh of composite materials. Radial and polynomial basis functions are used to construct shape functions having the delta function property. The procedure for restoring the consistency ability and improving the convergence of the calculations was provided by the strain smoothing stabilization method for nodal integration. The analysis of the method showed its applicability to composite plates whose thickness varies in a wide range.

Key words: laminated composites, static vibration analysis, shape function construction, radial point interpolation method, nodal integration.

Static and vibration analysis of the volume of composite samples has been widely studied in experimental studies using various numerical methods. The most commonly used methods are the Ritz method [1, p. 2], the finite difference method, the finite element method [2, p. 791], and others. These methods are quite accurate and effective when solving problems with rectangular composite samples. However, the use of numerical calculations in engineering applications still faces a set of characteristic limitations.

In particular, the Ritz method is difficult to select suitable trial functions for complex problems; the finite difference method is quite flexible, but requires a set of "structured" grids, which limits its application to problems with complex geometry. To summarize, we can conclude that of the listed methods, the finite difference method is the most flexible and effective for complex geometry. However, this

method also has problems associated with the grid and grid distortion.

For some complex vibration cases in non-isotropic laminated plates where analytical solutions are difficult to obtain, numerical methods such as meshless local method and collocation method [3, p. 716] are usually applied to achieve approximation results. Radial basis functions, which are widely used in analysis for function fitting and solving partial differential equations using global nodes [4, p. 1928] and collocation procedures, have been used to construct shape functions in numerical methods.

The grid-free radial point interpolation method has demonstrated its effectiveness and has been successfully applied in many engineering problems. A set of radial basis functions and polynomial functions was used to construct the parent functions. The shape functions have delta function properties, which allow imposing basic boundary conditions on laminar composite samples with parallelepiped shapes and sizes lying in a wide range. A distinctive feature of the construction of shape functions is that the interpolation approximation passes through all scattered nodes in local volumes of the composite. The possibility of using a radial basis function means that the moment matrix can always be inverted.

This paper presents an analysis of static and free vibrations of composite plates using a mesh-free radial point interpolation method. The stiffness matrix is estimated using stabilized nodal integration instead of Gaussian integration. The accuracy and stability of the present method were verified by intensive investigations for various node distributions. In addition, static deflections and free vibrations of plates with different shapes and boundary conditions were investigated.

It was assumed that the approximation function for the entire volume of the laminar composite has a set of randomly distributed points, the number of which is comparable to the number of nodes in the region. For a fixed point of the local volume, only the nodes in the local sub-region determine the value of the parent function. The influence of the nodes outside the sub-region is negligible. The corresponding local volume can be considered as a region of influence or a support region. The radius of the region of influence is proportional to the product of the scale

factor and the maximum distance between neighboring nodes in the region of influence. Numerical calculations were based on matrix equations for the components of the mechanical displacement and shear tensors.

The results of static analysis of rectangular loaded composite samples were obtained using equations for energy potentials. Accordingly, the relationships for the kinetic energy of the shear components allowed us to perform an analysis of free vibrations in local volumes of laminated composites. An improved calculation method allowed us to formulate a step-by-step procedure for analyzing static and free vibrations of isotropic and composite plates using a linearly consistent radial point interpolation method. Fixed meshless shape functions were constructed by combining radial and polynomial basis functions. The special features of this method include the use of a gradient matrix deformation smoothing method. The discrete equilibrium equation and the eigen equation were solved by performing nodal integration instead of Gaussian integration.

REFERENCES

1. Rango R. F., Bellomo F. J., Nallim L. G. A general Ritz algorithm for static analysis of arbitrary laminated composite plates using first order shear deformation theory. *The Journal of Engineering Research [TJER]*. 2013. Vol. 10 (2). Pp. 1-12. DOI: 10.24200/tjer.vol10iss2pp1-12.
2. Shetty N. et al. A review on finite element method for machining of composite materials. *Composite Structures*. 2017. Vol. 176. Pp. 790-802. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.06.012.
3. Pavan G. S., Rao K. S. N. Bending analysis of laminated composite plates using isogeometric collocation method. *Composite Structures*. 2017. Vol. 176. Pp. 715-728. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.04.073.
4. Scardaoni M. P., Montemurro M. A general global-local modelling framework for the deterministic optimisation of composite structures. *Structural and Multidisciplinary Optimization*. 2020. Vol. 62 (4). Pp. 1927-1949. DOI: 10.1007/s00158-020-02586-4.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 911.3:316

ЕКСКУРСІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ МЕТОД ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Кобилянська Світлана Олександрівна,
викладач географії
ВСП «Чернівецький фаховий коледж ЛНУП»
м. Чернівці, Україна

Анотація: у статті висвітлюються питання важливості проведення навчальних екскурсій при вивченні курсу «Географічний простір Землі» для наочного показу окремих природних процесів і явищ, які відбуваються в географічній оболонці, пояснення взаємодії і взаємозв'язків компонентів природних комплексів.

Ключові слова: екскурсії, геологічні процеси, природні комплекси, Дністровський каньйон, печера Кришталева, урочище Червоне.

На сучасному етапі географічна освіта здійснюється на новій концептуальній основі, що ґрунтується на реалізації індивідуального, діяльнісного та компетентнісного підходів до навчання. Екскурсії – це ефективний метод вивчення географії, що дає змогу студентам наочно оцінити природні й культурні об'єкти, явища, процеси, про які вони дізнаються з підручника чи інших джерел інформації. При організації екскурсійної діяльності самі студенти залучаються до підготовки екскурсій, наприклад, підбирають цікаві місця для відвідування, виконують певні завдання, готують звіт про екскурсію тощо. Таким чином екскурсійна діяльність стимулює креативне мислення, розвиває зацікавленість до різноманітної географічної

інформації [1]. Експерсії, побудовані на краєзнавчому матеріалі, розширюють знання про природу, історичні, культурні особливості, сприяють розвитку почуття любові до рідного краю. Краєзнавчий матеріал різноманітний і відкриває необмежені можливості розширення експерсійної тематики [2]. К. Д. Ушинський підкреслював, що чудовий краєвид має такий великий виховний вплив на розвиток молодого душі, з яким важко змагатися впливу педагога, що день, проведений на природі, вартий багатьох тижнів, проведених на навчальній лаві [3]. Експерсії розширюють кругозір, розвивають спостережливість, вміння бачити те, що раніше відбувалося поза увагою, виробляють практичні навички і вміння. Експерсії в природу є також неоціненною допомогою в тому, щоб встановити безпосередній зв'язок між природними компонентами. Вивчення курсу «Географічний простір Землі» спрямоване на реалізацію таких завдань: розуміння географічної оболонки як системи, її функціонування, закономірності будови і розвитку; оволодіння вміннями вирішувати комплексні завдання, що потребують виявлення географічної ситуації на конкретній території тощо. Для реалізації цих завдань та формування найважливіших географічних компетентностей, зокрема, уявлень про природу як єдине ціле, формування комплексного погляду на світ очевидно важливим є такий метод організації навчально-пізнавальної діяльності як експерсії. Для кращого розуміння студентами загальних географічних закономірностей курсу «Географічний простір Землі», зокрема тем: «Геологічне середовище людства», «Атмосфера і системи Землі», «Літосфера і системи Землі», «Гідросфера і системи Землі» доцільно здійснити експерсію за наступним маршрутом: Чернівці-Дністровський каньйон – с. Хрещатик (район Хрещатинського скельного монастиря - Чернівецький район) - печери с. Кривче (печера Кришталева) - урочище Червоне, Джуринський водоспад - Чернівці.

Перша зупинка: оглядова площадка в с. Хрещатик, звідки можна побачити меандр Дністра. Насамперед, слід відзначити, що Дністровський каньйон – один із найдовших (250 км) і наймальовничіших у Європі (недаремно

потрапив до переліку природних чудес України), утворився внаслідок специфічної геологічної будови місцевості, а також тектонічних рухів та процесів водної і вітрової ерозії. Дністровський каньйон - це музей історії планети під відкритим небом, адже тут можна побачити історію земної кулі «в розрізі». Найдавнішим пам'яткам природи Дністровського каньйону-скелям девонського геологічного періоду – **350-400** млн. років. З природного оглядового майданчика в с. Хрещатик також відкривається унікальне географічне явище – Дністер розвертається майже на 360°, а посеред трьохкілометрового меандру лежить місто Заліщики - місто-острів на дні чаші каньйону, в справжній петлі, створеній річкою. Стверджують, що подібних місць всього лише два у світі: підкова Мармурового каньйону в США і долина річки Мозель у Франції. У Дністровському каньйоні існує своєрідний мікроклімат. Так званий «ефект субтропіків»: у час помірно спекотного літа тут майже не буває дощів, а весна приходить на місяць раніше, ніж на території решти Покуття та Поділля. Справа у тому, що «стіни» каньйону, які досягають висоти 120 метрів, чудово затримують тепло. Тут слід відмітити ще один ефект: прогріті підковоподібні стінки, коли з ними стикаються вітри, утворюють теплі висхідні потоки повітря, тому Дністер дуже люблять парапланеристи [4].

Милуючись неперевершеною красою краєвиду, звертаючи увагу на конкретні природні компоненти і природні явища, робимо висновки щодо взаємозв'язку геологічної будови, рельєфу і річкової мережі території, взаємозв'язку клімату і вод суходолу, проявів сили Коріоліса на річках своєї місцевості, чинників порушення широтної зональності території.

Далі прямуємо до села Кривче Борщівського району Тернопільської області, де на південно-західній околиці села знаходиться печера Кришталева - геологічна пам'ятка природи загальнодержавного значення. Назву «Кришталева» печера отримала завдяки кристалам гіпсу білого, кремового та рожево-бурштинового кольору, що покриває місцями її стіни. В печері спостерігається впродовж року стала температура (+10,6 °C), в ній підвищена іонізація повітря і води, абсолютна і відсутність патогенних організмів, а

недавно виявлено мінеральний болотний мул і воду [5]. Усе це робить «Кришталеву» дуже перспективним об'єктом для лікувальних та рекреаційних цілей. Перші 480 м печери є штучно прокладеним тунелем, стіни якого виблискують гіпсами, що нагадують листя папороті. На маршруті чергуються коридори і зали, окремі витвори природи отримали власні назви — голова бика, ящірка, слон тощо. Пройшовши туристичним маршрутом, який має протяжність два з половиною кілометри та триває близько півтори години, студентам зрозумілішим стає питання - «карстовий рельєф як приклад взаємодії геосфер».

Далі відвідуємо урочище Червоне, що розташоване на півдні Тернопільської області між селами Нирків та Нагоряни і має цікаву геологічну будову, оскільки тут відслонюються девонські та неогенові відклади, забарвлені в червоний колір. Це — унікальне геоморфологічне утворення з природними комплексами, типовими для південної частини Тернопільщини. Стінки каньйону стрімкі, місцями обривисті та частково скелясті, блідо-червоного забарвлення (звідси й назва урочища). Південні схили порослі лісом, на північних переважає степова рослинність, серед якої трапляються рідкісні види. В центральній частині урочища, на високому уступі, до середини ХХ ст. існувало поселення Червоногород з величним кам'яним палацом та костелом, залишки яких збережено досі [6]. І цікава географічна «родзинка» цієї місцини – Джуринський водоспад – 16-метрова висота якого завоювала титул найбільшого рівнинного водоспаду України, а його неперевершена краса надовго запам'ятовується студентам. Унікальні особливості цієї території дозволяють закріпити знання про властивості літосфери, екзогенні геологічні процеси, закономірності цілісності, зональності та азональності природних комплексів тощо.

Даний екскурсійний маршрут забезпечить глибше розуміння основних закономірностей та зв'язків у географічній оболонці, сприятиме реалізації практичної спрямованості курсу «Географічний простір Землі».

Екскурсії також дають можливість постановки та вирішення проблемних

методів навчання. Самі проблеми і об'єкти пізнання під час екскурсій виявляються більш цікавими та зрозумілими для студентів, ніж при їх вивченні в межах аудиторії [7]. Підсумки екскурсії студенти виконують у вигляді презентації, дослідження, проекту. Отже, екскурсії – один з ефективних шляхів реалізації компетентісно зорієнтованого підходу у вивченні географії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Патійчук В. О., Маковецька Л. О., Ціпошук С. А. Класифікація навчальних екскурсій із географії. Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів : матер. ІХ Міжнар.наук.-практ. конф. (м. Луцьк, 08–09 листопада 2024 р.) / за ред. Ю. М.Барського, В. Й. Лажніка. Луцьк: 2024. С. 259-263.
2. Організація екскурсійної діяльності : навч. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад. Л. А. Слатвінська. – Умань : Візаві, 2022. – 205 с.
3. Педагогічна система Костянтина Дмитровича Ушинського [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://studentam.net.ua/content/view/2263/85/>
4. Підмогильний С., Підмогильна С., Ріки України: Дністер. Туристичний путівник. : 2007р.
5. Зімельс Ю.Л. Печера Кришталева. Тернопіл. клуб спелеологів "Поділля". – Тернопіль: 2008. – 93 с.
6. Мороз В. Замки і фортеці Тернопілля. –Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 160 с.
7. Галасюк Н. Організація туристичних подорожей та екскурсійної діяльності : навч. посіб. К.: Центр учб. літ-ри, 2017. 178 с.

ARCHITECTURE

UOT 060625

DEVELOPMENT OF STATIC CALCULATION METHODS OF RETAINING WALLS APPLIED IN RIVER BEDS AND HARD SLOPES

Aydin Piriyeve Yunus

PhD in Technical Sciences

Huseynli Aynura Kamran

Master of the Azerbaijan University of Architecture and Construction

Yusubova Ulkar Chingiz

Azerbaijan State Agricultural University

Summary. This study investigates the evolution and improvement of static calculation methods for retaining walls used in riverbeds and steep slopes. Retaining walls are important engineering structures designed to withstand the lateral pressure of soil and water bodies. In riverbeds and steep slopes, these structures face unique challenges due to dynamic forces and diverse geological conditions. Traditional methods often cannot adequately address these complexities and require the development of more sophisticated static calculation approaches.

In this study, the historical development of static calculation methods is reviewed, highlighting the main milestones and advances we have outlined. It examines the principles of soil mechanics, hydrology, and structural engineering that underlie these methods. Special emphasis is placed on integrating geotechnical data such as soil properties, groundwater levels, and slope characteristics into the analysis process.

Keywords: river beds, hard slopes, retaining walls, static calculation, calculation methods.

Introduction: The development of static calculation methods for retaining walls applied in the riverbed and on hard slopes has been an important field of research within the framework of civil engineering. Retaining walls perform an important function of stabilizing soil and rock masses, preventing erosion, supporting structures or natural formations. However, when these walls are placed in difficult environments such as river beds or steep slopes, their design and analysis becomes more complex. The dynamic forces exerted by the flow of water in river beds add an additional layer of complexity to the stability of the retaining walls. Over time, factors such as hydrostatic pressure, water flow rate and sediment transport must be carefully considered to ensure the structural integrity of the wall. In addition, the potential for leaching and erosion around the Wall Foundation further complicates the design process. Likewise, on hard slopes, the geological characteristics of the area can present unique problems. To determine the most suitable retaining wall design, factors such as rock quality, joint patterns and slope stability should be thoroughly evaluated. The interaction between the wall and the surrounding rock mass is important in ensuring long-term stability and safety [1, p. 13]. The development of static calculation methods for these environments implies a comprehensive understanding of Soil Mechanics, hydrodynamics, geology and the principles of structural engineering. Engineers use analytical techniques, numerical modeling, and empirical data to estimate factors such as bearing capacity, lateral ground pressure, seismic forces, and water-related stresses [2, p. 14]. Researchers continue to improve static calculation techniques for retaining walls in river beds and on hard slopes, incorporating advanced computing tools and experimental testing. These advances not only improve the safety and sustainability of infrastructure, but also contribute to sustainable engineering practices in the difficulty of geological and environmental conditions.

1. Evolution of static calculation methods for retaining walls in river beds and on hard slopes

Retaining walls play an important role in civil engineering, especially in areas with difficult terrain such as river beds and hard slopes. Over time, the development

of static calculation methods for these retaining walls has seen significant evolution arising from the need for safer, more efficient and cost-effective solutions. Early civilizations built early storage structures using natural materials such as stone and soil. These ancient walls were often based not on strict calculations, but on empirical knowledge and simple geometric principles. As engineering knowledge developed, more systematic approaches to structural analysis emerged, especially during the Renaissance and later during the Industrial Revolution. The 20th century made a significant change with the development of mathematical models and computational tools. Engineers began using principles of soil mechanics, such as Coulomb's ground pressure theory, to analyze the stability of supporting walls. During this period, there was the emergence of limit equilibrium methods, including the famous Rankine and Coulomb theories, which laid the foundation for modern static calculation methods [3, p. 8].

2. *Difficulties in river beds and hard slopes*

Designing retaining walls in river beds and on hard slopes poses unique challenges. River banks are exposed to erosive forces, fluctuating water levels and dynamic soil conditions, making stability assessment complicated. Hard slopes, on the other hand, often require structures to withstand higher loads and can involve difficult soil conditions such as rock formations.

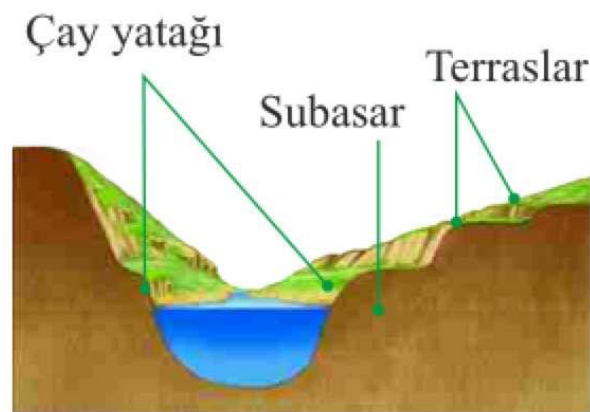


Figure 1.1. River bed pattern

3. Evaluation of modern approaches

Modern static calculation methods for retaining walls combine advanced calculation techniques, geotechnical research and structural analysis tools. Finite element analysis (FEA) has become the standard approach, allowing engineers to model complex soil-structural interactions and predict behavior under various load conditions [4, p. 111-112]. Considerations in river beds go beyond static loads and include hydraulic forces, cleaning effects, and environmental impacts. Numerical simulations combined with hydrodynamic modeling help evaluate these factors and ensure that the design is resistant to water-related difficulties. Geotechnical surveys for hard slopes play a decisive role in understanding the subsurface conditions and designing the corresponding foundations. Advanced slope stability analysis techniques such as the Bishop method and the modern limit equilibrium program allow engineers to evaluate potential failure mechanisms and optimize wall geometry for maximum stability.

4. Innovations and future trends overview Recent innovations in static calculation methods include the integration of machine learning algorithms for predictive modeling, increasing accuracy and efficiency in design. Nonlinear analysis techniques offer a more realistic assessment of long-term performance, taking into account soil nonlinearity and time-dependent behaviors [5, p. 7]. Future trends in retaining wall design will likely focus on sustainability, the inclusion of green engineering practices, and the use of alternative materials with less environmental impact. The integration of sensor technologies for real-time monitoring and adaptive design strategies will further improve safety and resilience.

Issue 1: Suppose we design a breakwater on the river bank, and the height of this breakwater is 5 meters, and the length is 20 meters. Here, the hydraulic pressure from the river side was set at 10 kN/m². In this case, we can perform the following steps to calculate the horizontal and vertical stability of the breakwater:

a) Horizontal stability of the breakwater To check the horizontal stability of the breakwater, we need to calculate the weight of the breakwater and the horizontal force according to the hydraulic pressure. Wave water weight (W): 5m x 20m x

25 kN/m³ (average sand weight) = 2500 KN Horizontal force resulting from hydraulic pressure (F): 10 kN / m² x 20m x 5m = 1000 kN We check the state of $F \leq 0.75 W$ to check the horizontal stability of the waveguide. Where F stands for the hydraulic force acting on the breakwater, and W stands for the weight of the breakwater. In this case, the condition of 1000 kN \leq 0.75 x 2500 kN is met, so the horizontal stability of the breakwater is ensured.

b) Vertical stability of the breakwater To check the vertical stability of the breakwater, we need to calculate the vertical force according to the weight of the breakwater and the external load. Waveguide weight (W): 2500 kN (same as above calculation) Vertical force according to external load (V): 20 kN/m² x 20m = 400 kN (expected external load) We check the state of $V \leq W$ to check the vertical stability of the waveguide. Where V stands for the external load force acting on the breakwater, and W stands for the weight of the breakwater. In this case, the condition of 400 KN \leq 2500 kN is met, so the vertical stability of the breakwater is ensured. This simple calculation example shows how static calculations can be used in designing structures such as a breakwater on a river bank. In Real projects, more complex calculations and detailed analysis may be required, but the basic principles can be applied in the same way. Static calculation methods play an important role in designing structures such as a breakwater on a river bank. This example demonstrates a simple but effective approach to checking the horizontal and vertical stability of a computational breakwater. Horizontal stability assesses the risk of pushing the breakwater to the side due to hydraulic pressure. This calculation determines whether horizontal stability is achieved by comparing the horizontal force generated by hydraulic pressure and the weight of the breakwater [6, p.9]. Vertical stability, on the other hand, controls how large the external loads acting on the breakwater (such as ground load or the effect of waves) are relative to the weight of the breakwater. In this way, the influence of factors such as the height of the breakwater and the choice of material on the vertical stability is evaluated. As a result, thanks to static calculation methods, engineers allow safe and stable design of structures such as a breakwater on a river bank. These calculations not only minimize environmental

impacts, but also increase the durability of structures and contribute to the development of sustainable infrastructure.

The result. Development of static calculation methods for retaining walls in riverbed and hard slopes progress in calculation tools Vertical stability of the breakwater to check the vertical stability of the breakwater, we need to calculate the vertical force according to the weight of the breakwater and the external load. Waveguide weight (W): 2500 kN (same as above calculation) Vertical force according to external load (v): $20 \text{ KN/m}^2 \times 20\text{m} = 400 \text{ KN}$ (expected external load) we check the state of $V \leq W$ to check the vertical stability of the waveguide. Where V stands for the external load force acting on the breakwater, and W stands for the weight of the breakwater. In this case, the condition of $400 \text{ KN} \leq 2500 \text{ kN}$ is met, so the vertical stability of the breakwater is ensured. This simple calculation example shows how static calculations can be used in designing structures such as a breakwater on a river bank. In Real projects, more complex calculations and detailed analysis may be required, but the basic principles can be applied in the same way. Static calculation methods play an important role in designing structures such as a breakwater on a river bank. This example demonstrates a simple but effective approach to checking the horizontal and vertical stability of a computational breakwater. Horizontal stability assesses the risk of pushing the breakwater to the side due to hydraulic pressure. This calculation determines whether horizontal stability is achieved by comparing the horizontal force generated by hydraulic pressure and the weight of the breakwater [6, p. 9]. Vertical stability, on the other hand, controls how large the external loads acting on the breakwater (such as ground load or the effect of waves) are relative to the weight of the breakwater. In this way, the influence of factors such as the height of the breakwater and the choice of material on the vertical stability is evaluated. As a result, thanks to static calculation methods, engineers allow safe and stable design of structures such as a breakwater on a river bank. These calculations not only minimize environmental impacts, but also increase the durability of structures and contribute to the development of sustainable infrastructure. tires have developed significantly due to geotechnical concepts and

engineering innovations. From experimental approaches to complex numerical simulations, engineers today have a comprehensive toolkit for designing robust and durable support structures in difficult terrain. As technology continues to evolve, it promises future breakthroughs in safety, efficiency and environmental protection in the design of future retaining walls. The development of static calculation methods of retaining walls used in the riverbed and on hard slopes is an important scientific innovation with practical significance and economic benefits. First, from a scientific point of view, these methods represent advances in engineering and Geotechnical Science. They involve complex mathematical models and simulations to analyze the stability and structural integrity of retaining walls under specific conditions, such as river currents or steep inclines of hard slopes. These calculations take into account factors such as soil properties, hydrology, and structural design, helping to gain a deeper understanding of how these structures behave in challenging environments. Practically, these innovations are of great importance in the development of infrastructure and environmental management. Retaining walls are very important for preventing erosion, controlling water flow and stabilizing the relief in areas prone to landslides or floods. Engineers can design more effective and durable retaining wall systems by having accurate static calculation methods adapted to river beds and harsh slopes. This leads to increased security for communities living in floodplain regions, improved water resource management, and better infrastructure protection along river banks and steep areas. From an economic point of view, properly designed and designed retaining walls reduce the risk of costly damage to infrastructure from erosion, landslides or flooding. This means savings in repair and maintenance costs over a long period of time. In addition, these innovations can open up new opportunities for sustainable development in difficult landscapes that allow the construction of roads, buildings and other structures in areas previously considered too risky or unstable. Consequently, the development of static calculation methods for retaining walls in river beds and on hard slopes represents a combination of scientific progress, practical application and economic advantages.

LIST OF LITERATURE

1. Chang, T.C., Yu, F.-C., Hsieh, K. H. (2023). Development of Step-Pool System in Mountain Rivers. In 2023 IEEE 5th Eurasia Conference on IOT, Communication and Engineering (ECICE). IEEE.
2. Huang, C.-J., Hsu, M.-H., Yeh, S.-H. (2015). Distributed computation of 2D inundation modeling. In 2015 6th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT). IEEE.
3. Korzinin, D., Tatui, F., Shtremel, M., Vespremeanu-Stroe, A. (2017). Long-term variability of coastal profile in different geomorphological conditions (the case of Black Sea sandy coasts). In OCEANS 2017 - Aberdeen. IEEE.
4. Li, X., Wang, M., Liang, Y. (2011). Study on environmental geological disasters and prevention countermeasures of mountainous area highway. In 2011 International Conference on Remote Sensing, Environment and Transportation Engineering. IEEE.
5. Zhang, H., Zhang, G., Jia, Q. (2019). Integration of Analytical Hierarchy Process and Landslide Susceptibility Index Based Landslide Susceptibility Assessment of the Pearl River Delta Area, China. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 12(11).
6. Zhu, L., & Zhu, W. (2011). Study on soil erosion and its effects on agriculture sustainable development in west Henan province loess hilly areas. In 2011 International Symposium on Water Resource and Environmental Protection. IEEE.

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА ЦЕНТРУ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Пархомчук Микола Юрійович

Аспірант кафедри

Архітектурно проектування цивільних будівель та споруд
Київського національного університету будівництва та архітектури

Зенькович Наталія Георгівна

Кандидат архітектури, доцент кафедри

Архітектурно проектування цивільних будівель та споруд
Київського національного університету будівництва та архітектури

Анотація: Дана стаття присвячена аналізу функціонально-планувальної структури Центру ментального здоров'я. У ній розглядаються особливості зонінгу, розподілу груп приміщень, використання спеціального обладнання та оптимізація плану поверху з урахуванням міжнародного досвіду. Представлено порівняльний аналіз закордонних аналогів та надано рекомендації щодо впровадження інноваційних рішень для підвищення ефективності роботи Центру.

Ключові слова: функціонально-планувальної структури, заклад охорони здоров'я, ментальне здоров'я, зонінг, спеціальне обладнання, інновації.

Функціонально-планувальна структура Центру ментального здоров'я повинна враховувати сучасні вимоги до комфорту та безпеки як пацієнтів, так і персоналу, а також оптимізувати логістику пересування всередині закладу. [1, с. 21] Мій досвід роботи у сфері архітектурного проектування медичних установ дозволив розробити концепцію, де простір організовано за принципом зонінгу, що забезпечує чітке розділення функціональних груп приміщень. Центр починається з рецепційної зони, яка включає зону реєстрації та очікування [2, с. 19], адже саме тут формується перше враження у відвідувачів. Розташування адміністративних кабінетів поряд із рецепцією сприяє

оперативному вирішенню всіх питань, що виникають на початку перебування в закладі.

Подальший план передбачає організацію діагностичної зони, де розміщені кабінети для проведення психодіагностики та первинних консультацій, що є критично важливими для швидкого визначення стану пацієнтів. [3, с. 15] Приміщення терапевтичного блоку розраховані як для індивідуальних, так і для групових занять – тут проводяться сеанси психотерапії, реабілітаційні програми, арт- та музикотерапія, що створює оптимальні умови для відновлення психічного здоров'я. Водночас, особлива увага приділяється супутнім зонам – просторам відпочинку для пацієнтів і їхніх родичів, бібліотеці, кафе чи релаксаційним кімнатам, які створюють атмосферу підтримки і сприяють зниженню стресу [4, с. 8]. Не менш важливими є сервісні приміщення, серед яких технічні кімнати, санвузли та кабінети для персоналу, що забезпечують належне функціонування всіх служб Центру [5, с. 4].

Оптимізація плану поверху є ключовою задачею: відкриті планувальні рішення створюють відчуття простору та прозорості, що позитивно впливає на орієнтацію відвідувачів і персоналу, а також сприяє зниженню тривожності пацієнтів. Сучасне спеціальне обладнання, яке використовується в Центрі, включає системи контролю клімату, сенсорні пристрої безпеки, акустичні системи для забезпечення конфіденційності та сучасні медичні апарати для діагностики [6, с. 2]. Ці технологічні рішення підвищують якість надання послуг і створюють здоровий мікроклімат усередині приміщень.

Аналізуючи закордонний досвід, можна відзначити, що в Скандинавських країнах особлива увага приділяється природному освітленню, використанню екологічно чистих матеріалів та інтеграції зелених зон всередині будівель, що сприяє релаксації і відновленню сил. У країнах Європейського Союзу широко застосовують гнучкі планувальні рішення (рис.1), що дозволяють адаптувати простір під різні види терапії, а високотехнологічне обладнання забезпечує постійний моніторинг стану пацієнтів. [7, с. 20] Північноамериканський досвід демонструє важливість використання спеціально розроблених кольорових схем,

звукових інсталяцій і ергономічного дизайну меблів, завдяки чому створюється середовище, яке сприяє позитивному психоемоційному стану користувачів.

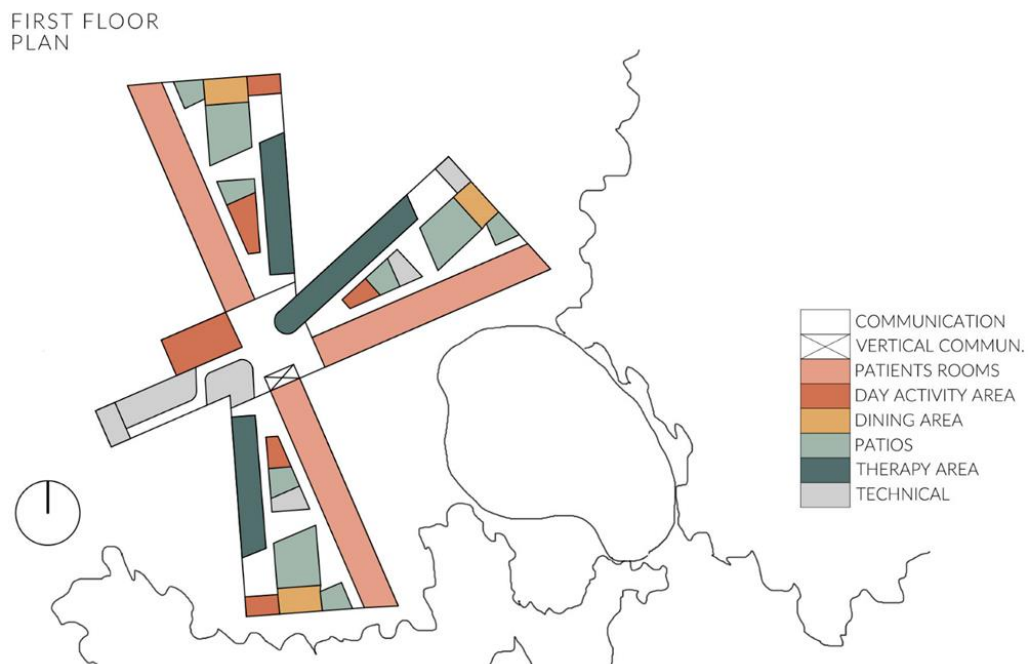


Рис. 1. Схема зонування Центру ментального здоров'я



Рис. 2. Візуалізація інтер'єру терапевтичного блоку

Таким чином, функціональна архітектурно-планувальна структура Центру ментального здоров'я об'єднує сучасні технологічні рішення,

оптимізовані просторові концепції та перевірені міжнародні практики, що сприяє створенню інноваційного простору для надання високоякісних послуг з підтримки та відновлення психічного здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Адамкевичус, К. Ю. (2020). *Архітектурні аспекти проектування медичних закладів*. Київ: Національний університет архітектури та будівництва. [с. 5]
2. Соколівська, Л. Д. (2019). Функціональна організація центрів ментального здоров'я. *Архітектурний журнал*, 5(3), 45–59. [с. 12]
3. Brown, A., & Smith, J. (2018). *Designing Mental Health Centers: Best Practices and Innovations*. *Journal of Health Architecture*, 12(2), 100–115. [с. 3]
4. Johansson, P. (2017). Scandinavian design in healthcare facilities. *Healthcare Design Review*, 3(1), 15–28. [с. 21]
5. Коваленко, І. М. (2018). Сучасні тенденції в архітектурному плануванні медичних установ. *Медична архітектура*, 2(4), 78–89. [с. 66]
6. European Commission. (2019). *Guidelines for the Design of Health Care Facilities*. Brussels: European Commission Publications. [с. 17]
7. Петров, О. В. (2021). *Інноваційні технології в архітектурному проектуванні центрів ментального здоров'я*. Київ: Архітектурний інститут. [с. 23]

ASTRONOMY

UDC 523.4

STYX IS THE SMALLEST SATELLITE OF PLUTO

Vidmachenko Anatoliy Petrovych

Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstract: 06/11/2012 M.R. Showalter discovered a fifth satellite around the dwarf planet Pluto. It was found in images obtained by the Wide Field Camera installed on the Hubble Space Telescope. It was discovered while searching for possible potentially dangerous objects for laying the trajectory of the “New Horizons” space probe. During these searches, it was concluded that there are no other moons dimmer than the newly discovered moon beyond the orbit of Charon. Also, no ring system was found around Pluto. This moon turned out to be the smallest of the five known moons of Pluto. Its dimensions were refined to $16 \times 9 \times 8$ km according to a single image taken by the “New Horizons” space probe in July 2015. It rotates between the satellites Charon and Nix with a period of rotation of about 20.16 Earth days at a distance of about 42,656 km from the barycenter of the Pluto-Charon system. This satellite makes a complete rotation around its axis quite chaotically in 3.24 Earth days. The discovery of the satellite was announced on 11.07.2012. It was named Styx after the goddess and the name of the river in the underworld. Styx has a mass of about 7.5×10^{15} kg. It turned out that all of Pluto's satellites move in orbits that are very close to circular and coplanar with Pluto's orbit. All of the discovered satellites of this dwarf planet are in orbital resonance with each other. And the rotation of the four small satellites around their own axis is quite chaotic and changes at very short time intervals.

Key words: satellites of Pluto, Styx, high albedo, orbital resonance, chaotic axial rotation.

On June 11, 2012, M.R. Showalter discovered a fifth satellite (Fig. 1) around the dwarf planet Pluto [9, 10]. It was found in several images taken on June 26, 27, and 29, and July 7 and 9, 2012, by the Wide Field Camera on the Hubble Space Telescope [2]. It was discovered while searching for possible potentially hazardous objects to plot a possible trajectory for the “New Horizons” space probe.



**Fig. 1. Hubble image at 07.07.2015 of Styx (circled),
with the outer moons' orbits shown**

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1a/Pluto_moon_P5_discovery_with_moons%27_orbits.jpg).

During the rather intensive search, it was concluded that there are no other satellites, about 15 times dimmer than the newly discovered satellite, beyond the orbit of the satellite Charon [4]. Also, it was not possible to detect the ring system around Pluto, which exists around all giant planets [3, 6, 13].

According to the observational data obtained, the diameter of the satellite could be in the range from 10 to 25 km. These values were calculated based on the apparent

magnitude of the discovered satellite and using the albedo value of 0.35 in the calculations.

This satellite turned out to be the smallest of the five known satellites of Pluto at that time. Its dimensions were refined to $16 \times 9 \times 8$ km according to the single, albeit not very successful image (Fig. 2), taken by the space probe “New Horizons” in July 2015. It orbits between the satellites Charon and Nix with a period of about 20.16 Earth days [2] at a distance of about 42,656 km from the barycenter of the Pluto-Charon system [5, 12]. This satellite completes a complete rotation around its axis in a rather chaotic manner in 3.24 ± 0.07 Earth days.



Fig. 2. Pluto's moon Styx, as seen by the “New Horizons” spacecraft on 13 July 2015, from a distance of 632000 km

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/38/Styx_%28moon%29.jpg

The discovery of this moon was announced on 11.07.2012. It was named Styx. The convention for naming Pluto's moons is to use names associated with the god Pluto in classical mythology. Styx is the name of a goddess and the name of a river in the underworld. This name was approved by the International Astronomical Union [17].

Styx is about a hundred thousand times dimmer than Pluto and has a mass of about 7.5×10^{15} kg. The discovery of another small moon of Pluto has increased concerns that there may be more bodies in this region of space that are too small to

detect, and that the spacecraft could be damaged by some unknown body, or by the ring around the dwarf planet, at the moment of crossing the Pluto system at a speed of more than 13 km/s.

Such tiny moons are usually associated with thin rings or arcs, since their gravity is unable to hold back the material ejected by collisions with meteoroid bodies [15]. Therefore, such diffuse material poses a major navigational hazard. However, the “New Horizons” space probe, fortunately, did not detect any smaller moons [16] or rings [14] and passed safely through the Pluto system.

It turned out that all of Pluto’s moons move in orbits that are very close to circular and coplanar with Pluto’s orbit. All of the moons found around this dwarf [7, 8, 11] planet are in orbital resonance with each other [1, 17].

In contrast to orbital rotation, rotation around its own axis is quite chaotic. Like other small moons of Pluto, the surface of Styx is not regulated by tidal forces, so its rotation changes over very short time intervals.

REFERENCES.

1. Showalter M.R., Hamilton D.P. (2015) Resonant interactions and chaotic rotation of Pluto's small moons. *Nature*. 522(7554), p. 45–49.
2. Showalter M.R., Weaver H.A., Stern S.A., et al. (2012). New Satellite of (134340) Pluto: S/2012 (134340) 1. *IAU Circular*. 9253, p. 1.
3. Steklov A.F., Vidmachenko A.P., Miniailo N.F. (1983) Seasonal variations in the atmosphere of Saturn. *Soviet Astronomy Letters* 9 (Mar.-Apr. 1983), p. 135, 136.
4. Stern S.A., Bagenal F., Ennico K., et al. (2015) The Pluto system: Initial results from its exploration by New Horizons. *Science*, 350 (6258), id.aad1815.
5. Quillen A.C., Nichols-Fleming F., Chen Y.-Y., Noyelles B. (2017) Obliquity evolution of the minor satellites of Pluto and Charon. *Icarus*. 293, p. 94-113.
6. Vid’Machenko A.P. (1991) Giant planets – Theoretical and observational aspects. *Astronomicheskii Vestnik*. May-June 1991, 25(3), p. 277-292.
7. Vidmachenko A.P. (2005) Sedna: the history of the discovery and its

features. *Astronomical almanac*, 52, p. 201-212.

8. Vidmachenko A.P. (2015) Dwarf planets (to the 10th anniversary of the introduction of the new class of planets). *Astronomical almanac*, 62, p. 228-249.

9. Vidmachenko A.P. (2016) Features of surface topography and the geological activity of Pluto. 18 International scientific conference *Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May, 26-27, 2016. P. 12-14.

10. Vidmachenko A.P. (2016) The floating ices on the surface of Pluto. 18 International scientific conference *Astronomical School of Young Scientists*. National Aviation University, Kyiv, Ukraine, May 26-27 2016, p. 10-12.

11. Vidmachenko A.P. (2019) Pluto (to the 90th anniversary of the discovery of the planet). *Astronomical almanac*, 66, p. 217-229.

12. Vidmachenko A.P. (2022) Features of seasonal changes on Pluto. *Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. Science, innovations and education: problems and prospects*. (March 9-11, 2022). Chapter 17. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. P. 108-116.

13. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2012) The study of the satellites surfaces and the rings of the giant planets. *Main Astronomical Observatory NAS of Ukraine Press, Kyiv, Ltd. Dia*. 255 p.

14. Vidmachenko A.P., Morozhenko O.V. (2017) Physical characteristics of the surface of satellites and rings of giant planets. Kyiv. Editorial and publishing department of NUBiP of Ukraine. 412 p.

15. Vidmachenko A.P., Vidmachenko H.A. (2007) Is it dangerous asteroids? *Astronomical almanac*, 53, p. 195-207.

16. Weaver H.A., Buie M.W., Showalter M.R., et al. (2016) The Small Satellites of Pluto as Observed by New Horizons. *Science*. 351(6279), p. 1284-1293.

17. Witze A. (2013) Moon and planet names spark battle: *Nature News & Comment*. *Nature*. 496(7446). P. 407.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 371.3:373.5:572.7

INDIVIDUALISATION OF THE PROCESS OF FORMING PEDAGOGICAL SKILLS OF FUTURE TEACHERS OF BIOLOGY AND THE BASICS OF HEALTH

Boichuk Nataliia Viktorivna,
Student

Khatuntseva Svitlana Mykolaivna,
Doctor of Education, Professor
Berdyansk State Pedagogical University,
m. Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract. The paper investigates the problem of individualisation of the process of forming pedagogical skills of future teachers of biology and health basics. The main psychological and pedagogical conditions that contribute to the successful implementation of individualised approaches in the educational process are identified. Particular attention is paid to the introduction of innovative methods and technologies that contribute to the development of pedagogical competencies, increase student motivation and form their creative and practical skills. The practical significance of the work lies in the possibility of applying the proposed approaches to improve the quality of training of future teachers of biology and health basics.

Key words: individualisation, pedagogical skills, future biology teachers, health basics, pedagogical training, innovative methods, motivation.

The individualisation of the process of developing the pedagogical skills of future teachers is a modern educational paradigm aimed at unlocking the potential of each student, taking into account their individual characteristics, needs, abilities and professional interests. This approach allows future teachers not only to acquire basic

knowledge and skills, but also to form their own teaching style, develop critical thinking, creativity and self-reflection.

Individualisation is particularly important in the process of training future biology teachers, as this discipline requires the teacher to be able to integrate knowledge of natural sciences, use modern technologies and teaching methods, and develop students' environmental awareness. To achieve this, it is necessary to create an educational environment that provides opportunities for independent work, practical activities, experiments and research. For example, students can participate in the development of environmental projects, conduct observations of natural phenomena, or create their own educational programmes adapted to the specific needs of students. Individualisation also contributes to the development of important qualities such as responsibility, initiative, communication skills and teamwork. It helps future teachers to recognise their own strengths and weaknesses, develop their professional identity and ensure continuous self-improvement. In particular, mentoring and support from teachers and colleagues are an integral part of this process, as they help students overcome difficulties and receive feedback on their performance. Thus, individualisation of the process of developing pedagogical skills is a fundamental condition for training competent and creative teachers who are able to adapt to the challenges of the modern educational environment, support sustainable development of education and promote the harmonious development of students' personalities. Theoretical approaches to individualisation of the process of forming pedagogical skills are based on a comprehensive analysis of personal characteristics, interests and professional needs of future teachers [1]. These approaches include personality-oriented, activity-based, competence-based and reflective approaches, each of which contributes to the creation of an individual educational route for each student.

The person-centred approach is aimed at developing students' pedagogical abilities and takes into account their individual characteristics, interests and motivation. It emphasises the importance of an individual approach to learning, which contributes to the formation of creativity, initiative and the ability to self-

realisation.

The activity-based approach emphasises the importance of practical experience for the professional development of teachers. Students' completion of pedagogical tasks, participation in projects, conducting lessons and laboratory work form the basis for the development of their professional skills and competences.

The competency-based approach focuses on the development of key competencies necessary for successful teaching. These include the ability to communicate effectively, critical thinking, solving pedagogical problems and the ability to adapt to the modern challenges of the educational environment.

A reflective approach promotes the development of self-analysis, which is an important element of pedagogical excellence. By analysing their own actions and the results of their work, students learn to draw conclusions, adjust their activities and constantly improve [2].

Thus, the individualisation of the process of forming pedagogical skills involves the integration of these approaches, which ensures the harmonious development of the future teacher's personality and his/her readiness for professional activity. The practical implementation of individualisation in education is one of the main tools for ensuring effective learning and development of each child, focusing on his or her characteristics, needs and capabilities. Individualisation allows creating conditions under which each student can achieve optimal results, while maintaining equal opportunities for all participants in the educational process. This involves not only adapting the content of learning, but also changing methods, forms, approaches, as well as creating a comfortable environment for cognitive development.

One of the main tools for individualisation is the development of individual learning plans (ILPs). IEPs are created taking into account a student's intellectual and physical capabilities, interests, developmental level, and pace of learning. This approach makes it possible to clearly define priorities, goals and developmental stages for each student, which allows them to realise their potential to the fullest. This is important for children with different needs: for those with developmental disabilities, intellectual or physical disabilities, as well as for students who have a

tendency to study certain subjects in depth.

In the context of individualisation, a variety of methods and approaches to learning plays an important role [3]. The use of differentiated tasks allows you to vary the level of complexity of the material, as well as choose the most appropriate forms of work, such as individual consultations, interactive methods or project-based learning. Thanks to this, the student has the opportunity to work at a pace that suits his or her abilities, as well as to participate in those activities that suit him or her best. If necessary, additional support methods are used, such as assistants, psychologists or speech therapists.

Modification of learning materials is an important part of individualisation. For students with special needs, such as those with visual or hearing impairments, special technical aids are used. This may include Braille, contrasting materials for visually impaired children, or the use of sign language and subtitles for students with hearing impairments. Visual aids and structured timetables can also be used for all students to help them learn the material better. Such measures help to create a comfortable environment for learning and development, where each child can find the best strategies to achieve success.

Supporting students' emotional well-being is another important aspect of individualisation. The development of social skills, emotional support, and assistance in managing anxiety or stress help to create a favourable atmosphere for learning. For this purpose, art therapy, sensory activities, group games, and individual sessions with a psychologist are actively used. This helps students to develop their ability to express themselves, improves their communication skills and contributes to their overall emotional development.

Individualisation also involves constant monitoring of students' progress, which allows us to adjust the learning process if necessary. Interaction with parents, medical professionals and other specialists helps to create a comprehensive approach to a child's education and development. Such cooperation allows us to adjust approaches in a timely manner, identify new needs of students and optimise the learning process in line with changes.

In general, the practical implementation of individualisation in education involves creating a favourable, accessible and supportive learning environment where each student can develop based on their own characteristics and needs. This ensures not only successful learning but also social integration, emotional comfort and psycho-physical well-being of children. Individualisation of the process of developing the pedagogical skills of future teachers of biology and health is essential for the preparation of qualified teachers who are able to work effectively in a variety of learning environments. It involves the creation of conditions that take into account the individual needs, abilities and level of preparedness of students. This approach helps to achieve higher learning outcomes and develop pedagogical competences, as each student is able to learn at a pace that suits their own characteristics. Individualisation increases learning efficiency as students work with material that is adapted to their level of knowledge and needs.

One of the main advantages of individualisation is the creation of conditions for the development of professional competence. Future teachers of biology and health basics have the opportunity to choose the teaching methods that best suit their interests and pedagogical goals. This allows them to master the material more deeply, develop the necessary practical skills and readiness for teaching in a variety of educational situations [4]. Individualisation also helps students understand their own strengths and weaknesses and learn how to work on improving them, which is an important component of professional skills.

The individualisation of the educational process helps to support different learning styles of students. Each student has their own learning style, which can be visual, auditory or kinetic. Taking these styles into account makes it possible to use a variety of resources, such as video, audio, interactive tasks, which contributes to more effective learning and the development of pedagogical skills. Thus, learning becomes more personalised and convenient for each student.

Another important advantage of individualisation is that it increases student motivation. When future teachers have the opportunity to manage their own educational process and choose methods that suit their interests, they feel more

responsible for their learning. This contributes to a higher level of engagement and motivation, as students see that they have real opportunities to succeed in the profession.

Individualisation also contributes to the development of pedagogical flexibility, which is an important aspect of a teacher's professional activity. Future teachers develop the skills to adapt to the changing conditions of the educational process and the needs of students. In addition, individualisation helps to develop the ability to use an innovative approach to working with students, as well as to perceive and respond to various pedagogical situations.

One of the important advantages of individualisation is the ability to prepare students to work with different categories of students. Individualisation enables future teachers to gain experience in working with students with special needs, as well as to develop skills in mixed groups, which is important for pedagogical practice in a modern school.

In general, the individualisation of the process of forming the pedagogical skills of future teachers of biology and health basics ensures a more effective learning process, enables the development of competence in a variety of pedagogical situations, and contributes to the motivation of students and their professional growth. Taking into account the individual needs and capabilities of each student is a key factor in the training of highly qualified teachers who are able to adapt to modern educational requirements and ensure inclusive education in schools.

Thus, individualisation is an important component of the process of forming the pedagogical skills of future teachers of biology and health basics, as it allows to take into account the individual characteristics of students as much as possible, which, in turn, contributes to the effective learning of educational material and the development of professional competences. The integration of individual approaches into pedagogical practice improves the adaptation of the learning process to the needs of students and promotes the development of future teachers' creative abilities. One of the main aspects of individualisation is taking into account the psychological characteristics of students. Psychological support and the creation of conditions for

the development of self-knowledge and reflection help to overcome barriers to learning and the development of pedagogical skills. Increasing students' motivation and improving their self-awareness contributes to the achievement of high learning outcomes. The development and implementation of individualisation models in teacher education allows for the creation of a system that takes into account the diversity of students' needs and capabilities. Models based on various components, such as psychological support, adaptation of learning content, individual consultations and supervision, effectively contribute to the development of pedagogical skills and professional readiness of future teachers. The effective implementation of individualisation in the educational process depends on administrative support and the availability of appropriate resources. Providing the necessary technological and material conditions, as well as organisational support, are important factors for the successful development of future teachers' pedagogical skills. The practical application of individualised methods in the training of future teachers of biology and health basics demonstrates positive results in improving the quality of their teaching. The use of interactive methods, laboratory work, reflective sessions and individual consultations contributes to the development of critical thinking and independent work of students, which, in turn, improves their level of professional competence. Further research should focus on improving individualisation models in teacher education and their adaptation to other subject areas. This will allow us to test the universality of the developed approaches and their effectiveness in different learning environments, as well as to increase the level of inclusiveness in pedagogical practices.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глазкова І.Я., Хатунцева С.М. Теоретико-методичні засади безбар'єрного освітнього середовища. Кол.монографія: Університети України в умовах нових реалій: збереження наукового та кадрового потенціалу : Наукова монографія. Рига, Латвія : «Baltija Publishing», 2024. – 408 с. С. 97-120 .
2. Bondarenko Valentyn V., Markus Iryna S., Savchenko Valentyn M.,

Herashchenko Svitlana I., Khatuntseva Svitlana M., Sheremet Inesa V., Lyakhova Natalia A. (2024). The effectiveness of physical therapy in the rehabilitation of patients after arthroscopy of the knee joint. *Wiadomości Lekarskie*. 77(6):1167-1173. doi: 10.36740/WLek202406109 <https://www.wiadoscilekarskie.pl/Issue-6-2024,14250>

3. Засанська Г.М., Думас І. Р. Інноваційні форми, методи і технології навчання. In: *The 11 th International scientific and practical conference «Modern research in world science»(January 29-31, 2023)*. SPC «Sci-conf. com. Ua», Lviv, Ukraine. 2023. 1579 p. 2023. p. 660.

4. Грицай Н.Б. Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.

**ФОРМУВАННЯ ПРАВИЛЬНОСТІ МОВЛЕННЯ МАЙБУТНІХ
ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЇХНЬОЇ
МОВЛЕННЄВОЇ КУЛЬТУРИ**

Будянська Вікторія Анатоліївна,

к.пед.н., доцент

Харківський національний економічний

університет імені Семена Кузнеця

м. Харків, Україна

Мариківська Галина Анатоліївна,

к.пед.н., доцент

Харківський національний університет внутрішніх справ

м. Харків, Україна

Анотація. Проблема формування правильності мовлення майбутніх здобувачів вищої освіти як складової їхньої мовленнєвої культури є актуальною в наш час, оскільки в умовах процесу євроінтеграції важливо формувати мовленнєву культуру спеціалістів, здатних до успішної взаємодії.

Метою статті є показ шляхів опанування майбутніми здобувачами вищої освіти основних мовних норм та мовленнєвих правил, що є умовою формування їхньої мовленнєвої культури.

Мовленнєва культура – інтегративна особистісна якість, що відбиває спроможність людини здійснювати ефективну мовленнєву діяльність на основі врахування поставленої мети й наявної мовленнєвої ситуації, а також норм літературної мови.

У науковій літературі підкреслюють, що мовленнєва культура як унікальний особистісний феномен характеризується низкою специфічних ознак.

Правильність є однією з визначальних ознак мовленнєвої культури. Окрім правильності мовлення, серед характерних комунікативних ознак мовленнєвої культури особистості виокремлюють такі: точність, логічність, виразність,

образність, багатство, різноманітність, доречність, стислість, ясність. Правильність є глобальною ознакою, адже їй підпорядковані всі інші ознаки, що залежать від дотримання правил мовлення.

Правильність мовлення передбачає дотримування норм літературної мови.

Існують такі групи норм: *орфоенічні* (забезпечують правильну вимову звуків і звукосполучень, а також наголос у словах), *лексичні* (регулюють уживання слів у властивому їм значенні та правильне поєднання слів за змістом у реченні й словосполученні), *граматичні* (визначають правильне творення й уживання слів та їх форм, правильну побудову словосполучень і речень), *стилістичні* (вимагають уживання мовних засобів відповідно до їх стилістичного забарвлення та стилю мовлення), *орфографічні* (забезпечують правильний запис слів), *пунктуаційні* (описують норми правильної розстановки розділових знаків).

З метою формування правильності мовлення пропонується залучати старшокласників до прослуховування аудіозаписів відомих фольклорних творів та уривків кращих творів української літератури у виконанні майстрів ораторського мистецтва, залучати до виконання спеціального комплексу комунікативних вправ та завдань з української мови репродуктивного, продуктивного та творчого рівнів, а також до участі в різних виховних заходах, які сприятимуть удосконаленню мовленнєвих норм.

Перспективами подальших наукових розвідок є розроблення комплексу комунікативних вправ для різних спеціальностей з метою формування правильності їхнього мовлення.

Ключові слова: мовленнєва культура, мовленнєва діяльність, правильність мовлення, мовна норма, комунікативні вправи, рецептивні вправи, репродуктивні вправи, продуктивні вправи.

Процес інтеграції нашої держави в європейську спільноту загострив питання, пов'язані з підготовкою фахівців, здатних до ефективної

комунікативної взаємодії, з вихованням мовленнєвої культури українців.

На актуальність порушеної проблеми вказує також значна кількість проведених досліджень. Структуру, зміст, якісні ознаки мовленнєвої культури розглядали у своїх дослідженнях Н. Дика, В. Пасинок, Т. Плещенко та інші; загальнотеоретичні основи здійснення мовленнєвого процесу – С. Вербещук, І. Зимня та інші; диференційні ознаки мови і мовлення – М. Вашуленко, О. Крсек, Л. Федоренко та інші; одиниці, види мовленнєвої діяльності, етапи її здійснення – О. Леонт'єв, Л. Щерба та інші.

Мета статті: показати шляхи опанування майбутніми здобувачами вищої освіти основних мовних норм та мовленнєвих правил, що є умовою формування їхньої мовленнєвої культури.

У своєму дослідженні ми будемо розглядати феномен «мовленнєва культура». Як свідчить аналіз наукової літератури, для коректного визначення поняття «мовленнєва культура» доцільно розкрити сутність феномену мовленнєвої діяльності, способом реалізації якої якраз і є мовлення. Зокрема ґрунтовну характеристику мовленнєвої діяльності надав у своїх працях О. Леонт'єв, який сприймав мовленнєву діяльність як процес використання мови для спілкування під час будь-якої іншої людської діяльності. Науковець підкреслював, що мовленнєва діяльність має таку саму структуру, як і будь-яка інша людська діяльність, тобто в ній можна виокремити три блоки: мотиваційний, цільовий, виконавчий.

Дослідники С. Вербещук, В. Глухов, І. Зимня, В. Ковшиков та інші виокремлюють у процесі вербального спілкування такі основні види мовленнєвої діяльності: слухання (аудіювання), говоріння, читання й письмо. Тому можна говорити, що успішність реалізації людиною різних видів мовленнєвої діяльності значною мірою зумовлюється сформованістю її мовленнєвої культури.

Для можливості грамотного визначення сутності мовленнєвої культури вважаємо за доцільне спочатку розкрити сутність поняття «культура», що є одним з фундаментальних понять різних наук.

Так, у довідковій та науковій літературі вищевказане поняття тлумачиться як сукупність матеріальних і духовних цінностей, створених людством протягом його історії; освіченість, вихованість; рівень, ступінь досконалості якої-небудь галузі господарської або розумової діяльності [3; 4; 5]; сукупність практичних, матеріальних і духовних надбань суспільства, що відображають історично досягнутий рівень розвитку суспільства й людини та втілюються в результатах продуктивної діяльності; у вузькому розумінні - сфера духовного життя суспільства, що охоплює насамперед систему виховання, освіти, духовної творчості (особливо мистецької), а також установи й організації, що забезпечують їх функціонування [9]; не тільки все те, що створено руками і розумом людини, а й вироблений віками спосіб суспільного поведіння, що виявляється в народних звичаях, віруваннях, у ставленні одне до одного, до праці, до мови [7, с. 47].

Як свідчить аналіз наукової літератури, учені сприймають культуру як «другу природу», вкладаючи у визначення цього поняття розуміння впливу людини на природу з метою її пристосування й використання в інтересах суспільства. Слід також зазначити, що саме поняття «культура» вживають для позначення як фундаментальних явищ, так і окремих його складників. Науковці виокремлюють такі види культури: «культура мислення», «культура почуття», «фізична культура», «культура поведінки», «культура мови», «мовленнева культура» тощо.

Зазначимо, що в контексті порушеної проблеми дослідження основна увага приділялась саме вивченню мовленневої культури як важливої складової культури особистості. Як стверджують учені (А. Багмут, В. Михайличенко, Г. Олійник, І. Стіліану, С. Христові та інші) культура мовлення не тільки є ознакою високої культури особистості, а й обумовлена останньою. Як наслідок, чим більш культурною є людина, тим більш культурним є її мовлення.

Слід також зауважити, що в науковій літературі використовують два близьких поняття: «культура мовлення» й «мовленнева культура». Деякі автори в значенні цих понять відзначають певні відмінності. Так, С. Вербещук уважає,

що значення поняття «мовленнєва культура» є ширшим, ніж поняття «культура мовлення». Адже, на її думку, культура мовлення проявляється в уміннях людини правильно говорити (і писати), добирати мовно-виражальні засоби відповідно до мети та ситуації спілкування. Отже, це система вимог до використання мови в мовленнєвій діяльності. Мовленнєва культура охоплює не тільки нормативні мовленнєві аспекти, а й особистісні, індивідуальні, загальнокультурні властивості людини, а також відбиває її душевний стан та емоційні переживання [6].

В. Александрова зазначає, що культура мовлення переважно трактується в наукових працях у таких трьох значеннях: як сукупність та система певних її ознак і властивостей, що свідчать про її комунікативну досконалість; як сукупність навичок і знань людини, що забезпечують цілісне та просте застосування мови з метою спілкування; як галузь лінгвістичних знань про культуру мовлення, як сукупність її комунікативних якостей. На підставі цього авторка стверджує, що культура мовлення – це такі якості мовлення людини, які в процесі говоріння чи письма забезпечують ефективне досягнення мети спілкування на основі дотримання відповідних правил, етичних норм, ситуативних і естетичних нюансів. А тому культура мовлення передбачає вибір мовцем найбільш доцільних для застосування в конкретній мовленнєвій ситуації мовних засобів. В. Александрова також уточнює, що мовленнєву культуру вона сприймає як складну систему мовних знаків, які ґрунтуються на мовних і моральних правилах та нормах поведінки» [1, с. 28].

Водночас у процесі проведення дослідження з'ясовано, що більшість учених (А. Богуш, С. Вербещук та інші) поняття «культура мовлення» й «мовленнєва культура» сприймають як еквіваленти.

На основі аналізу наукової літератури зроблено висновок про те, що культуру мови й культуру мовлення сприймають як різні поняття. Так, під культурою мови розуміють властивість зразкових текстів, закріплених у пам'ятках писемності, а також потенційні якості мовної системи. У свою чергу, мовленнєву культуру сприймають як інтегративну особистісну якість, що

відбиває спроможність людини здійснювати ефективну мовленнєву діяльність на основі врахування поставленої мети й наявної мовленнєвої ситуації, а також норм літературної мови.

У науковій літературі підкреслюють, що мовленнєва культура як унікальний особистісний феномен характеризується низкою специфічних ознак. Проте погляди вчених щодо визначення цих ознак мають певні відмінності.

Н. Бабич зазначає, що в процесі визначення якісних ознак культури мовлення слід ураховувати як «суто мовні його особливості (ступінь оволодіння діючими в конкретну епоху нормами), так і позамовні (знання законів мислення, практичний досвід мовця – життєвий, віковий і мовленнєвий, психічний стан мовця, мету, націленість спілкування тощо» [2, с. 66].

Так, у сучасних словниках української мови зазначено, що *правильність* є однією з визначальних ознак мовленнєвої культури. Як підкреслює Н. Бабич, *правильність* є глобальною ознакою, адже їй підпорядковані всі інші ознаки, що залежать від дотримання правил мовлення [2, с. 66].

Науковцями зазначається, що *правильність* мовлення передбачає дотримання норм літературної мови.

С. Караман вважає, що мовна норма – це «правило, якому підкорюється мова», а мовленнєва помилка – це «порушення мовної норми» [7, с. 47].

Як підкреслюється в науковій літературі, наявність мовленнєвої норми є обов'язковою умовою функціонування системи літературної мови, а також обов'язковим фактором існування культури мовлення. Отже, саме мовна норма визначає літературну мову [6].

Норми мовлення визначаються системою конкретної мови, а тому вони історично й соціально зумовлені. Ці норми також тісно пов'язані з правилами мовленнями, тобто положеннями, які відбивають певні мовні закономірності та співвідношення мовних явищ або які пропонують конкретний нормативний спосіб використання мовних засобів у писемному й усному мовленні [2, с. 67].

На думку С. Вербещук, норми й правила мовлення коригують мовну

систему й одночасно визначають рівень культури мовлення. Очевидно, що суб'єкти комунікації зможуть порозумітися тільки в разі, коли обом відомі «однакові зв'язки між знаком (звуком, словом, конструкцією) і позначуваним цим знаком, тобто обидва керуються діючими сьогодні правилами» [6, с. 63].

С. Вербещук також вважає, що про нормативність мовлення можна говорити лише тоді, якщо воно відповідає системі мови, не суперечить її законам; використаний варіант норми має нові семантико-стилістичні можливості, «виразнює, уточнює контекст, дає додаткову й вичерпну інформацію»; не допущено стилістичного (і стильового) дисонансу; доречно обґрунтовано застосування норм з іншого стилю; не допущено змішування норм різних мов під впливом білінгвальної мовленнєвої практики [6, с. 35].

Зазначимо, що вченими визначено різні групи норм літературної мови, яких треба дотримуватися в мовленнєвому процесі. Наприклад, М. Пентилюк виокремила такі групи норм: *орфоепічні* (забезпечують правильну вимову звуків і звукосполучень, а також наголос у словах), *лексичні* (регулюють уживання слів у властивому їм значенні та правильне поєднання слів за змістом у реченні й словосполученні), *граматичні* (визначають правильне творення й уживання слів та їх форм, правильну побудову словосполучень і речень), *стилістичні* (вимагають уживання мовних засобів відповідно до їх стилістичного забарвлення та стилю мовлення), *орфографічні* (забезпечують правильний запис слів), *пунктуаційні* (описують норми правильної розстановки розділових знаків) [8, с. 16].

Окрім правильності мовлення, серед характерних комунікативних ознак мовленнєвої культури особистості виокремлюють такі: точність, логічність, виразність, образність, багатство, різноманітність, доречність, стислість, ясність. Ці ознаки можуть виявлятися у ході здійснення людиною різних видів мовленнєвої діяльності: слухання, читання, говоріння й письма. Як ми зазначили вище, правильність є глобальною ознакою, оскільки їй підпорядковані всі інші ознаки. Тому формування правильності мовлення школярів та студентів – першочергове завдання для вчителів і викладачів

української мови.

Отже, основними теоретичними засадами процесу формування мовленнєвої культури майбутніх здобувачів вищої освіти виступає необхідність осмислення ними основних мовних норм та мовленнєвих правил, засвоєння знань про функціональні стилі літературного мовлення, усвідомлення взаємозв'язків усіх складових системи мови, структури мовлення та невербальних структур. Очевидно, що результативність зазначеного процесу значною мірою залежить від активності самих учнів, які мають прикладати інтенсивні зусилля для засвоєння впорядкованої сукупності нормативних мовленнєвих засобів. З цією метою ми пропонуємо залучати старшокласників до прослуховування аудіозаписів відомих фольклорних творів та уривків кращих творів української літератури у виконанні майстрів ораторського мистецтва, залучати до виконання спеціального комплексу комунікативних вправ та завдань з української мови репродуктивного, продуктивного та творчого рівнів, а також до участі в різних виховних заходах, які сприятимуть удосконаленню мовленнєвих норм.

Особливу увагу слід приділяти виконанню старшокласниками спеціального комплексу комунікативних вправ та завдань.

У наукових джерелах пропонують різні класифікації мовленнєвих вправ. Так, за спрямуванням навчальної дії на отримання або передавання інформації виокремлюють такі види вправ: рецептивні (словесна інформація сприймається за допомогою використання слухового й зорового каналів); репродуктивні (інформація відтворюється повністю або зі змінами); продуктивні (учень самостійно породжує висловлювання).

Крім того, у науковій літературі виокремлено також такі комбінації вправ – рецептивно-репродуктивні й рецептивно-продуктивні вправи. За висновками науковців, усі репродуктивні вправи переважно є рецептивно-репродуктивними, адже школяр зазвичай спочатку сприймає інформацію. У ситуації, коли продукуванню висловлювання передують сприймання й розуміння учнями тексту, вправа має назву рецептивно-

продуктивної. Уважаємо, що до вказаної класифікації доцільно додати ще один вид вправ – вправи творчого характеру, які сприяють вияву старшокласниками креативності як спроможності до творчості, здатності приймати нестандартні рішення та створювати принципово нові ідеї.

Слід також зазначити, що за критерієм «комунікативності» вправи поділяють на такі групи: 1) некомунікативні (мовні); 2) умовно-комунікативні (умовно-мовленнєві); 3) комунікативні (мовленнєві, природно-комунікативні). Вправи першої групи спрямовані на розвиток у школярів відповідних мовленнєвих умінь. Ці вправи виконуються з суто мовним матеріалом поза мовленнєвою ситуацією та становлять спеціально організовану форму спілкування, де школяр реалізує акт мовленнєвої діяльності.

Умовно-мовленнєві вправи передбачають виконання школярами мовленнєвих дій у відповідних ситуативних умовах. Ці вправи спрямовані на розвиток відповідних навичок учня і дають йому можливість закріплювати мовний матеріал в умовній комунікації. Основними ознаками таких вправ є наявність мовленнєвого завдання й ситуативності.

Комунікативні вправи спрямовані на розвиток в учнів умінь та є спеціально організованою формою спілкування, де школяр реалізує акт мовленнєвої діяльності.

Отже, використання вищезазначених видів вправ на заняттях з української мови сприятиме осмисленню старшокласниками основних мовних норм та мовленнєвих правил, засвоєнню знань про функціональні стилі літературного мовлення, усвідомленню взаємозв'язків усіх складових системи мови, структури мовлення та невербальних структур.

Перспективами подальших наукових розвідок є розроблення комплексу комунікативних вправ для різних спеціальностей з метою формування правильності їхнього мовлення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Александрова В. Ф. Мовленнєва культура сучасної молоді / *Проблеми підготовки сучасного вчителя* : зб. наук. праць Уман. держ. пед. ун-

ту імені П. Тичини. Умань: ПП Жовтий О.О., 2013. № 8 (Ч. 2). С. 7–11.

2. Бабич Н. Д. Основи культури мовлення. Львів : Світ, 1990. 380 с.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Кер. вид. проекту П. М. Мовчан, В. В. Німчук, В. Й. Клічак. Київ : Вид-во «Дніпро», 2009. 1332 с.
4. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і гол. ред. В.Т. Бусел. Київ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Укл. О. Єрошенко. Донецьк : ТОВ «Глолрія Трейд», 2012. 864 с.
6. Вербещук С. В. Формування мовленнєвої культури учнів початкової школи в процесі літературного читання : дис. ... канд. філол. наук : 13.00.02. Івано-Франківськ, 2016. 243 с.
7. Караман С. О. Методика розвитку зв'язного мовлення. Ознайомлення з мовними нормами. *Українська література в загальноосвітній школі*. 2004. № 2. С. 47–50.
8. Пентилюк М. І. Культура мови і стилістика : пробний підручник для гімназій гуманітарного профілю. Київ : Вежа, 1994. 240 с.
9. Словник іншомовних слів / За ред. О. С. Мельничука. Вид 2-ге. Київ : гол. ред. укр. енциклопедії, 1985. 966 с.

**ЗНАЧЕННЯ ВОЛОДІННЯ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ
ТА ФЕЛЬДШЕРА ДЛЯ ОСОБИСТІСНОГО
ТА ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ**

**Власова Тетяна Леонідівна,
Любич Тетяна Яківна,**
викладачі,
Комунальний заклад освіти
Полтавський базовий медичний
фаховий коледж
Полтавської обласної ради,
м. Полтава, Україна

Анотація: У статті висвітлені особливості формування іншомовної комунікативної компетенції фахових молодших бакалаврів у галузі медицини. Нами обґрунтовано зростання пріоритетів і функцій іноземної мови за професійним спрямуванням у медичних навчальних закладах, розглянуто особливості застосування навчального діалогу іноземною мовою майбутніх медсестер та фельдшерів шляхом ведення дискусій, рольових ігор, вирішення ситуаційних задач. Нами також відзначено роль рівня мотивації у процесі вивчення іноземної мови та які можливості надає володіння іноземною мовою виключно медичному працівнику.

Ключові слова: володіння іноземною мовою, професійна діяльність, здобувачі освіти, мотивація, комунікативна компетенція, пізнавальний інтерес.

Іноземна мова стала засобом спілкування фахівців різних профілів через розширення міжнародних зв'язків України, завдяки яким відбувається постійний обмін необхідною професійно значущою інформацією. Кілька останніх років держава створює умови, щоб якомога більше громадян якісно володіли іноземною мовою, тому що це сприятиме більш успішній міжнародній взаємодії. Більшість сучасної української молоді усвідомлює, що володіння

іноземною мовою на належному рівні робить майбутнього фахівця більш конкурентоспроможним на ринку праці, значно розширює можливість майбутнього медичного працівника застосовувати свої знання на користь людства, а також є засобом постійного розвитку, не лише професійного, а також особистісного, дозволяє одержати доступ до іноземних сайтів і друкованих видань, відвідувати міжнародні конференції та тренінги, вести ділове листування [1, с. 48].

Головна та кінцева мета навчання здобувачів освіти закладів фахової передвищої освіти передбачає забезпечення активного володіння іноземною мовою як засобом формування та формулювання думок у повсякденному житті і професійній діяльності. Здобувачі освіти мають здобути такий рівень комунікативної компетенції, який дозволив би їм користуватися іноземною мовою у галузі медичної професійної діяльності [2, с. 33].

Дуже важливою у вивченні іноземної мови є мотивація. Для виявлення рівня мотивації у нашому медичному коледжі було проведено опитування серед здобувачів освіти I -их, II -их та III -іх курсів. Здобувачів освіти, які виявили низький рівень мотивації, на I -их курсах було 3%, на II -их -5%, на III-іх взагалі не було. Тих, які виявили середній рівень мотивації, на I -их курсах було 47%, на II-их - 45 %, на III-іх – 42%. Здобувачів освіти, які виявили помірно високий рівень мотивації, на I-их курсах було 40%, на II-их - 38 %, на III-іх – 44%. Тих, які виявили дуже високий рівень мотивації, на I-их курсах було 10%, на II-их – 7 %, на III-іх взагалі – 14%. Без сумніву, високий рівень мотивації вивчення іноземної мови – запорука успішного оволодіння нею. Зрозуміло, що середньо вмотивованих здобувачів освіти потрібно постійно залучати до продуктивної діяльності на заняттях, поглибити їх зацікавленість у досягненні позитивних результатів навчання. Варто зазначити, що на старших курсах деякі здобувачі освіти з середньо вмотивованих стають високо вмотивованими та виявляють більшу зацікавленість до вивчення іноземної мови за професійним спрямуванням.

Завдання викладачів полягає у професійній організації навчального

процесу та сучасному науково-методичному забезпеченні вивчення іноземної мови. Відповідне оснащення навчальних аудиторій, якісне навчально-методичне забезпечення, створення викладачами авторських навчальних посібників є дієвою складовою забезпечення процесу викладання іноземної мови [3, с. 45]. Спираючись на досвід, ми можемо з впевненістю відзначити той факт що, якщо заняття проводяться з елементами дискусій, диспутів, рольової гри, в яких здобувач освіти є рівноправним суб'єктом, а викладач враховує висловлення думок здобувачів освіти різних рівнів підготовки, не втручаючись у процес, це створює доброзичливу атмосферу на занятті, а у здобувачів освіти зникають страхи сказати щось неправильно, виникає більший інтерес до вивчення іноземної мови.

Головним чином на заняттях здобувачі освіти висловлюють іноземною мовою своє ставлення до своїх професійних проблем. У цьому випадку засобом підготовки майбутніх медсестер та фельдшерів до професійної діяльності слугує навчальний діалог іноземною мовою. На занятті одним з аспектів обговорення іноземною мовою пропонується, наприклад, причини інфекційних захворювань, як запобігти захворюваності на інфекційні хвороби, яких правил повинна дотримуватися медична сестра, щоб запобігти розповсюдженню інфекції. Під час обговорення професії медичної сестри можна вести діалог про: *duties of nurses; work at night; carrying out doctor's instructions; how ward nurses take care of their patients; some good rules for nurses when they communicate with their patients;* та ін. Завдання тоді стає пізнавальною проблемою, якщо воно потребує роздумів над проблемою, викликає у здобувачів освіти пізнавальний інтерес, спирається на попередній досвід і знання [4, с. 112].

Дидактичний зміст матеріалу має бути відповідно побудований і представлений як ланцюг проблемних ситуацій. У здобувачів освіти викликають зацікавленість вирішення таких ситуаційних задач типу: «*A man of 54 has just slipped and fallen down the stairs. He complains of pain in his leg. The pain becomes more severe if he presses the leg or tries to move. Swelling has appeared quickly. Determine, please, whether it is a severe bruise or a fracture. How*

will you help the victim? Comment and prove your actions». Завдання формулюється таким чином, що здобувач освіти як майбутній медичний працівник, наприклад, має надати необхідну першу допомогу у випадку забою, перелому, опіку, шоку. Потрібно задати пацієнту необхідні питання: «Does it hurt here?», «Can you raise your arm/leg?», «Can you bend your arm/leg?», «Can you move your fingers?»? «Can you see/hear me?». Імітуючи надання допомоги в тому чи іншому випадку, було б корисно здобувачеві освіти прокоментувати свої дії, дати поради пацієнту, як поводити себе після наданої першої допомоги, використовуючи фрази: «You should..., You shouldn't..., You must..., Don't ..., I advise you to ..., You'll have to», «It will be better if...»). Багатоаспектна розробка даних тем допомагає майбутній медсестрі чи фельдшеру визначити перспективи власного особистісного і професійного зростання, налаштувати себе на постійне професійне самовдосконалення, розвивати зацікавленість до професії медика.

Також ми дійшли висновку, що чітка організація позааудиторної самостійної роботи здобувачів освіти сприяє поглибленню знань з предмета та вдосконаленню мовних навичок. Самостійна позааудиторна робота також сприяє розширенню лексичного запасу здобувачів освіти, вчить їх працювати з першоджерелами, шукати необхідну інформацію, відстоювати свою точку зору під час захисту рефератів, презентацій, проектів.

Знання ноземної мови дозволяє переглядати відеоролики без перекладу. Маючи відповідні знання, можна дивитися відеоролики та відеофільми для збагачення своїх професійних знань мовою оригіналу. Більшість інформації для професійної діяльності медичної сестри чи фельдшера надруковано англійською мовою, що позбавляє можливості пізнати цінну інформацію зі спеціалізованих англійськомовних сайтів. Якщо медичний працівник добре володіє англійською мовою, то може додатково працювати перекладачем будь-якої спеціалізованої літератури, писати листи офіційного характеру, допомагати в оформленні документів іноземною мовою, при цьому заробляючи гроші [5, с. 14].

Висновок. Знання іноземної мови не тільки допоможе розширити коло свого спілкування, черпати новітню інформацію з першоджерел, відкрити нові життєві орієнтири та перспективи кар'єрного зростання, продовжити навчання за кордоном, а й урізноманітнити своє життя і зробити його більш цікавим.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Галузьяк В. М., Тихолаз С. І. Розвиток професійної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів: Монографія. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 228 с.
2. Римарчук М. І. Формування професійної готовності майбутніх лікарів у контексті впровадження студентоцентрованого підходу. Медична освіта. 2019. № 1. С. 32-36.
3. Гриценко І. Мотиваційно-ціннісні детермінанти вияву суб'єктності студентів. Актуальні проблеми вищої професійної освіти України: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції 20 березня 2018 р. / За заг. ред. Е. В. Лузік, О. М. Акмалдінової. К. : НАУ, 2018. С. 45-46.
4. Ничкало Н. Г. Розвиток професійної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів: монографія. К.: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. 125 с.
5. Мельник А. І. Формування професійно-пізнавальної спрямованості студентів вищих медичних навчальних закладів у процесі навчання іноземних мов: автореферат дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / А. І. Мельник; Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти Акад. пед. наук України. К., 2018. 20 с.

МОВНА ПОЛІТИКА ЄС

Гарбуза Тетяна Віталіївна

к. пед. наук, доцент
завідувач кафедри сучасних європейських мов
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Анотація: У статті аналізується мовна політика ЄС, орієнтована на підтримку багатомовності, збереження культурної спадщини та розвиток освітньої мобільності. Розглядаються цифрові ініціативи, підтримка мов меншин, а також виклики, що виникають через домінування англійської мови в глобалізованому світі.

Ключові слова: мовна політика, багатомовність, Європейський Союз, освітня мобільність, культурна спадщина, цифровізація, мови меншин.

Мовна політика Європейського Союзу (ЄС) є одним із ключових елементів його культурної та освітньої стратегії, що спрямована на збереження мовного розмаїття, підтримку багатомовності та забезпечення рівних можливостей для всіх громадян. У сучасному глобалізованому світі багатомовність є важливою передумовою для ефективної міжкультурної комунікації, соціальної згуртованості та економічного розвитку.

Одним із її головних завдань є забезпечення можливості вивчення кількох мов громадянами Союзу. У Барселонській резолюції 2002 року визначено стратегічну мету: кожен громадянин ЄС має володіти щонайменше двома іноземними мовами поряд із рідною. Цей підхід базується на усвідомленні, що лінгвістичні навички є необхідним інструментом для інтеграції в спільний європейський простір, сприяють розвитку мобільності та зміцнюють економічні зв'язки між країнами-членами [1].

У країнах ЄС багатомовність розглядається як фундаментальний елемент

європейської ідентичності. Вона дозволяє громадянам активно брати участь у суспільному житті, розширює доступ до освітніх, професійних та культурних ресурсів. Відомий дослідник цього питання Г. Бейтс підкреслює, що вивчення іноземних мов відкриває нові горизонти для соціальної інтеграції та збагачує культурний обмін [2].

Особливе місце в мовній політиці ЄС займає підтримка мов меншин та регіональних мов, які часто опиняються під загрозою зникнення. У рамках цієї ініціативи значна увага приділяється створенню умов для збереження та популяризації таких мов, як каталонська, валлійська, фризська тощо. Це має важливе значення для забезпечення культурної спадщини регіонів і підтримки різноманіття. Як зазначає Дж. Едвардс, збереження регіональних мов є не лише культурною, але й моральною необхідністю в умовах глобалізації [3].

Програми освітньої мобільності, які реалізуються в межах ЄС, є важливим інструментом для заохочення багатомовності. Найпопулярнішими з них є Erasmus+ та Erasmus Mundus. Вони пропонують студентам можливість навчатися за кордоном, сприяючи як особистісному, так і професійному розвитку. Згідно з дослідженнями, участь у таких програмах покращує володіння іноземними мовами, формує міжкультурні компетенції та підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці [2], [4].

Erasmus+ забезпечує студентів можливістю брати участь у навчальних обмінах, стажуваннях і волонтерських проектах у різних країнах. Ця програма не лише розширює мовні та культурні горизонти молоді, але й сприяє формуванню європейської ідентичності. Дослідження показують, що студенти, які пройшли навчання за кордоном, частіше досягають успіху в кар'єрі та виявляють більшу готовність до співпраці у багатокультурному середовищі.

Ще одним важливим напрямом є розвиток цифрових форм освіти. Наприклад, програма Virtual Erasmus дозволяє студентам брати участь у міжнародних проектах, не залишаючи своїх країн. Це сприяє доступності освіти для представників різних соціальних і економічних груп, особливо в умовах пандемій чи економічних криз [5].

Водночас реалізація мовної політики ЄС стикається з низкою викликів. Одним із найгостріших є домінування англійської мови, що, хоча й сприяє глобальній комунікації, зменшує роль інших мов. Крім того, нерівність у доступі до мовних ресурсів та освітніх програм між країнами-членами ЄС залишається серйозною проблемою. Як наголошує Л. Гібсон, забезпечення балансу між глобалізацією та збереженням мовного різноманіття є одним із найбільших завдань сучасної мовної політики [6].

У контексті розвитку технологій важливим напрямом є впровадження цифрових інструментів у навчання іноземних мов. ЄС підтримує створення мультимовних онлайн-платформ, що дозволяють громадянам навчатися в інтерактивному середовищі. Такі платформи, як-от LinguaTools та European Language Grid, сприяють популяризації мов та полегшують їхнє вивчення. Особливу увагу приділяють розробці ресурсів для підтримки мов меншин, що дозволяє зберігати їхнє використання у цифрову епоху.

Подальший розвиток мовної політики ЄС передбачає:

1. Розширення мовної освіти: Впровадження обов'язкового вивчення іноземних мов із раннього віку.
2. Інтеграцію технологій: Розробка інтерактивних платформ для навчання мов.
3. Підтримку мов меншин: Забезпечення доступу до ресурсів для вивчення регіональних мов.
4. Міжнародну співпрацю: Розширення програм обмінів і стажувань.

Мовна політика ЄС має всі шанси стати зразковою моделлю для інших регіонів світу, адже вона поєднує прагнення до економічного розвитку із захистом культурної спадщини. Успіх цих ініціатив залежить від подальшої підтримки на політичному рівні, а також від активної участі громадян у реалізації освітніх програм.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. European Commission. (2018). New European Agenda for Culture.
2. Bates, G. (2016). Language Policy in the European Union: Promoting

Multilingualism.

3. Edwards, J. (2009). Language Diversity in the Modern World.
4. Zheng, Y. (2020). Educational Mobility and Multilingualism in the European Union.
5. European Commission. (2020). Virtual Erasmus and Digital Education Strategies.
6. Gibson, L. (2020). Challenges in Language Policy: Balancing Diversity and Globalization.

**СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ
ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Євсюкова Олена Володимирівна,

учитель початкових класів
Полянської філії Ліцею №3
Тростянецької міської ради
Сумської області

Панасюра Ганна Сергіївна,

викладач кафедри загальної та
регіональної географії Сумського
державного педагогічного
університету ім. А. С. Макаренка,
м. Суми, Україна

Анотація: у статті розглянуті поняття та структура дослідницької компетентності, особливості її формування у початковій школі, наведено приклади поетапного впровадження в освітній процес дослідного компоненту та його особливості відповідно до віку учнів.

Ключові слова: компетентність, компетентнісна освіта, дослідницька компетентність; когнітивна, діяльнісна та особистісна складова компетентності.

Компетентнісна освіта виникла в США наприкінці 60-х років ХХ століття і стосувалась сфери управління персоналом, із середини 70-х років того ж століття дослідження проводились вже у сфері когнітивної психології, і стосувались механізмів появи навичок, а за основу системи розвитку кваліфікаційних стандартів була використана у Великій Британії наприкінці 80-х років. Американський підхід більш орієнтований на поведінку, а британський – на професійні стандарти працівника. Щодо вітчизняної науки то останні 20 років питання компетентнісного підходу в освіті вивчається науковцями і є досить дискусійним. Проте відповідний запит продукував зміни у вітчизняній нормативно-правовій базі, де компетентнісна складова стала

фундаментом, що відображує реформування освітньої галузі в цілому.

Етимологічний словник англійської мови надає наступне трактування «competency», яке є рівнозначним із «competence» – слово має корінь від латинського «compete» (суперництво), визначається як можливість задоволення життєвих потреб. У трактуванні з 1797 року – «достатньо кваліфікований» [1].

Кембріджський словник має визначення поняття «competency», що в дослівному перекладі означає важливу навичку, необхідну для виконання роботи [2]. Словник Wiktionary поняття «competence» ототожнює із «ability, skill» (здатність, навичка) [2].

У великому словнику Мюллера термін «competence» з англійської перекладається як здібність, уміння або ж компетентність [4, 139]. Термін «competency» у цьому ж виданні визначається тотожним «competence», а «competent» – компетентний, знаючий [там же] такий же переклад і у словнику К. Катцнера (K. Katzner) де «competence» подано у значенні – компетентність [5, 68].

Більшість авторів у дослідницькій компетентності виділяють три структурні складові, а саме когнітивну, діяльнісну та особистісну. Когнітивна складова включає сукупність знань, отриманих у процесі навчання; діяльнісна виражається в уміннях й навичках, що дають змогу використовувати знання для практичного вирішення життєвих завдань; особистісна складова це сукупність індивідуально-психологічних якостей учня.

Відповідність наукового обґрунтування дослідницької компетентності прописано і в Державному стандарті початкової освіти, де однією з ключових компетентностей є компетентність яка передбачає формування допитливості, бажання шукати і висувати нові ідеї, самостійно чи разом з групою досліджувати і спостерігати, формулювати припущення й продукувати висновки на основі проведених дослідів, пізнавати навколишній світ і себе шляхом спостереження та дослідження; яка забезпечує успішну взаємодію особистості з природою, формування наукового світогляду й критичного мислення, вироблення відповідальної, безпечної і природоохоронної діяльності

учнів початкових класів у навколишньому середовищі на основі усвідомлення принципів сталого розвитку [6, 4–5]. Таким чином базовою у початковій ланці школи є дослідницька діяльність, яка забезпечує формування уміння здобувати нові знання на основі практико-перетворювальної діяльності, що згодом в освітньому процесі школи трансформується у дослідницьку компетентність.

Першочерговим завданням є формування в учнів початкових класів уміння самостійного знаходити, інтерпретувати, представляти різними способами та використовувати здобуті знання у повсякденному житті, для чого розроблені сучасні інтегровані курси, як то природничий курс «Я досліджую Світ», який у середній школі продовжується курсом «Пізнаємо природу».

Вимоги до дослідницької діяльності учнів мають свої відмінності, щодо 1-2 та 3-4 класів, у свою чергу педагог має чітко уявляти ці відмінності для ефективного та вмотивованого формування дослідницької компетентності в учнів початкових класів.

Формулювання проблеми дослідницького характеру для учнів 1-2 класів має базуватися саме на їх пошуковому запиті, тобто дослідження мають цікавити саме учнів, такий формат освітньої роботи матиме досить високий рівень дослідницької мотивації. У 3-4 класах учні самостійно можуть обрати проблему для розгляду із запропонованих вчителем, із природного запиту (при проведенні спостережень в природному середовищі), проте учні мають інтуїтивно відчувати, що цей запит можна розв'язати дослідницьким шляхом.

На етапі визначення мети та висування гіпотези молодші учні лише обирають із запропонованих доцільні дії з об'єктами довкілля, та вчать передбачати результати дослідження, натомість 3-4 класи самостійно визначають мету спостережень, яка лише коригується педагогом, а також прогнозують результати із коротким обґрунтуванням. Як приклад: молодші діти можуть робити висновок про те, що птахів у зимовий період потрібно підгодовувати, більш старші учні – що неправильний раціон для підгодівлі голубів, наприклад, є шкідливим для птахів у цілому і може призвести до хвороб.

При плануванні дослідження учні 1-2 класів працюють за алгоритмом що передбачений планом, проте можуть обговорити з вчителем можливість зміни чи заміни запланованих кроків дослідження, в учнів має сформуватись цілісна картина про обов'язкові та додаткові етапи дослідження. Натомість 3-4 клас самостійно визначають послідовність кроків та можуть обрати необхідні умови для проведення дослідження.

На етапі самого досліду учні спостерігають та досліджують об'єкти, старші – експериментують із об'єктами, учаться моделювати. Етап аналізу, обґрунтування результатів, формування висновків в учнів 3-4 класів проходить через знаходження зв'язки між об'єктами та явищами, через складання висновків із спостережень та прогнозування подальших результатів. Часто на цьому етапі з'являються нові теми досліджень, що ще більше мотивує учнів до самопізнання. В учнів 1-2 класів завершальний етап здебільшого включає обговорення результатів, з обов'язковим акцентом на нових знаннях, їх необхідності та дидактичної складової, що найбільше вразила дітей. Найбільше уваги педагог приділяє пошуку відповідей на власні запитання учнів, а запитання учителя мають скеровувати власну пізнавальну діяльність учнів, активувати самопізнання природи речей.

Таким чином, при розробці системи роботи щодо формування дослідницької компетентності молодших школярів процес необхідно здійснювати поетапно та систематично (прописувати та озвучувати чіткий алгоритм роботи, із учнями 3-4 класів складати алгоритм разом, або ж самостійно учнями) з подальшим ускладненням видів роботи, розширенням виконуваних операцій при розв'язанні дослідницьких завдань і збільшенням самостійності в дослідженні, відкритті нового.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Online Etymology Dictionary. URL: http://www.etymonline.com/index.php?allowed_in_frame=0&search=competence (дата звернення: 12.01.2025)
2. Dictionary Cambridge. URL: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/>

english/competency?fallbackFrom=english-russian (дата звернення: 11.01.2025)

3. Wiktionary, the free dictionary. URL: <https://en.wiktionary.org/wiki/competence> (дата звернення: 12.01.2025)

4. Мюллер В.К. Новый англо-русский словарь. М.: Рус. яз., 1996. 880 с.

5. Кацнер К. Англо-русский словарь [Текст]: кн. 1, 2. М., 1996. 912 стр. ISBN5-86070-010-5.

6. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 03.01.2025)

ВИКОРИСТАННЯ РУХЛИВИХ ІГОР ДЛЯ ДІТЕЙ З ООП

Комарова Тетяна Іванівна
Вихователь Чернігівського
дошкільного навчального
закладу № 26
м. Чернігів, Україна

Анотація: у статті розглядається використання рухливих ігор у роботі з дітьми з особливими освітніми потребами (ООП). Проаналізовано їх вплив на фізичний, когнітивний та емоційний розвиток дітей, а також їхню роль у соціалізації та адаптації в освітньому середовищі.

Ключові слова: рухливі ігри, особливі освітні потреби, інклюзивна освіта, фізичний розвиток, корекційна педагогіка, соціалізація.

В Україні приділяється значна увага впровадженню інклюзивної моделі навчання в освітній процес. Але попри досить вдалий експеримент з інклюзивною освітою за кордоном, наша країна стоїть на шляху добору власних практик інклюзії в освіті. Відправним пунктом забезпечення інклюзивного навчання є правове врегулювання цього питання в освітньому просторі країни. Відповідно до міжнародних стандартів в Україні розробляються нормативно-правові документи, які затверджують принципи інклюзивної освіти. Остаточо інклюзивна освіта почала підтримуватися законодавчою базою України з 2010 р., коли до Закону України «Про загальну середню освіту» було внесено зміни, за якими в загальноосвітніх закладах стало можливим створювати спеціальні та інклюзивні класи для навчання дітей з особливими потребами. У жовтні 2010 р. затверджено «Концепцію розвитку інклюзивної освіти», а в серпні 2011 р. Кабінет Міністрів України затвердив «Порядок організації інклюзивного навчання в загальноосвітніх закладах».

Виховання особистісних якостей в ігровій діяльності враховує різний

рівень сформованості їх у дітей молодшого шкільного віку. Вихованість дитини цього віку визначається як темпами психічного розвитку так і соціальною ситуацією його розвитку, комплексом корекційно-педагогічних заходів, спрямованих на виховання якостей особистості, зміцнення правильних еталонів поведінки, формування особистості в цілому та окремих особистісних якостей. Усі діти в цьому віці потребують певних виховних впливів, і учні з ОМЗ не є виключенням. Але враховуючи особливості їхнього розвитку, несформованість еталонів поведінки, вони потребують більш пильної уваги щодо виховання соціально значущих якостей [1, с. 12-17].

Найефективнішим засобом соціального розвитку дитини є гра, оскільки являє собою цілеспрямовану, вільну, самостійну, творчу діяльність. Тому важливо дослідити умови правильної організації ігрової діяльності, засоби стимулювання ігор та особливості підбору ігор для дітей з обмеженими можливостями задля сприяння їхньому соціальному розвитку.

Мета роботи: проаналізувати спеціалізовану літературу щодо лікування та профілактики дітей з обмеженими можливостями за допомогою рухливих ігор та ознайомитись з проблемами їх застосування.

Особа зі стійким розладом функцій організму, зумовленим захворюваннями, травмами (їх наслідками), вродженими пороками розумового або фізичного розвитку, яка має обмеження у нормальній життєдіяльності, викликає потребу в соціальній допомозі й посиленому соціальному захисті, виконання з боку держави відповідних заходів для забезпечення її законодавчо визначених прав [3]. Гра, для дітей – спосіб навчитися того, чого їх ніхто не може навчити. Гра – це єдина центральна діяльність дитини, яка існує завжди і скрізь [2, с. 88-91].

Гра – це радість спілкування, яка дає відчуття повноцінності життя. У дітей з обмеженими можливостями здоров'я знижена рухова активність і вони відчують нестачу у спілкуванні, що по різному відображається на психіці дитини. У дітей з патологією зору і опорно-рухового апарату виникають труднощі з орієнтацією в просторі, виникає невпевненість, замкнутість,

сором'язливість та ін. У дітей з проблемами розумової діяльності і порушеннями слуху виникають проблеми з невмінням підкорятися вимогам і правилам гри, вони не можуть сконцентрувати увагу на завданні, нестабільність уваги та ін. Рухливі ігри спрямовані на фізичне виховання дітей з порушенням інтелекту, на розвиток рухів, загальне оздоровлення, корекцію недоліків фізичного розвитку. При роботі з такими дітьми вся увага має бути направлена на виявлення їх потенціальних можливостей і на формування близьких їм і зрозумілих мотивів діяльності. При правильній організації занять рухливими іграми, діти-інваліди можуть отримувати радість спілкування і досягати більше успіхів у фізичному і психічному розвитку. Важливо й те, що рухливі ігри сприяють формуванню та розвитку особистісних якостей дітей: інтересу до навколишнього середовища, позитивному ставленню до товаришів, партнерства, уміння діяти в колективі, наполегливості, прагнення до досягнення успіху, цілеспрямованості, кмітливості, організованості, дисциплінованості, сміливості, довільної уваги, уміння долати посилені труднощі, контролювати свої дії [2, с. 134].

Не дивлячись на те, що діти молодшого шкільного віку володіють усіма видами основних локомоцій (ходьба, біг, стрибки, метання), у них ще слабо сформовано координаційні здібності до виконання їх у варіативних ситуаціях, здатність до переключення з одного виду рухів на інший, не сформована темпо-ритмічна структура рухів, не відпрацьовано вміння енергетично економного виконання рухових дій. Така ситуація зберігається до 4-8-річного віку і залежить від індивідуально-психологічних особливостей дитини, показників фізичного розвитку, темпів біологічного дозрівання. Точність і координація рухів забезпечуються добре розвинутим м'язовим чуттям, яке є результатом діяльності рухового аналізатору. Ця здібність найкраще розвивається і корегується в рухових іграх. Розвиток рухового аналізатору у дітей молодшого шкільного віку визначається як біологічними чинниками, так і чинниками педагогічних впливів, які включають доцільність рухової діяльності, її обсяг та інтенсивність, різноманітність і активність рухової

діяльності. Формування рухової функції, розвиток фізичних якостей, психоемоційних проявів у молодшого школяра неможливий без активного педагогічного впливу, що враховує особливості розвитку дитини й спрямований на подолання наявних у неї відхилень. Рухливі ігри здійснюють свій внесок у розвиток ігрової діяльності, збагачують її [3, с. 56-57].

Рухлива гра як засіб реабілітації має низку якостей, серед яких найважливіше місце займає висока емоційність учасників. Емоції в грі мають складний характер. Це й задоволення від м'язової роботи в грі, від почуття бадьорості й енергії, від можливості дружнього спілкування в колективній грі, від досягнення поставленої в грі мети. Під час рухливої гри здійснюється комплексний вплив на моторику й нервово-психічну сферу дитини з особливими потребами [3]. У житті дитини важливу роль відіграє гра так, як особливо тут вона відчуває себе захищеною, має свободу і комфорт. Організатор ігрової діяльності несе високу відповідальність за вміння правильного забезпечення ігрового простору, кількості гравців, пояснити сам процес гри та ін. Все це потребує високого професіоналізму педагога і має вирішувати наступні задачі:

1. Розвиток комунікативних якостей дітей у грі;
2. Розвиток уваги;
3. Розвиток пам'яті, уваги, мови та ін.;
4. Формування у процесі ігор нестандартного мислення;
5. Розвиток координації і мілкої моторики;
6. Організація колективних та індивідуальних ігор.

Важливою умовою є організація дітей в іграх. Задача організатора правильно підібрати команди рівні по силам, руховим можливостям, віковим категоріям, індивідуальним можливостям кожного, враховуючи бажання бути в тій чи іншій команді тощо. Правильний добір рухливих ігор з урахуванням психофізичного стану дитини дозволить удосконалити такі якості як швидкість, спритність і витривалість, які найбільш активно проявляються і вдосконалюються під час проведення рухливих ігор, поліпшать емоційний фон,

стимулюючи активну розумову діяльність [4, с. 23-25].

Отже, рухливі ігри займають особливе місце у житті дітей. Для всебічного розвитку дитини з обмеженими можливостями здоров'я – це найсильніший засіб. Рухлива гра, виступаючи спочатку як дитяча забава, розвага, дозволяє вирішувати велику кількість корекційних завдань, ініціюючи активність самих дітей. Вона розвиває волю, активність, ініціативу, відчуття колективізму, дружби і відповідальності за кожний вчинок. Поєднуючи в будь-якій грі фізичні вправи, емоційний настрій і смислове навантаження, ми наближаємо не здорову дитину до природних умов життя, сприяючи засвоєнню елементів та навичок соціальної адаптації. Підготовка і участь у рухливих іграх сприяють оволодінню простору, легкості в рухах, впевненості у собі, розвивають координацію, швидкість, силу, сміливість, слух та ін.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інклюзивна школа: особливості організації та управління: Навчально-методичний посібник / За заг.ред. Даніленко Л. І., К.: 2007. 302 с.
2. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. Педагогічні технології інклюзивного навчання. Харків :вид-во «Ранок», 2018. 160 с.
3. Миронова С. П. Педагогіка інклюзивної освіти. Кам'янець-Подільський: Кам'янець Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. 164с.
4. Таранченко О. М. Сучасні підходи задоволення навчальних потреб дітей з порушенням психофізичного розвитку в спеціальних та інклюзивних закладах освіти. Дефектологія. Особлива дитина: навчання та виховання. 2013. №1. С. 23- 27.

**СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ВИВЧЕННЯ ТВОРЧОСТІ ІВАНА ФРАНКА НА
ПРИКЛАДІ ПОЕМИ «МОЙСЕЙ»**

Король Наталія Вікторівна
старший викладач Фахового коледжу «Універсум»
Київського столичного університету імені Бориса Грінченка
м. Київ, Україна

Анотація. У статті відображено формування поняття у здобувачів передвищої фахової освіти про творчу спадщину Івана Франка. Проаналізовано сучасні форми і методи роботи на заняттях з української літератури під час вивчення поетичної спадщини Івана Франка. Подано методичну розробку заняття за творчістю Івана Франка на прикладі поеми «Мойсей». Сучасний підхід до вивчення творчості Івана Франка вимагає використання інноваційних форм та методів, забезпечення більш високої ефективності викладання, покращення національно-правового виховання, всебічного розвитку молоді.

Ключові слова: біографічний, соціологічний, естетичний підходи, поема як ліро-епічний жанр, ліро-епічна філософська поема, композиція, ідейно-тематичний аналіз, консультація з теорії літератури (неоромантизм, терцина, катрен).

Тема заняття: Поема «Мойсей» - один із вершинних творів І. Я. Франка

Мета заняття: *навчальна:* поглибити знання студентів про історію створення поеми І. Я. Франка «Мойсей»; розкрити зміст та духовне багатство поеми; пояснити біблійну основу сюжету та з'ясувати розбіжності із задумом поета; з'ясувати композиційне та ідейне значення твору, зокрема прологу як духовного заповіту українському народові; розкрити проблему боротьби духовного та матеріалістичного в житті народу; допомогти студентам усвідомити монументальність образу пророка Мойсея; дослідити вплив образу

Мойсея на творчість видатних митців минулого й сьогодення;

- **розвивальна:** розвивати зв'язне мовлення, пам'ять, творче, аналітичне та критичне мислення, концентрацію уваги; цікавість до літературного процесу кінця 19 – початку 20 століття в Україні; розвивати навички аналізу ліро-епічних творів;

- **виховна:** виховувати у студентів самостійність мислення; почуття патріотизму та почуття відповідальності за власну долю та долю рідного народу, почуття людської гідності та сприяти формуванню національної свідомості.

- **Вид заняття:** лекція

Перебіг заняття

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної діяльності

Тарас Франко (син письменника та його журнальний графік-співавтор):
«Три є головні стовпи поетичної творчості Івана Франка: «Лис Микита» - розумна голова, «Зів'яле листя» - песимізм молодечого віку по зазнаній невдачі, і «Мойсей» - «Та прийде час...». І важко сказати, котрий із цих творів найбільший. «Зів'яле листя» - найоригінальніший, «Мойсей» - без сумніву, найвеличніший, але ж «Лис Микита» - найпопулярніший...»

Тема народу, його минулого й майбутнього, історичного призначення і місця серед інших народів – одна з провідних у творчості поета. Особливо могутньо прозвучала ця тема в поемі «Мойсей».

III. Оголошення теми та мети заняття, ознайомлення з планом

Отже, сьогодні поговоримо про цей найвеличніший твір І. Я. Франка (презентація на дошці): його задум та історію написання, особливості жанру, його композицію, зробимо ідейно-тематичний аналіз поеми. З'ясуємо, чому твір, написаний на початку ХХ століття, актуальний і сьогодні.

План

1. Задум та історія написання поеми «Мойсей».
2. Образ Мойсея в образотворчому мистецтві, музиці, кінематографі.

3. Особливості жанру твору.
4. Композиція поеми. Позасюжетні елементи композиції.
5. Ідейно-тематичний аналіз твору.

IV. Сприйняття та засвоєння студентами навчального матеріалу

1. Задум та історія написання поеми «Мойсей»

Вважається, поштовхом до написання Іваном Франком свого літературного шедевр стала статуя Мойсея з гробниці папи Юлія II у церкві Сан П'єтро, створена скульптором епохи Відродження Мікеланджело. Її, як і ряд інших шедеврів, Іван Якович побачив 1904 року під час подорожі разом з Михайлом Грушевським до Італії.

Подорожуючи Італією 1904 року, Іван Франко захоплюється картинами Рафаеля, Леонардо да Вінчі, проте найбільше його вразила скульптура Мойсея, створена на початку XVI ст. Мікеланджело Буонарроті. Мікеланджело Буонарроті (1475–1564) - італійський скульптор, художник, архітектор, поет і інженер. Ще за життя Мікеланджело його твори вважалися найвищим досягненням мистецтва Відродження.

Анна Франко (дочка письменника): «Він довго вдивлявся в ту горду постать, у це розумне суворе лице, високе, натхненне чоло під кучерями волосся, що, немов два роги, стриміло вгору. Тато з поїздки привіз альбому з малюнками визначних малярів і інші пам'ятки, а також образ із статуї Мойсея. Цей образ зараз же повісив у себе в спальні над ліжком».

Опис скульптури Мойсея. Погляд Мойсея звернений ліворуч. Права рука пророка опирається на скрижалі заповіту, а ліва — перебирає пасма довгої бороди. Права частина його тіла напружена — праве плече та нога, дещо зігнута в коліні, трохи висунуті вперед, тоді як ліве плече та нога — відведені назад. Різкий рух правої ноги підкреслено перекинутою через неї драперією. Характерною особливістю «Мойсея» є наявність «рогів» — променів світла, що було спричинено помилкою у перекладі Біблії латинською мовою (*keren* – *промінь*, *rig* на івриті).

Біблійна основа твору

Іван Франко багато і ретельно вивчав Біблію, яка стала для нього джерелом багатьох оригінальних художніх праць. Автор сам зазначав, що «велика частина біблійних книг має, крім релігійного, безпосереднє поетичне значення». Так з'явилися поеми «Смерть Каїна» та «Мойсей».

Мойсей – найшанованіший євреями пророк. Його П'ятикнижжя розпочинає Старий Заповіт Біблії.

Народився Мойсей приблизно за 1575 років до Христа в сім'ї Аврама. Під час побиття дітей євреїв у єгипетському рабстві мати, рятуючи свого хлопчика, у кошику пустила його водою, бо знала, що за течією купається донька фараона. Ім'я Мойсей означає «витягнутий з води».

Освіту і виховання, досвід воєначальника Мойсей отримав при єгипетському фараоні. Вперше задумався про важку долю євреїв у сорокарічному віці. Рятуючи іудея, вбив єгиптянина. Переховувався 40 років у свого тестя, який був жерцем. Першим провидінням став терновий кущ біля гори Хорив. Господь назвав себе Єговою (Суцим). Дива Господа продемонстрував Мойсей фараонові (палиця стала змією; вода, яка перетворилася на кров; нашість сарани; смерть немовлят; Чермне море розступилося, щоб пропустити єврейський народ тощо), щоб впевнити того, що звільнення єврейського народу – воля Бога. Помічником проголошено Аарона, брата Мойсея. Шлях лежав через Аравійську пустелю, яку мали подолати 600 000 осіб з майном. Мойсей своїми молитвами рятував людей від спраги, голоду і нападників. Поблизу гори Синай євреї вперше почули 10 Божих заповідей і настанови щодо церковного і громадського устрою. Замість поклоніння Богу, іудеї почали поклонятися золотому бикові, якого розтрощив Мойсей, перед цим побивши скрижалі із заповідями. Чотири рази піднімався Мойсей на Синай і перед кожним сходженням на гору постився по 40 днів. Так пройшло два роки. Зухвалість іудеїв постійно давала себе взнаки: надмірність у їжі (переїдання перепілками), ігнорування манни, протести під проводом Аарона і Датана, небажання воювати за землю обіцяну. Через це євреї були покарані Господом і приречені на 40-річне блукання пустелею (померли всі,

кому було за двадцять, крім Ісуса Навина та Халева, всі, хто пам'ятав єгипетське рабство). За те, що Мойсей і Аарон не завжди слухали Єгови, отримали покарання — померти поза землею обіцяною. Помер Мойсей у 120-літньому віці на горі Нево, побачивши здалеку мету свого життя.

2. Образ Мойсея в образотворчому мистецтві, музиці, кінематографі.

«Мойсей і Арон» (нім. *Moses und Aron*) — незавершена опера **Арнольда Шенберга**, над якою композитор працював протягом 1923—1937 рр. [1] За задумом опера складається з трьох дій, але композитор завершив музику лише двох. Лібрето опери належить самому композитору, і засноване на біблійній Книзі Вихід. Музика опери написана в техніці додекафонії і заснована на одній дванадцятитоновій серії. Ймовірно, що Шенберг опустив букву «А» в імені Аарона, оскільки композитор доволі забобонно ставився до числа 13; у назві опери німецькою мовою «*Moses und Aaron*» — тринадцять букв.

Леандро Бассано (італ. *Leandro Bassano*, 26 червня 1557, Бассано-дель-Граппа — 15 квітня 1622, Венеція) — венеційський художник, син художника Якопо Бассано (бл. 1510–1592). Всесвітньовідомою є його картина «Мойсей, що добуває воду зі скелі».

Рембрандт Гармензон ван Рейн (нід. *Rembrandt Harmenszoon van Rijn*) 15 липня 1606 (або 1607) — 4 жовтня 1669) — нідерландський художник, гравер, великий майстер світлотіні, найбільший представник золотого століття голландського живопису.

Він зумів втілити у своїх творах весь спектр людських переживань з такою емоційною насиченістю, якою до нього не знало образотворче мистецтво. Роботи Рембрандта, надзвичайно різноманітні за жанрової приналежності, відкривають глядачеві позачасовий духовний світ людських переживань і почуттів.

3. Особливості жанру твору

Пригадаємо літературні роди та жанри, визначимо жанрові особливості поеми «Мойсей».

Символічний зміст твору має глибокий філософський підтекст, отже, за жанром це — *філософська ліро-епічна поема-притча*.



Рис. 1. Літературні роди та жанри

Літературна течія – *неоромантизм*

Неоромантизм – (грец. *neos* – новий і франц. *romantic* –романтизм) – стильова течія, що виникла в українській літературі й мистецтві на початку ХХ століття, прагнучи відродити деякі риси романтизму.

Ознаки:

1. Зображення незвичайних людей у незвичайних обставинах; розкриття духовної величі людини; перенесення уваги на внутрішній конфлікт особистості.

2. Розробка тем переважно з вітчизняної та світової історії, посилена увага до міфології, трансформація міфологічних сюжетів та образів, а також міфотворення.

3. Інтенсивне використання фольклорних сюжетів, образів, жанрів, надання їм філософсько-символічного змісту;

4. Протест проти фізичного, а особливо духовного гноблення особистості.

5. Підвищена емоційність і виняткова напруженість зображення подій, ситуацій, обставин.

6. Емоційність, піднесеність мови, інтенсивне використання риторичних фігур, інверсій, гіперболічних тропів, символіки; ускладнення

метафорики.

Естетичний ідеал: життя, що підноситься над усім буденним, звичайним;

людина, виключна своїми психічними і фізичними якостями, здатна на жертву в ім'я власних ідеалів, Батьківщини, людства.

Очевидно, що кожна з названих ознак неоромантизму є ознакою самої поеми «Мойсей».

4. Композиція поеми. Позасюжетні елементи композиції.

Поема складається з *двадцяти розділів та прологу*. Цікавою є історія написання останнього, до чого своєрідно спричинився директор друкарні Кароль Беднарський, у друкарні якого, до речі, за власний кошт автора мала вийти поема. Як згадує Михайло Мочульський, він був із Іваном Франком у друкарні, коли «зажурений управитель друкарні» Кароль Беднарський показав авторові, що на початку надрукованої вже поеми залишається кілька незадрукованих сторінок, і радив написати переднє слово. Поет подивився на білі сторінки і сказав спокійно: «Добре, добре, я щось напишу і принесу». І приніс на другий день відомий пролог. Це було в ніч з 19 на 20 липня 1905 року, дату 20 липня поставив сам автор. Незадрукованих сторінок було чотири, пролог увійшов на трьох. Одна сторінка в першому виданні поеми. **Пролог** поеми звучить як звернення і заповіт українському народові. За змістом - це вступна частина, яка передує основним подіям, а композиційно він завершує твір. Поштовхом до прологу, очевидно, стала «пісня» Мойсея (Второзаконня, 32: 1–47), якою пророк перед смертю звертається до громадян Ізраїлю. В обох текстах є безпосереднє звернення до народу, посвята йому, передбачення його майбутнього.

ТЕРЦИНА – *строфа з трьох рядків п'ятистопного ямба. Перший рядок в терцині римується з третім, а середній – з першим і третім рядком наступної строфи.*

Проблемне питання. Чому звернувся І. Франко до образу Мойсея, до історії про те, як євреї 40 років йшли до своєї держави? (Українці століттями

блукали пустелею бездержавності. Поет порівнює ізраїльський та український народи, їхню боротьбу за волю. І. Франко показує роль поводиря в цій боротьбі. Поет використав біблійну історію про Мойсея, проте **написав оригінальний твір**, розкривши свій задум: *«Ся тема в такій формі не біблійна, а моя власна, хоч і оспівана на біблійнім оповіданні. Ідея відбудови єврейської держави мене зацікавила, оскільки є вона начебто рідною сестрою нашої української ідеї відродження української держави»* (І. Франко))

У творі порушено широке коло загальнодуховних і національних проблем, які, на думку письменника, є життєво важливими для українців:

1. Народ може стати нацією тільки з вірою в Бога, у його доброту й мудрість, а також у своє високе покликання й щасливе майбутнє.

2. Треба бути готовими на тяжкі випробування й жертви заради свободи.

3. Смертельно небезпечно для народу спокушатися на підступні обіцянки лукавих псевдовождів, бо насправді єдина їхня мета — влада, вони ведуть до катастрофи.

4. Істинні духовні провідники в жодному разі не повинні впадати у відчай та зневіру, бо посіяні ними в людських душах зерна правди й добра рано чи пізно проростуть.

Сформулюйте, якою ви бачите ідею поеми «Мойсей».

V. Закріплення знань, умінь та навичок

Рефлексія

1. Чому твір «Мойсей», написаний на початку ХХ століття, актуальний і в ХХІ столітті?

2. Яким, на вашу думку, повинен бути сучасний державний лідер?

3. Як ви вважаєте, на якому етапі шляху до свободи перебуває наш народ сьогодні?

4. Виконайте тестове завдання за змістом твору у Google-формі.

VI. Підсумок заняття.

VII. Домашнє завдання.

Зробіть порівняльний аналіз образу Мойсея у Біблії та у поемі «Мойсей»

І. Я. Франка. Порівняйте його з автором твору та розкрийте значення постаті Івана Франка в українській культурі.

Мойсей у Біблії

- Задумався про тяжку долю євреїв у сорокарічному віці.
- Рятуючи іудея, вбив єгиптянина.
- Переховувався 40 років.
- Повів народ, своїми молитвами рятував від спраги, голоду і нападників.
- Доніс до людей 10 Божих заповідей.
- За свою зневіру покараний тим, що, дійшовши до мети, так і не

потрапив до омріяного краю.

Мойсей у поемі

- Вів народ у країну обітовану, витримуючи з усіма труднощі шляху.
- Навчав, доносив Божі заповіді.
- Зневірений народ вигнав його і побив.
- Мойсей втратив силу духу й зневірився.
- Тому, довівши народ до мети, сам не ступив на землю обіцяну.

І.Я. Франко

- Патріот своєї країни.
- Борець-оптиміст.
- Волелюбна, дієва людина.
- Син свого з народу
- Талант серед талантів.
- Велетень нової української літератури.
- Полум'яний борець за справедливість і світле майбутнє свого народу.
- Своєю поезією, невтомною громадською та літературною діяльністю

кликав народ до духовного відродження, до волі, освіти, науки, до збереження сили духу.

Спільне

• Усі вони вожді, пророки, поводитирі, які вказують народіві духовні орієнтири.

- Проходять через тяжкі випробування, зневіру.
- Мріють про краще життя свого народу.
- Щасливе майбутнє народу тільки передбачають

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Т. 45: Філософські праці / Упоряд. та комент. В. С. Горського та ін.; Ред. В. Ю. Євдокименко. К.: Наук. думка, 1986, 574 с.
2. Т. 46. Кн. 1: Історичні праці (1883—1890) / Упоряд. та комент. В. О. Гавриленко; Ред. Я. Д. Ісаєвич, В. Г. Сарбей. К.: Наук. думка, 1985, 701 с.
3. Т. 46. Кн. 2: Історичні праці (1891—1897) / Упоряд. та комент. В. О. Гавриленко та ін.; Ред. Я. Д. Ісаєвич, В. Г. Сарбей. К.: Наук. думка, 1986, 438 с.
4. Т. 47: Історичні праці (1898—1913) / Упоряд. та комент. Л. Г. Мостович, Ю. А. Пінчука; Ред. А. В. Санцевич. К.: Наук. думка, 1986, 765 с.
5. Т. 48: Листи (1874—1885) / Упоряд. та комент. В. В. Громової та ін.; Ред. Н. Л. Калениченко. К.: Наук. думка, 1986, 767 с.
6. Т. 49: Листи (1886—1894) / Упоряд. та комент. Н. О. Вишневської та ін.; Ред. Ф. П. Погребенник. К.: Наукова думка, 1986, 810 с.
7. Т. 50: Листи (1895—1916) / Упоряд. та комент. М. С. Грицюти та ін.; Ред. М. Д. Бернштейн. — К.: Наукова думка, 1986, 703 с.
8. Довідковий том / Упоряд. О. Я. Безпальчук та ін.; Ред. О. О. Білявська. К.: Наукова думка, 1988, 328 с.
9. *Франко І. Я.* Додаткові томи до Зібрання творів у 50 т. — Т. 52: Оригінальні та перекладні поетичні твори. К., 2008.
10. *Гнатюк М.* «Твоїми говоритиму устами...». Іван Франко в контексті свого часу. К., 2021.

СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ЯК ВАЖЛИВА ПОТРЕБА СЬОГОДЕННЯ

Красненко Олеся Олександрівна,

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
спеціальності 013 Початкова освіта

Синьчук Оксана Миколаївна,

к.п.н., доцент кафедри педагогіки початкової, інклюзивної та вищої освіти
Рівненський державний гуманітарний університет,
м. Рівне, Україна

Анотація. У статті висвітлено сучасну проблему створення безпечного освітнього середовища у новій українській школі для усіх учасників освітнього процесу. Авторами проаналізовано сутність поняття безпечного освітнього середовища, що передбачає формування безпечних умов у таких компонентах як фізичне, екологічне, психологічне, соціальне, інформаційне. Відповідно до проведеного аналізу низки досліджень вітчизняних вчених схарактеризовано три взаємопов'язані компоненти освітнього середовища, зокрема: фізичне, соціальне та структурне. Обґрунтовано, що у сучасних умовах війни освітнє середовище Нової української школи повинно відповідати моделі безпечного освітнього середовища яке включає такі ключові організаційно-педагогічні аспекти до створення безпечного освітнього середовища початкової школи: фізична, екологічна, психологічна, інформаційна, соціальна безпеки.

Ключові слова: інклюзивна освіта, освітнє середовище, безпечне освітнє середовище, безпечне освітнє середовище Нової української школи.

Необхідність реалізації Національної стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища в Новій українській школі виступає соціальною гарантією правового захисту прав дітей, формування ефективних умов надання якісних і безпечних освітніх послуг здобуття освіти й здоров'язбереження, що лежить в основі соціальної реалізації інтелектуального,

психо-емоційного, фізичного, індивідуального розвитку учнів.

У сьогоденні існує низка причин щодо розбудови безпечного освітнього середовища, зокрема недостатність сформованості в закладах освіти умов безпеки та доступу до освітнього середовища; відсутності ефективності організації освіти із забезпечення безпекового та здоров'язбережувального компонентів, що сприятиме сформованості готовності учнів безпеки здорового способу життя; невідповідна підготовленість професійно компонентних учителів спроможних до формування відповідних компетентностей готовності учнів у забезпеченні життєво необхідних якостей безпеки життєдіяльності в умовах глобального виміру.

Україна активно імплементує національно-правові документи з врегулювання міжнародної сфери безпеки. Успішно зреалізовано добір законодавчих актів та стратегій за видами безпеки: Стратегія воєнної безпеки України (2022 р.), Національна стратегія із створення безбар'єрного простору в Україні (2021 р.), Стратегія національної безпеки України «Безпека людини – безпека країни» (2020 р.), Стратегія інформаційної безпеки (2021 р.), Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України (2019 р.), Енергетична стратегія України (2017 р.), Стратегія економічної безпеки України на період до 2025 року (2021 р.), Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки (2021 р.).

Проблемам створення безпечного освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти присвячена низка наукових досліджень, зокрема П. Вікторової, Є. Колісника, М. Корця, Є. Кулика, В. Помогайбо, О. Пуляк, В. Сидоренко та ін. Питання психологічної безпеки – О. Бондарчук, Н. Пінчук, О. Тонне; інформаційної безпеки – В. Богуш, С. Гнатюк, М. Присяжнюк, Н. Рідей, Н. Титова; фізичної безпеки – І. Богданов, Л. Биковська, О. Бабінець, А. Опанасюк; соціальної безпеки – О. Іляш, С. Линдюк, О. Сидорчук.

Інклюзивна освіта як забезпечення права на рівний доступ до якісної освіти усіх дітей набуває все більшого значення і розвитку в Україні. Це пов'язано з багатьма чинниками, зокрема: активністю батьків дітей з

порушеннями психофізичного розвитку щодо забезпечення можливості для їхніх дітей навчатися у загальноосвітніх навчальних закладах разом зі своїми однолітками та проживати в сім'ї, діяльністю громадських організацій, міжнародними зобов'язаннями держави, що зумовлюють відповідну державну політику та ін.

Демократичні процеси в українському суспільстві на початку ХХІ століття сприяли розвитку гуманістичної парадигми в освітній галузі. Так, прийняття в Україні законів «Про освіту» (2017), «Про повну загальну середню освіту» (2020) та підзаконних актів, що ґрунтуються на міжнародних документах із питань захисту прав дітей та осіб з інвалідністю, забезпечило значне збільшення кількості здобувачів освіти з особливими освітніми потребами.

Багато дослідників називають освітнє середовище «третім учителем», який разом із батьками і педагогами здійснює суттєвий вплив на розвиток і навчання дитини [6].

Освітнє середовище вивчали як зарубіжні (Дж. Гібсон, У. Мейс, Т. Менг, М. Турвей та інші), так і вітчизняні (Г. Балл, Є. Бондаревська, С. Максимова, О. Пехота, В. Рибалка, В. Семиченко, В. Серіков, С. Сисоєва та інші) дослідники.

Водночас у сучасних швидкозмінних умовах освітнє середовище навчального закладу не є ізольованим від зовнішніх і внутрішніх факторів, їх впливу, які можуть мати як позитивний результат, так і містити загрози, небезпеки та ризики, які можуть сприяти деструктивним змінам у ньому. Для протидії таким змінам, необхідно, щоб освітнє середовище навчального закладу було захищеним, безпечним.

Відповідно до дослідження, поняття безпечного освітнього середовища є багатоаспектним і передбачає формування безпечних умов у його компонентах:

- фізичному (створення безбар'єрного архітектурного та освітнього простору, облаштування ресурсної кімнати, робочого місця дитини відповідно до визначених потреб, забезпечення спеціальним обладнанням, необхідними

навчальними матеріалами, допоміжними засобами для навчання, зокрема в дистанційному форматі; дотримання правил безпеки в їх користуванні тощо);

- екологічному (використання природних, не шкідливих матеріалів в облаштуванні освітнього середовища; застосування в якості навчальних матеріалів предметів і речей, що оточують дитину в побуті);

- психологічному (формування в учасників освітнього процесу толерантного ставлення до багатоманітності в освітньому та соціальному середовищі, організація психологічної підтримки кожному, хто її потребує, розвиток в учнів асертивної (упевненої) та відповідальної поведінки, здорового способу життя, запровадження в закладі освіти спеціальних профілактичних, антибулінгових і медіаційних програм тощо) [2; 4; 8];

- соціальному (здійснення заходів щодо формування учнівського та шкільного колективу, розвиток в учнів емоційного інтелекту, навичок конструктивного спілкування та надання допомоги, адвокація інклюзії в громаді);

- інформаційному (упровадження спеціальних інформаційних і навчальних технологій, розвиток в учнів критичного мислення, формування навичок безпечного поведіння в кіберпросторі, академічної доброчесності тощо).

Відповідно до Конвенції про права інвалідів виділено три взаємопов'язані компоненти освітнього середовища, зокрема:

- ✓ *Фізичне середовище*: організація і дизайну усього приміщення школи та прилеглої території з особливим акцентом на класні кімнати, навчальні матеріали, меблі, коридори, туалетні приміщення, сходи тощо.

Універсальний дизайн означає дизайн предметів, оточення, програм та послуг, покликаний зробити їх максимально придатними для користування усіма людьми без необхідності в адаптації або спеціального дизайну. Універсальний дизайн в освіті – це підхід, що забезпечує філософську основу для розробки широкого спектру навчальних продуктів та навколишнього середовища з урахуванням потреб усіх учнів із самого початку. Це стосується

всіх аспектів навчання: програми, навчального плану, оцінювання знань, викладання, шкільного дизайну, бібліотеки, спортивних майданчиків, методів вкладання тощо. Найбільша перевага універсального дизайну в освіті – викладання стає гнучким, неупередженим та доступним із великою кількістю альтернатив, які воно надає вчителям. Як і універсальний дизайн, поняття розумного пристосування тісно пов'язане з аспектом доступності. Розумне пристосування означає «...внесення, коли це потрібно (в конкретному випадку), необхідних і доречних модифікацій і корективів, що не стають несумісними чи не виправданими для забезпечення реалізації або здійснення особами з інвалідністю нарівні з іншими всіх прав людини й основоположних свобод». Спільним для цих понять є забезпечення всіх прав людей з інвалідністю; головна відмінність полягає у масштабі завдань, які покладені в їх основу [1].

✓ *Соціальне середовище*: взаємодія, яка відбувається між дітьми, дітьми і педагогами, дітьми, педагогами і батьками.

Однією з умов якісного інклюзивного навчання у школах є наявність підготовлених педагогів та асистентів вчителів. Інклюзивно-ресурсні центри користуються довірою батьків дітей з особливими освітніми потребами, втім потребують методичної підтримки та посилення співпраці зі школами, а чітка гармонізована співпраця між сторонами: інклюзивно-ресурсний центр – батьки – школа є чи не найважливішим чинником, який зможе суттєво посилити якість інклюзивного навчання у школах України.

Визначальним у забезпеченні інклюзивної освіти є поняття додаткової підтримки або додаткових ресурсів, які можуть охоплювати людські, матеріальні та фінансові ресурси. Серед зазначених ресурсів велике значення відіграють людські ресурси; наявність додаткових педагогів, асистента вчителя та інших фахівців; наявність навчальних програм для педагогів та іншого персоналу, спрямованих на їх підготовку до роботи з дітьми з особливими освітніми потребами.

Психолого-педагогічний супровід дитини з особливими освітніми потребами в закладі освіти з інклюзивним навчанням – це взаємоузгоджена

комплексна діяльність команди фахівців та батьків дитини, спрямована на створення необхідних умов, що сприяють розвитку особистості дитини, засвоєнню нею знань, умінь і навичок, успішній адаптації, реабілітації, її самореалізації та інтеграції в соціум.

Результативність психолого-педагогічного супроводу залежить від взаємодії фахівців, яка ґрунтуватись на таких принципах:

- повага до індивідуальних особливостей дитини з особливими освітніми потребами;
- дотримання інтересів дитини з особливими освітніми потребами, недопущення дискримінації та порушення її прав;
- командний підхід – комплексність психолого-педагогічного супроводу (супровід дитини з особливими освітніми потребами має здійснюватися на основі комплексного підходу: аналізу порушень функцій розвитку дитини);
- неперервність супроводу (супровід має бути постійним і неперервним, починаючи з раннього віку і протягом дорослого життя);
- системність роботи (робота фахівців має відбуватись в системі, за якої кожна дія і стратегія члена команди відповідають не лише меті окремого спеціаліста, а й є засобом реалізації загальної мети психолого-педагогічного супроводу дитини);
- конфіденційність та дотримання етичних принципів;
- міжвідомча співпраця – узгодженість роботи (дії фахівців мають координуватись і узгоджуватись, має відбуватись постійне взаємоінформування про роботу кожного спеціаліста);
- активна співпраця з батьками дитини з особливими освітніми потребами, залучення їх до освітнього процесу та розроблення індивідуальної програми розвитку [3].

Активна участь батьків дітей з особливими освітніми потребами в освітньому процесі є однією з важливих передумов інклюзивної освіти. Додатково до шляхів співпраці з батьками, залучення батьків дітей з особливими освітніми потребами до освітнього процесу має свої особливості.

Тож розглянемо їх детальніше: отримання інформації щодо прогресу у навчанні та розвитку своєї дитини; надання інформації педагогам щодо прогресу у навчанні та розвитку своєї дитини; участь батьків у роботі в команді з розроблення індивідуальної програми розвитку [5].

✓ *Структурне середовище*: час, послідовність, тривалість видів діяльності впродовж дня.

Найбільшою та основною умовою включення учня з особливими освітніми потребами в соціальний (зокрема, освітній) простір є створення універсального безбар'єрного середовища, що дозволяє забезпечити повноцінну інтеграцію дітей у суспільство. При цьому на рівні освітнього закладу ця умова доповнюється завданням створення адаптивного освітнього середовища [3, с. 30]

Зазначимо основні групи умов:

1. Матеріально-технічна база закладу освіти, особливості оснащення спеціальним освітнім і корекційним обладнанням; існуючі можливості організації дистанційного навчання як вимога часу.

2. Інформаційно-організаційне забезпечення освітнього процесу, котре включає в себе нормативно-правову базу, фінансово-економічні умови, створення інклюзивної культури в закладі освіти, взаємодію із громадськими організаціями та батьками (необхідне розроблення регламентів взаємодії із зовнішніми організаціями, локальних актів освітнього закладу, що реалізує інклюзивну практику), інформаційно-просвітницьке забезпечення.

3. Організаційно-педагогічне забезпечення, що включає реалізацію освітніх програм із урахуванням особливостей психофізичного розвитку та можливостей дітей із особливими освітніми потребами. Забезпечення засвоєння освітньої програми згідно з індивідуальним навчальним планом.

4. Програмно-методичне забезпечення освітнього процесу. Реалізація варіативних форм і методів організації навчальної та позанавчальної роботи. Використання різних видів освіти. Застосування сучасних технологій освіти і психолого-педагогічного супроводу. Адаптація методик навчання і виховання до

особливих освітніх потреб дітей.

5. Комплексний психолого-педагогічний супровід, організація корекційної роботи.

6. Кадрове забезпечення. Спеціальна підготовка педагогічного колективу до роботи з дітьми з особливими потребами, роботи в умовах інклюзивної практики.

У сучасних умовах війни дослідниця С.Фокша у роботі «Освітнє середовище Нової української школи (базова середня освіта)» схарактеризувала існуючу модель безпечного освітнього середовища [7] та запропонувала включити такі ключові організаційно-педагогічні аспекти до безпечного освітнього середовища початкової школи:

✓ *фізична безпека*: зі створенням інструкцій та мобільних маршрутів, із задіяними принципами універсального дизайну безбар'єрності для знищення архітектурних перешкод; рекомендації з відновлення та реконструкції укриттів і бомбосховищ у школах; розроблення сценаріїв і протоколів тренувань з евакуації, що забезпечить опанування учнями правил реагування на надзвичайні ситуації під час сигналу «Повітряна тривога»; організації тренінгів щодо укомплектування тривожних рюкзаків при евакуації для учнів і навчання працівників школи з надання першої долікарської допомоги, що є невід'ємною частиною безпечної шкільної атмосфери;

✓ *психологічна безпека*: навчальні проєкти для підтримки психологічного благополуччя учнів, особливо молодших класів з розробленням тематичних планів занять спеціальними вправами зі зменшення психологічного стресу; застосування фізично-психологічних бінарних методів розслаблення м'язів, техніки стабілізації емоцій та концентрованого дихання та розвитку соціально-емоційних навичок у учасників освітнього процесу; започаткування регулярних психологічних тренінгів для педагогічних працівників/учителів зі збереження психологічної стійкості та навичок надання психологічної підтримки учням у надзвичайних ситуаціях;

✓ *екологічна безпека*: практичне навчання учнів правилам

еколого-безпечної та природоохоронної поведінки, поводження з засобами хімічно- і біологічно небезпечними, вибухонебезпечними матеріалами, а саме навчання основ мінної безпеки, поведінки в зонах бойових дій та зонах розмежування або звільнених від окупації; забезпечення формування в учнів знань і навичок уникнення ризиків, свідомого поводження в небезпечних ситуаціях;

✓ *інформаційна безпека*: розроблення змісту роз'яснювальних бесід та рольових сценаріїв щодо активної протидії інформаційним атакам, розповсюдженню недостовірної інформації; забезпечення знань з медіа-грамотності та методів перевірки фактів, які сприяють розвитку критичного мислення у дітей;

✓ *соціальна безпека*: семінарські заняття з ідентифікації та компенсації освітніх втрат, спричинених воєнним станом, виховні заходи адаптації для учнів як внутрішньо переміщених осіб та дітей, які повернулися з-за кордону на принципах правового та цивільного захисту соціального виміру європеїзації освіти; діалоги щодо соціальної інтеграції різночинних категорій дітей у національну освітню систему з індивідуальними підходами підтримки та ефективними механізмами соціальної адаптації у формуванні безпечного та сприятливого середовища для учасників освітнього процесу.

Безпечне освітнє середовище є динамічною системою, яка вимагає гнучкості та вчасного реагування на зміни й виклики. Адаптація середовища до потреб учасників освітнього процесу є необхідною для досягнення освітніх цілей та забезпечення добробуту всіх його учасників.

Висновки. Отже, безпечне освітнє середовище в початковій школі охоплює важливі складові – безпечне, розвивальне, інклюзивне, мотиваційне освітнє середовище навчання в початкових класах зі забезпечуванням відчуття захисту та безпеки дітей. Сучасний учитель має бути підготовлений до реалізації безпечного освітнього середовища у початковій школі, що передбачає якісну професійну підготовку майбутнього вчителя до створення та підтримання сприятливого стану безпеки для сприяння психологічного,

фізичного, екологічного, інформаційного, соціального та інтелектуального благополуччя учнів (зі засвоєння знань та розуміння методів і стратегій забезпечення безпечного навчального середовища).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Конвенція про права інвалідів: Резолюція Генеральної асамблеї ООН № 61/106, прийнята на шістдесят першій сесії ГА ООН 2006 року. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_g71 (дата звернення 30.01.2025 р.).

2. Лугінець Н.В., Павлівська І.М., Сафонова О.В., Скиба О.Ю., Шамардіна А.В. Створення безпечного освітнього середовища в закладі середньої освіти з інклюзивним навчанням шляхом запровадження в освітній процес шкільної служби порозуміння. Науковий журнал Хортицької національної академії. Scientific Journal of Khortytsia National Academy (Серія: Педагогіка. Соціальна робота) Випуск 2(3) 2020. URL: <https://doi.org/10.51706/2707-3076-2020-3> (дата звернення 30.01.2025 р.).

3. Наказ Міністерства освіти і науки України № 609 від 08.06.2018 року «Про затвердження примірного положення про команду психолого-педагогічного супроводу дитини з особливими освітніми потребами в закладі загальної середньої та дошкільної освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0609729-18#Text> (дата звернення 30.01.2025 р.).

4. Панченко Т.Л. Психологічна безпека інклюзивного освітнього середовища. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. №28. С. 327–321. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/7670> (дата звернення 30.01.2025р.)

5. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах», від 15.08.2011 р. № 872. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/872-2011-%D0%BF/paran8#n8> (дата звернення 30.01.2025 р.).

6. Середовище, що належить дітям: порадник для педагогів закладів освіти / Наталія Софій, Юлія Найда. Дитячий фонд Організації Об'єднаних

Націй в Україні. Всеукраїнський фонд «Крок за кроком», 2019. 68 с.

7. Фокша С.Є. Освітнє середовище нової української школи. Нова українська школа у базовій освіті: впевнені кроки Запорізької області: Науково-методичний посібник. Відповід. ред. Т.Є. Гура. Запоріжжя, 2022. С. 84-90.

8. Щербата В.Г. Психологічна безпека освітнього середовища в умовах впровадження інклюзивної освіти. Національний університет «Чернігівський колегіум» ім. Т.Г. Шевченка. URL: <http://surl.li/ftnte> (дата звернення 30.01.2025 р.).

УДК 378.016:811

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МОВНІЙ ОСВІТІ: ПЛАТФОРМА LATILL ДЛЯ РОБОТИ З ТЕКСТАМИ

Мудра Олена Василівна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри іноземних мов для природничих факультетів,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Анотація. Розвиток навичок читання є важливою складовою мовної освіти, але для його ефективного здійснення необхідно використовувати тексти, які відповідають рівню знань учнів. Проєкт LATILL орієнтований на вирішення цієї проблеми через застосування інструментів штучного інтелекту, що дозволяють автоматизувати процес підбору відповідних матеріалів для навчання німецької мови як іноземної (DaF) або другої (DaZ). Цей підхід сприяє зручному доступу до текстів, які класифіковані за рівнями складності та тематичними напрямками, забезпечуючи тим самим персоналізований підхід до навчання. У статті розглянуто цілі, методологію та досягнення проєкту LATILL, а також його вплив на сучасну мовну освіту.

Ключові слова: штучний інтелект, мовна освіта, LATILL, адаптація текстів, розвиток навичок читання.

У сучасному світі швидкий розвиток технологій ставить нові вимоги до освітнього процесу, зокрема, в мовній освіті. Одним з основних аспектів ефективного навчання є розвиток навичок читання, що передбачає роботу з текстами, які відповідають рівню знань учнів і є цікавими для них. Проте, підбір таких текстів є серйозним викликом для викладачів, оскільки матеріали повинні бути автентичними, релевантними до навчальної теми та адаптованими до рівня складності. Для подолання цих труднощів було розроблено цифрову платформу LATILL, яка використовує технології штучного інтелекту для

автоматизованого підбору та класифікації текстів. Платформа сприяє кращій адаптації матеріалів до вимог Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти (GER), що дозволяє викладачам з легкістю знаходити необхідні ресурси для своєї роботи.

Основними цілями проєкту LATILL є підтримка викладачів у процесі підбору та адаптації навчальних матеріалів:

- Надання доступу до різноманітних автентичних текстів, класифікованих за мовною складністю та тематичними напрямками. Це дає змогу педагогам обирати тексти, які відповідають рівню знань учнів і відповідно до навчальних цілей.
- Можливість тематичного пошуку текстів для різних навчальних контекстів. Платформа дозволяє здійснювати фільтрацію текстів не лише за рівнем складності, а й за конкретною тематикою, що дозволяє викладачам працювати з текстами, які максимально відповідають вимогам курсу.
- Інструменти для адаптації текстів відповідно до потреб учнів. Викладачі мають можливість не тільки обирати тексти, але й адаптувати їх, змінюючи рівень складності або акцентуючи увагу на певних аспектах матеріалу.
- Професійний розвиток викладачів, який здійснюється через тренінги та семінари, що фокусуються на використанні цифрових інструментів для ефективного навчання.

Платформа LATILL використовує алгоритми штучного інтелекту для автоматизованої класифікації текстів за кількома критеріями, що дає змогу підбирати матеріали, які відповідають потребам конкретної аудиторії. Основні функції платформи включають:

- Класифікація текстів: Тексти оцінюються за рівнем мовної складності та тематичною релевантністю згідно з рекомендаціями Загальноєвропейських стандартів. Кожен матеріал отримує відповідну категорію, що полегшує пошук для викладачів.
- Кастомізовані фільтри для пошуку текстів: Викладачі можуть

здійснювати пошук матеріалів за рівнем складності, тематикою та цілями навчання. Це дозволяє максимально адаптувати процес навчання під індивідуальні потреби учнів.

- Інтеграція відгуків користувачів: Платформа активно збирає відгуки від педагогів і учнів, що дозволяє постійно удосконалювати алгоритми і вдосконалювати функціональність платформи на основі реальних потреб користувачів.

Проект LATILL вже продемонстрував кілька важливих результатів у практиці мовного навчання:

- Покращення доступу до текстів: Викладачі отримали можливість швидко знаходити автентичні тексти, що відповідають рівню та цілям їхнього навчального курсу. Це значно полегшує підготовку до уроків і дозволяє зекономити час.

- Зростання мотивації учнів: Завдяки використанню текстів, які одночасно є цікавими і зрозумілими для учнів, спостерігається підвищений інтерес до навчання та кращі результати у розвитку навичок читання.

- Емпіричні дані: Проект активно збирає дані з практики використання платформи, що дозволяє удосконалювати функціональність, роблячи платформу ще ефективнішою для викладачів і учнів.

Інтеграція технологій штучного інтелекту в мовний навчальний процес відкриває нові горизонти для створення персоналізованих навчальних середовищ. Платформа LATILL є яскравим прикладом того, як технології можуть допомогти педагогам вирішувати одну з найбільших проблем у мовному навчанні – підбір текстів, що відповідають рівню учнів. Завдяки інноваційним інструментам викладачі мають змогу не лише знайти необхідний матеріал, а й адаптувати його відповідно до конкретних навчальних цілей.

Проект LATILL демонструє високий потенціал для трансформації мовної освіти за допомогою цифрових технологій. Платформа не лише спрощує підбір текстів для навчання, а й створює можливості для персоналізованого підходу до кожного учня, що є важливим кроком у розвитку адаптивного навчання. Цей

проект відкриває нові перспективи для застосування штучного інтелекту в освіті та створення більш ефективних та мотивуючих навчальних середовищ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. AI-based platform for accessing level-appropriate texts on specific topics. URL: <https://latill.eu/>
2. Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung. Geschäftsstelle. URL: <http://www.blk-bonn.de/papers/jb2002.pdf> .
3. Enhancing Adaptive Teaching of Reading Skills Using Digital Technologies: The LATILL Project. URL: https://dl.acm.org/doi/10.1007/978-981-99-0942-1_115
4. Kienberger, M. et al. Enhancing Adaptive Teaching of Reading Skills Using Digital Technologies: The LATILL Project. In: García-Peñalvo, F.J., García-Holgado, A. (eds) Proceedings TEEM 2022: Tenth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality. TEEM 2022. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore. 2023. URL: https://doi.org/10.1007/978-981-99-0942-1_115.
5. Council of Europe: Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment (CEFR). Companion Volume with New Descriptors (2018). URL: <https://rm.coe.int/common-european-framework-of-reference-for-languages-learning-teaching/16809ea0d4>

**СУЧАСНІ ПРИЙОМИ Й МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ МОВЛЕННЄВИХ
КОМПЕТЕНЦІЙ З ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Невірець Оксана Володимирівна,
Смокович Олеся Петрівна**

викладачки іноземних мов

Відокремлений структурний підрозділ

«Любешівський технічний фаховий коледж

Луцького національного технічного університету»

с-ще. Любешів, Україна

Анотація. У статті аналізуються сучасні методи та прийоми підвищення мовленнєвих компетенцій студентів закладів фахової передвищої освіти під час вивчення іноземної мови. Автори наголошують на необхідності професійної спрямованості мовної підготовки, яка поєднує оволодіння фаховими знаннями та навичками іншомовного спілкування. Розглядаються комунікативно орієнтовані та інтерактивні методики, моделювання реальних ситуацій спілкування, використання цифрових технологій та міждисциплінарний підхід. Особливу увагу приділено питанням мотивації студентів, розвитку професійної лексики та формуванню здатності до міжкультурного діалогу. Визначено перспективи оптимізації мовної освіти через удосконалення навчальних програм і впровадження сучасних освітніх технологій.

Ключові слова: іншомовна компетентність, професійно орієнтоване навчання, вокабуляр, комунікативні методики, фахова передвища освіта, цифрові технології, мотивація студентів.

Тенденція до професіоналізації викладання іноземних мов загалом реалізується у формуванні навичок спілкування за професійною тематикою, однак такий підхід, як свідчать дослідження та практика, не дозволяє вирішувати задачу формування умінь та навичок, необхідних студентові для

здійснення завдань професійного змісту з використанням засобів іноземної мови. Тому формування іншомовної професійної компетентності, яке передбачає «накладання» іншомовних навичок на предметний зміст професії під час виконання професійних завдань, вбачається як підхід, у межах якого викладання дисципліни «Іноземна мова» у навчальному плані підготовки майбутнього фахівця, не формально, а змістовно буде спрямовано на досягнення загальної мети навчання студента у вищому навчальному закладі - формування його професійної компетентності.

Ціль навчання іноземній мові майбутніх фахівців повинна максимально поєднувати оволодіння студентами основним фахом з використанням іноземної мови, тому для немовних навчальних закладів основною метою навчання іноземній мові має бути, насамперед, розвиток професійно орієнтованої комунікативної компетентності, що відповідало б окресленим уявленням студентів про їх майбутню професійну діяльність (предметність діяльності), стимулювати потребу студентів у вивченні іноземної мови (мотивованість діяльності), а також усвідомлення необхідності вивчення іноземної мови як запоруки становлення освіченої, культурної, професійноконкурентоспроможної та успішної людини (усвідомленість діяльності). Тому вивчення іноземних мов на немовних спеціальностях носить комунікативно орієнтований та професійно орієнтований характер. Професійна спрямованість навчання іноземних мов ставить низку завдань із розвитку професійних навичок у студентів, а саме оволодіння професійною і вузько-професійною лексикою, здобуття комунікативних навичок професійного спілкування, формулювання іноземною мовою власної точки зору щодо фахових проблем.

Усвідомлене вивчення іноземної мови для набуття професійно-спрямованої іншомовної компетентності є запорукою подальшої професіоналізації і безперервної самоосвіти, що забезпечить здатність майбутнього фахівця до діалогу з іноземними партнерами та вміння донести до співрозмовника свої думки, обмінятися інформацією та результатами співпраці. Вважаємо, що одним із пріоритетних напрямків оптимізації та індивідуалізації

безперервної мовної освіти, підвищення ефективності керування навчальним процесом у відповідних навчальних закладах є створення чи осучаснення програм і навчально-методичного забезпечення.

Розмірковуючи про особливості викладання іноземної мови у немовних навчальних закладах неможливо обійти таку проблему, з якою стикаються викладачі іноземної мови – це відсутність або низька мотивація студентів до вивчення мови. За сучасних умов, коли всі розуміють значення знання іноземних мов, студенти не можуть не усвідомлювати важливість вивчення мови для подальшого успішного працевлаштування та кар'єрного зростання. Але на практиці частина студентів не готова докладати до цього жодних зусиль. Саме тому завдання викладача полягає в необхідності шукати ефективні шляхи підвищення мотивації студентів.

В інформаційно-технологічному суспільстві комунікативні вміння є дуже важливими якостями. Комунікація сприяє не тільки обміну інформацією, оволодінню знаннями, а й установленню міжособистісних стосунків, бізнес-контактів, співробітництва. У вузах країн Західної Європи існують освітні програми магістрів комунікації, які передбачають вміння спілкуватися декількома іноземними мовами. Знання англійської мови як загальновизнаної мови міжнародного спілкування є необхідним компонентом професійних вмінь і навичок у сучасному суспільстві. Тому заняття з англійської мови та інших іноземних мов повинні, перш за все, бути спрямовані на розвиток комунікативних вмінь. На заняттях іноземної мови важливим є моделювання реальних ситуацій спілкування, де студенти можуть відпрацювати певний професійний вокабуляр і кліше, які сприятимуть ввічливому і тактовному спілкуванню. Тактовність, емпатію і толерантність можна виховувати під час занять іноземною мовою, моделюючи різні ситуації спілкування. [1, с. 21].

Цілеспрямоване формування професійних вмінь може бути здійснено шляхом залучення студентів до вправ, які поетапно ускладнюються і урізноманітнюються за змістом та типами завдань професійно-творчої діяльності, цілеспрямованим розвитком мислення під час виконання творчих

завдань. У результаті чого студенти отримують загальні та спеціальні компетенції. До перших відносяться міжособистісне спілкування, навички взаємодії в соціумі. До других – компетенції, які забезпечують адекватність виконання професійної діяльності студентами [2, с. 106]. Викладачі іноземних мов повинні володіти сучасними освітніми технологіями, до яких відносяться освітні технології активного навчання, інтегральні освітні технології, інформативно-комунікаційні технології [3, с. 29].

Таким чином, сучасне викладання іноземних мов передбачає застосування різноманітних підходів, розроблення вправ, які б сприяли не тільки формуванню комунікативних вмінь іноземною мовою, а й розвивало мислення, толерантність, ввічливість спілкування, творчий підхід у вирішенні професійних завдань студентами, а також закликала студентів до самостійного наукового і професійного пошуку. Міждисциплінарний підхід у викладанні іноземних мов дозволить застосовувати знання спеціальних предметів на заняттях іноземною мовою, відпрацьовувати ситуації професійного спілкування, сприяючи комунікативній підготовці майбутніх фахівців.

Таким чином, можна стверджувати, що для успішного викладання англійської мови за професійним спрямуванням можливо та потрібно використовувати інформаційні технології, оскільки сучасному поколінню студентів не завжди є цікавим традиційні методи викладання. Проте, це не означає, що вони автоматично покращать вивчення мови. Для того, щоб результат їх використання був успішним, необхідно, щоб викладач, був гарно обізнаним з існуючими технологіями та постійно слідкував за новинками, які пропонують розробники, оскільки світ сучасних інформаційних технологій швидко змінюється.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гринюк Г.А., Семенчук Ю.О. Етапи формування іншомовної комунікативної компетенції у студентів економічних спеціальностей / Гринюк Г.А., Семенчук Ю.О // Іноземні мови. – 2006. – №2. – С. 22–27.

2. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. – Київ А.С.К., 2004. 192 с.

3. Редько В. Інтерактивні технології навчання іноземної мови / В. Редько // Рідна школа. – 2011. – № 8-9. – С. 28-36.

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ЗАСТОСУНКІВ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДЛЯ УЧНІВ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В ДИСТАНЦІЙНОМУ РЕЖИМІ

Олійник М. М.,
учитель фізичної культури,
спеціаліст вищої категорії, вчитель-методист
Дніпровського ліцею №129 Дніпровської міської ради,
м. Дніпро, Україна

Сучасний розвиток інформаційних технологій значно впливає на освітній процес, зокрема на викладання фізичної культури. Перехід на дистанційне навчання, викликаний пандемією, війною та іншими викликами сучасного суспільства, вимагав пошуку нових методів та підходів до організації занять з фізичної культури, що дозволять підтримувати фізичну активність учнів та сприяти їх здоров'ю.

Різноманітні мобільні додатки, інтерактивні платформи та відеоуроки відкривають нові можливості для викладання фізичної культури, дозволяючи враховувати індивідуальні особливості кожного учня та робити навчальний процес більш гнучким і цікавим.

Варто наголосити, що навчання через електронну систему потребує більше самостійності, а якість здобуття знань залежить від самоорганізованості учнів, тому такий новий для деяких формат навчання розвиває навички самоосвіти, самоорганізованості та відповідальності.

Створення ситуації успіху в умовах занять фізичною культурою, стає чи не найголовнішим засобом підвищення мотивації учнів і створення дієвої взаємодії з учителем, заснованої на довірі [1].

На сьогодні існує багато освітніх платформ, які покликані полегшити роботу вчителя та підвищити навчальну мотивацію учнів, зокрема:

– nearpod (<https://nearpod.com/>), завдяки якій учні мають можливість відвідувати уроки, що містять віртуальну реальність, 3D-об'єкти, симуляції

PhET тощо;

– seesaw (<https://web.seesaw.me/>) – освітня платформа, що об'єднує в одному місці високоякісні інструкції, автентичне оцінювання, яке сприяє глибокому навчанню, завдяки даному застосунку учні мають можливість продемонструвати своє мислення та поділитися своїми знаннями, ідеями;

– classkick (<https://classkick.com/>) постає як один зі способів відстеження прогресу учнів у режимі реального часу, коли вони працюють над завданнями, та можливості надання їм зворотного зв'язку.

Під час онлайн-занять фізичною культурою використовуємо власні цифрові освітні ресурси або матеріали, які розміщені в педагогічних спільнотах мережі Інтернет. Це інтерактивні завдання, створені за допомогою освітніх інтернет-сервісів, наприклад, таких як: Google Forms, конструктор інтерактивних завдань LearningAps, презентації, створені за допомогою програми Microsoft Office, електронні підручники з предмету тощо.

Серед різноманіття дистанційних освітніх технологій на сучасному етапі вважаємо за доцільне виокремити найбільш ефективні під час проведення уроків фізичної культури:

Презентації до занять. Це може бути презентація-лекція, презентація-модель, презентація-завдання, презентація-підсумок, презентація-виступ, презентація-тест. За мінімальну кількість часу учні одержують максимум наочної інформації. Мультимедійні презентації впливають одночасно на кілька каналів сприйняття особистості та мають ряд переваг, а саме: інформативність, компактність, естетична та емоційна привабливість, наочність, інтерактивність. Презентації, створені самими учнями, є однією із форм самостійної роботи.

Відеофрагменти вважаємо ефективним засобом активізації уваги учнів, забезпечення візуального та аудіального сприйняття. Крім того, це ще й можливість ознайомлення з різноманітними видами спорту, нетрадиційними заняттями фізичними вправами тощо.

Відео-уроки дозволяють наочно ознайомитися з виконанням технічних елементів, навичок, дозволяють урізноманітнити заняття, зацікавлюють учнів,

тим самим прищеплюють інтерес до занять із фізичної культури.

Використання ресурсів Інтернету можна застосовувати для самостійних занять з учнями фізичними вправами, тестування знань у галузі фізичної культури та спорту тощо.

Відеоконференції здатні значно підвищити продуктивність роботи учнів, забезпечуючи їм такі можливості, як особисте спілкування з учителем, своєчасний обмін необхідною інформацією та спільну роботу над будь-яким завданням віддалених один від одного учасників навчального процесу.

Дистанційний урок – це форма організації дистанційного заняття, що проводиться в певних тимчасових рамках, за якої педагог керує індивідуальною та груповою діяльністю учнів щодо створення власного освітнього продукту з метою освоєння учнями основ досліджуваного матеріалу, виховання та розвитку творчих здібностей.

Умови проведення дистанційного уроку можуть відрізнятися за режимом взаємодії вчителя з учнями: у режимі онлайн з учнем, що одночасно перебуває на автоматизованому робочому місці; у режимі офлайн. У цьому випадку фактор місцезнаходження та часу не є суттєвим, тому що вся взаємодія організується у відкладеному режимі.

Послугування мультимедійними та комп'ютерними технологіями в галузі фізичної культури та спорту дозволяє істотно підвищити наочність шляхом використання тривимірної графіки, звуку, мультимедіа та відповідних інтерфейсів. Ці технології можуть значно збагатити арсенал застосовуваних засобів фізичного виховання.

Використання цифрових технологій у навчально-виховному процесі є одним із варіантів розв'язання проблеми, а перспективним напрямком розвитку освіти в сучасних реаліях вважається змішане навчання [2, с. 9-10].

Завдяки інтерактивним платформам, відеоурокам, фітнес-додаткам і технологіям моніторингу фізичної активності вдається мотивувати учнів до занять спортом, контролювати виконання вправ і давати індивідуальні рекомендації. Використання онлайн-застосунків сприяє розвитку самостійності,

відповідальності та формуванню здорового способу життя.

Однак для успішної реалізації дистанційного навчання з фізичної культури важливо підвищити технічні можливості учнів, рівень їхньої цифрової грамотності, а також забезпечити якісну комунікацію між вчителем, учнями та батьками. Комплексний підхід до організації дистанційного навчання дозволяє підвищити його ефективність та сприяти підтримці фізичної активності школярів у будь-яких умовах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструктивно-методичні рекомендації Міністерства освіти і науки України щодо організації освітнього процесу та викладання фізичної культури у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році.

2. Використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти: метод. рекомендації. / Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Сухіх А. С. / За ред. М. В. Мар'єнко, А. С. Сухіх. Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. 87 с.

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАПУСКУ МОВЛЕННЯ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Ольховська Ірина Петрівна,

старший вчитель,

вчитель-дефектолог, логопед

Комунальний заклад «Багатопрофільний навчально-реабілітаційний
центр «Довіра» Криворізької міської ради»

м. Кривий Ріг, Україна

Анотація: У статті представлено використання «технологій запуску мовлення» в освітньому процесі дошкільного навчального закладу під час корекційно - розвиткових занять, як інструмент педагогічної корекції дітей дошкільного віку з особливими освітніми потребами.

Ключові слова: технології запуску мовлення, корекційно-розвиткові заняття, особливі освітні потреби, ІКТ, алалія, афазія, дитячий церебральний параліч, порушення інтелектуального розвитку, розлади аутистичного спектру.

Підвищення ефективності логопедичної роботи з усунення тяжких порушень мовлення у дітей з особливими освітніми потребами на даний момент є однією з актуальних проблем в логопедії . На сучасному етапі розвитку суспільства, в період воєнного стану, кількість дітей, які мають тяжкі порушення мовлення, збільшилася порівняно з попереднім десятиліттям і має тенденцію до подальшого зростання. Тому особливу увагу зосереджено на застосуванні в корекційно - розвитковій роботі використання логопедичних технологій запуску мовлення. Запуск мовлення у дітей з різними мовленнєвими порушеннями є складним та багатогранним процесом, який вимагає індивідуального підходу та використання різноманітних методик.

Методи та прийоми запуску мовлення при алалії.

Алалія – тяжке порушення мовлення, відсутність або недорозвиток мовлення, яке виникає внаслідок органічного ураження центральної нервової

системи. Алалія – системний недорозвиток мовлення, при якому порушені усі його сторони (фонетико-фонематична, лексико-граматична, синтаксична). При алалії мовлення зовсім не розвивається або розвивається з грубими відхиленнями. В залежності від того, які мовленнєві центри вже уражені розрізняють сенсорну та моторну алалію.

Основні методи запуску мовлення при алалії:

- Сенсорна стимуляція – використання яскравих іграшок, музики, звуків для залучення уваги дитини (наприклад, гра «Вгадай звук» – дитина слухає звуки та намагається вгадати, який це звук.).
- Артикуляційна гімнастика – вправи для розвитку рухливості органів артикуляції (наприклад, вправа «Гойдалка» – рух язиком вниз-вгору).
- Розвиток фонематичного слуху – вправи на розрізнення звуків (наприклад, вправа «Повтори за мною» – повторення звуків, складів, слів).
- Розвиток лексики – заучування іменників, дієслів, прикметників.
- Формування граматичних конструкцій – складання простих і складних речень.
- Логопедичний масаж – масаж обличчя та органів артикуляції для стимуляції м’язів (наприклад, масаж щік та губ).

Прийоми:

- Ігрові: використання дидактичних ігор, сюжетно-рольових ігор.
- Візуальні підказки: картинки, схеми, таблиці.
- Розвиток зв’язного мовлення: використання оповідань, казок для розвитку зв’язного мовлення.

Методи та прийоми запуску мовлення при афазії.

Афазія – розлад мовлення, при якому частково чи цілком втрачається можливість користуватися словами для вираження думок під час спілкування, при збережених функціях артикуляційного апарату та слуху, достатніх для сприйняття елементарних мовленнєвих звуків. При афазії виділяються основні види мовленнєвих порушень: сенсорна, рецептивна, імпресивна афазія

(нерозуміння мовлення навколишніх) і моторна, експресивна афазія (порушення усного мовлення). Афазію виявляють при захворюваннях головного мозку різної етіології: судинних, запальних, пухлинних, травматичних ураженнях, атрофічних процесах у головному мозку — хворобі Піка, Альцгеймера тощо. Можуть виникати короточасні афатичні напади при судинних церебральних кризах, мігренях, епілептичному нападі (аура).

Основні методи запуску мовлення при афазії:

- Логопедичний масаж – стимуляція мовленнєвих зон.
- Відновлення артикуляції – вправи на рухливість мовленнєвих органів.
- Відновлення лексики – заучування слів за тематичними групами.
- Відновлення граматики – складання речень за зразком.
- Читання вголос і переказування текстів.

Прийоми:

- Метод заміщення: використання жестів, міміки для передачі інформації.
- Метод аналогій: порівняння нових слів зі знайомими.
- Метод асоціацій: використання асоціативних зв'язків для запам'ятовування слів.

Методи та прийоми запуску мовлення при дитячому церебральному паралічі.

ДЦП – це стан, який виникає внаслідок впливу на організм дитини негативних факторів у період до народження, під час пологів або в перші місяці життя. Відбувається ураження тих ділянок мозку, які забезпечують рухи та утримання пози. Розлади, як правило, супроводжуються різноманітними порушеннями психічної діяльності, оскільки рухам належить важлива роль у психічному розвитку. Окрім рухових зон у дітей з ДЦП можуть бути уражені й інші ділянки головного мозку, що також негативно впливає на розвиток різних психічних функцій.

Основні методи запуску мовлення при ДЦП:

- Сенсомоторна інтеграція: поєднання рухових і сенсорних стимулів.

- Артикуляційна гімнастика: вправи з використанням різних предметів (лопатки, трубочки).

- Розвиток дихання: дихальні вправи.

- Розвиток голосу: інтонаційні вправи.

Прийоми:

- Ігрова терапія: використання іграшок, ляльок для мотивації до мовлення.

- Музикотерапія: використання музики для розвитку мовлення.

- Арт-терапія: малювання, ліплення для вираження емоцій і думок.

- Фізіотерапія: вправи на розвиток дрібної моторики, фізичні навантаження.

Методи та прийоми запуску мовлення при розладах аутистичного спектру.

Аутизм (розлад аутистичного спектру (РАС) – це стан, який виникає внаслідок порушення розвитку головного мозку і характеризується вродженим і всебічним дефіцитом соціальної взаємодії та спілкування. Його неможливо вилікувати, проте з часом можна скоригувати і адаптувати дитину до соціального життя.

Якщо казати ширше, то аутизм – це комплексне порушення розвитку, для якого властиві різноманітні прояви, що відзначаються з раннього віку і мають сталий перебіг. Одного симптому недостатньо для визначення аутизму, потрібна наявність характерної тріади: порушення соціальної взаємодії, комунікації, обмеженість інтересів і повторювальний репертуар поведінки.

Основні методи запуску мовлення при РАС:

- Прикладний аналіз поведінки (АВА-терапія): використання системи підкріплень для формування бажаної поведінки.

- Складні комунікативні обміни (PECS): система обміну картинками для розвитку комунікації.

- Соціальні історії: використання коротких оповідань для навчання

соціальних навичок.

- Методика сенсорної інтеграції: використання сенсорних стимулів для розвитку мовлення, наприклад, тактильних матеріалів для стимуляції мовленнєвої активності.

- Методика ТЕАССН: метою є допомога дітям з РАС досягти максимальної незалежності та успішно функціонувати у суспільстві. Для цього використовуються спеціальні стратегії та прийоми, які враховують індивідуальні особливості кожної дитини. Одним із ключових принципів ТЕАССН є структурування навколишнього середовища. Це означає, що простір, у якому дитина вчиться і проводить час, організовано таким чином, щоб мінімізувати дистракції та зробити процес навчання більш передбачуваним. Наприклад, навчальний простір може бути розділений на зони для читання, гри, відпочинку тощо.

Прийоми:

- Візуальна підтримка: використання картинок, графіків, розкладів.
- Рольові ігри: відпрацювання соціальних ситуацій.

Методи та прийоми запуску мовлення при порушеннях інтелектуального розвитку.

ПІР (порушення інтелектуального розвитку) – це стійке, явно виражене зниження пізнавальної діяльності, що виникло на основі органічного ураження центральної нервової системи. Переважно, йде мова про ураження головного мозку.

Ступені:

1. Легкий ступінь – F70 (IQ 50–69);
2. Помірний ступінь – F71 (IQ 35–49);
3. Тяжкий ступінь – F72 (IQ 20–34);
4. Глибокий ступінь – F73 (IQ нижче 20).

Основні методи запуску мовлення при ПІР:

- Використання наочності: картинки, предмети, жести.
- Просте пояснення: використання коротких і зрозумілих речень.

- Повторення: багаторазове повторення матеріалу.
- Індивідуальний підхід: врахування темпу і стилю навчання дитини.

Прийоми:

- Метод асоціацій: використання асоціативних зв'язків для запам'ятовування слів.

- Метод мнемотехніки: використання мнемонічних прийомів для запам'ятовування інформації.

ІКТ (інформаційно-комп'ютерні технології)

Сучасне життя неможливо уявити без комп'ютера. Комп'ютери швидко увійшли в наше життя. Інтерес дитини до комп'ютера великий і справа дорослого направити його в потрібне русло. На даний час розробляється все більше і більше комп'ютерних логопедичних програм, ігор, завдань, які сприяють збагаченню словника, розвитку мовлення дітей, покращують фонематичне сприйняття тощо. В Україні, в рамках класичної логокорекційної роботи з дітьми із сенсорною та сенсомоторною алалією, розладами аутистичного спектра, затримкою мовленнєвого розвитку за алалічним типом, затримкою психомовленнєвого розвитку, системним недорозвиненням мовлення, використовуються комп'ютерні програми нейроакустичної стимуляції «Електронне вухо. Домашній логопед», «Домашній логопед - дефектолог», що розроблені українською вченою В. Тарасенко спільно з американською кампанією Avid.

Висновки: Таким чином, варіативність використання технологій запуску мовлення в корекційно-розвивальному процесі дозволяє збільшити ефективність логопедичної допомоги дітям з особливими освітніми потребами. Використання логопедичних технологій під час корекційно-розвиткових занять стимулює зацікавленість дітей до мовлення, спонукає до кращого засвоєння вивченого матеріалу, урізноманітнює прийоми і методи корекційного впливу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бичкова С. Ю. Інноваційні технології як засіб підвищення якості логопедичних занять.

2. Логопсихологія: навч. посіб. / С. Ю. Конопляста, Т. В. Сак; за ред. М.К. Шеремет. – Київ: Знання, 2010. – 293 с.

3. Мартиненко І. Логопсихологія. Курс лекцій: навч. посіб. 3-є вид., випр. і допов. – Київ: ДІА. – 2019. – 120 с.

4. Гаркуша Ю.Ф., Черлина Н.А., Манина Е.В. Новые информационные технологии в логопедической работе. // Логопед. -2004. -- № 2.

5. Логопсихологія: навч. посіб. / С. Ю. Конопляста, Т. В. Сак ; за ред. М. К. Шеремет. - К.: Знання, 2010. - 293 с.

УДК: 378.4

**ПЕРЕХІД ВІД ТРАДИЦІЙНОЇ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ ДО
ДОМІНУВАННЯ ТОЧНИХ НАУК У БОЛОНСЬКОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
НА ПРИКЛАДІ ДІЯЛЬНОСТІ ЛУЇДЖІ ГАЛЬВАНІ**

Підпалий Ростислав Юрійович
викладач кафедри аудіовізуального
мистецтва та виробництва
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»,
м. Полтава, Україна

Анотація: У статті розглядаються суттєві зміни в освітніх пріоритетах Болонського університету у XVIII столітті, спричинені впливом промислової революції. Особливу увагу приділено переходу від традиційної гуманітарної освіти до переважання точних наук, таких як фізика, електротехніка та анатомія. Центральною постаттю дослідження є Луїджі Гальвані — один із найвідоміших учених свого часу, який відіграв важливу роль у зміні освітнього напрямку університету та розвитку сучасної електрофізіології.

Розкрито основні біографічні аспекти Луїджі Гальвані, його науковий шлях та вплив викладачів на формування його наукового світогляду. Зокрема, підкреслено значення таких видатних педагогів і науковців, як Якопо Бартоломео Беккарі, Доменіко Гусмано Галеацці та Джованні Антоніо Галлі. Їхні інноваційні підходи до навчання, засновані на практичних дослідженнях і експериментальних методах, стали фундаментом для досягнень Л. Гальвані.

Ключові слова: Болонський університет, електрофізіологія, діяльність Л. Гальвані, тваринна електрика, гальванізм.

У XVIII столітті Болонський університет зазнав значних змін у своїх освітніх пріоритетах, спричинених впливом промислової революції. Після досягнень у підготовці юристів, медиків, філологів та музикантів, університет

переорієнтувався на впровадження фізики та електротехніки. Цей період відзначився появою праць Луїджі Гальвані, який разом з такими вченими, як Алессандро Вольта, Бенджамін Франклін та Генрі Кавендіш, став основоположником сучасної електротехніки.

Луїджі Гальвані, італійський лікар, анатом, фізіолог та фізик, зробив значний внесок у розвиток електрофізіології. Він першим дослідив електричні явища у живих організмах, зокрема м'язові скорочення («тваринну електрику»). Його дослідження виявили виникнення різниці потенціалів при контакті металів з електролітами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наразі існує обмежена кількість наукових публікацій з проблеми дослідження діяльності Луїджі Гальвані як одного з подвижників переходу від традиційної гуманітарної освіти до домінування точних наук у Болонському університеті в XVIII столітті. Серед них можна виділити колективну працю італійських науковців «Тисяча років науки в Італії: Луїджі Гальвані» (*Mille anni di scienza in Italia: Luigi Galvani*) (2007), праця М. Бресадоло «Луїджі Гальвані: відданість, наука та революція» (*Luigi Galvani: devozione, scienza e rivoluzione*), (2011), Дж. Палькаді «Вольта. Наука і культура в епоху Просвітництва» (*Volta. Science and Culture in the Age of Enlightenment*) (1988), Рафаеле Бернабео «Луїджі Гальвані (1798-1998): між біологією та медициною» (*Luigi Galvani (1798-1998): tra biologia e medicina*) (1999), Г. Беккарія «Про електрику. Листи. адресовані ясному панові» (*A proposito di elettricità. Lettere. indirizzato*), І. Цебрій «Європейський університет в історичному коловороті: від перших статутів до трансформацій сьогодення» (2022), І. Цебрій, Р. Підпалій «Передумови та основні тенденції установа Болонського університету» (2024).

Однак, у всіх вищезначених працях недостатньо висвітлено фундаментальні зміни в освітніх орієнтирах Болонського процесу і вплив на них постаті Луїджі Гальвані.

Мета статті – дослідити перехід від традиційної гуманітарної освіти до домінування точних наук у болонському університеті на прикладі діяльності

Луїджі Гальвані

Луїджі Гальвані два рази закінчував Болонський університет. Першого разу у 1759 року, коли він закінчив Болонський університет за спеціальністю богослов'я. І хоча він мав вчений ступінь, Л. Гальвані кардинально змінює професію та знову закінчує Болонський університет, однак вже його медичний факультет.

Луїджі Гальвані розпочав навчання на медичному факультеті Болонського університету в 1754 році та завершив його через п'ять років. У цей період ключову роль у його формуванні як науковця відіграв професор Якопо Бартоломео Беккарі, який поєднував традиційну медицину з найновішими науковими відкриттями. Особливий акцент у своїй викладацькій діяльності Беккарі робив на дослідження твердих структур організму, що різко відрізнялося від гуморальної теорії Гіппократа, панівної на той час.

Важливий вплив на освіту Гальвані мав також Доменіко Гусмано Галеацці (1686–1775), професор медичної фізики в Інституті та майбутній тесть ученого. Галеацці не лише читав лекції з основ медицини для докторів наук, але й запрошував студентів до свого дому для проведення анатомічних розтинів - практики, яку згодом перейняв і сам Гальвані.

Серед осіб, які вплинули на професійний шлях Луїджі Гальвані, був також Джованні Галлі, професор акушерства. У 1782 році Гальвані зайняв місце Галлі, успадкувавши його викладацьку роль, що стала важливою віхою в його кар'єрі. Ці три постаті (Я. Беккарі, Д. Галеацці та Д. Галлі) мали вирішальне значення для університетської освіти. Л. Гальвані в цю епоху чудово представляє постать інтелектуала, сприйнятливого до нових наукових напрямів, що виникли між XVII і XVIII століттями і, водночас, був міцною основою традиційної медицини.

Магістерська робота Луїджі Гальвані стосувалася будови людських кісток. Її було успішно захищено у 1762 році і Л. Гальвані почав викладати медицину в університеті. Перші роботи Л. Гальвані були присвячені винятково порівнянню.

Закінчивши навчання в університеті та Інституті наук у Болоньї Л. Гальвані подавав заявки на роботу у лікарні, щоб отримати медичну практику. Зокрема, Л. Гальвані відвідав Санта-Марія-делла-Морте, де подав заяву на посаду асистента, проте її було відхилено. На щастя через кілька років (у 1764 році) йому дозволили замінити свого вчителя Джованні Антоніо Галлі, який працював у Сант-Орсола.

Отримавши ступінь доктора філософії та медицини, в липні 1759 року, Л. Гальвані опинився перед вибором – бути практикуючим лікарем або стати викладачем університету. Л. Гальвані здійснив вибір на користь ролі професора університету (це звільняло його від переслідування церквою, але позбавляло певних матеріальних благ, котрі він міг отримати як лікар-практик) [2, с.54].

За сприяння зведеного брата Франческо, у 1762 році Луїджі Гальвані став членом *Accademia dei Vari*, що стало вирішальним моментом у його академічній кар'єрі. Уже в січні того ж року він виголосив свої перші публічні промови на двох засіданнях Академії наук, а в червні представив серію дисертацій для захисту в *Archiginnasio* з метою отримання посади викладача університету.

Його наполеглива праця не залишилася непоміченою: у 1769 році Гальвані було призначено на посаду звичайного анатома та лектора з медицини. У 1766 році звільнилося місце зберігача анатомічних кабінетів Інституту наук, і Ассунтерія Інституту висунула Гальвані єдиним кандидатом на цю посаду.

Завдяки підтримці Доменіко Галеацці він отримав цю посаду, ставши також членом бенедиктинської академії.

У 1768 році він головував на знаменитій анатомічній виставі, справжньому шоу, яке відбулося в анатомічному театрі *Archiginnasio*.

У 1782 році Л. Гальвані отримав ще одну престижну посаду: Ассунтерія бенедиктинського коледжу призначила його на місце професора акушерства. Сучасники зазначали, що майстерності Л. Гальвані матері завдячують легшими та безпечнішими пологами, велика кількість сімей завдячують йому дітьми, а Болонья винесла грошову винагороду за збільшення населення і, можливо,

навіть честь бути великим генієм, оскільки через некваліфікованість і нелогляд інших лікарів вони б загинули у момент появи на світ [2, с. 54].

У 1771 році він почав досліди з вивчення м'язового скорочення і незабаром відкрив феномен скорочення м'язів препарованої жаби під дією електричного струму.

Л. Гальвані заснував при університеті лабораторію, де разом зі студентами проводив досліди. Зазначимо, що відкриття таких лабораторій була на той час загальноєвропейською тенденцією.

В кінці XVIII століття англійський анатом Джон Волш довів електричну природу удару ската, а шотландський хірург і анатом Джон Хантер дав точний опис його електричного органу (дослідження побачили світ у 1773 році).

Важливою тезою, на якій Л. Гальвані базував свою теорію, була фундаментальна роль електрики в житті організму: тіло, по суті, було представлено як машина, здатна обмінюватися електрикою. Теорія, представлена Л. Гальвані, черпала натхнення з публікацій Джованні Баттіста Беккарія та дослідів П'єра Бертолона де Сен-Лазаре та Франческо Джузеппе Гардіні, які стверджували, що «електрична рідина або вогонь» є універсальним принципом і що саме кількість присутньої рідини визначала специфічні реакції [3, с. 39].

У 1791 році в «Трактаті про сили електрики при м'язовому русі» було описано зроблене Л. Гальвані фундаментальне відкриття. Самі явища, відкриті вченим, тривалий час у науковій літературі називалися «гальванізмом» (даний термін і досі вживається для назви деяких апаратів та процесів).

Алессандро Вольт згодом справедливо зауважив, що фізично у здриганні лапки препарованої жаби під впливом електричного розряду не було нічого принципово нового. Явище електричної індукції, зокрема так званий зворотний удар, було детально досліджене А. Магоном ще у 1779 році. Однак Луїджі Гальвані вперше розглянув цей феномен не з позиції фізика, а як фізіолог. Його зацікавила здатність неживого організму демонструвати життєві реакції під дією електричного струму.

Класичні експерименти Гальвані закріпили за ним титул «батька електрофізіології». Завдяки серії ретельних досліджень він дійшов висновку про існування нового типу електрики та її унікального джерела. Цей прорив був досягнутий через експерименти із замкнутими ланцюгами, створеними з провідних матеріалів і металів, у поєднанні з препаратом препарованої жаби.

Після серії наукових дослідів Л. Гальвані зробив висновок, що м'яз є своєрідною батареєю лейденських банок, котра безперервно збуджується дією мозку, і передається нервами. Так народилася теорія тваринної електрики, на основі якої і була заснована електромедицина. Серед послідовників болонського анатома виявився Алессандро Вольта [4, с. 71].

Таким чином ми прослідковуємо, що починаючи з перших студентських дослідів проявляється життєва орієнтація Л. Гальвані: він завжди залишався переконаним прихильником християнських цінностей, на яких ґрунтувалася його освіта, таких, як фундаментальне значення, що надається експериментальному методу в дослідженні природи, та ідея, що *метою* знання має бути прибуток компанії.

Л. Гальвані продовжував обіймати престижні посади в університеті аж до 1797 року. В період окупації Італії військами Наполеона I, Л. Гальвані був зареєстрований до реєстру «почесних професорів», однак, не знаючи цього факту, він переїздить до рідного міста, де у грудні 1798 року помирає, провівши останні роки свого життя виховуючи та навчаючи онуків.

Висновки. Луїджі Гальвані не лише зробив неоціненний внесок у розвиток Болонського університету, але й суттєво вплинув на зміну його освітніх пріоритетів. Здобувши спочатку гуманітарну освіту та отримавши ступінь доктора богослов'я – одну з найпрестижніших кваліфікацій свого часу, він не зупинився на цьому досягненні. Л. Гальвані знову вступив до Болонського університету, цього разу на медичний факультет, і після його завершення став не лише лікарем, а й анатомом, фізіологом і фізиком. Його вважають одним із засновників електрофізіології, творцем вчення про електрику та піонером експериментальної електрофізіології.

Серед його численних досягнень варто згадати винахід гінекологічного крісла та розробку методів знеболення під час пологів, які врятували життя багатьом жінкам і новонародженим. Попри значний потенціал у практичній медицині, що міг би принести йому великий дохід, Гальвані залишився вірним академічній діяльності. Для нього професія викладача та університетського професора була важливішою за фінансовий успіх. Завдяки його впливу точні науки поступово почали займати провідні позиції в університетській освіті, витісняючи гуманітарні дисципліни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Підпалій Р., Цебрій І. (2024). Передумови та основні тенденції устанавленні Болонського університету. Естетика і етика педагогічної дії. Вип. 30. С. 122-132. <https://doi.org/10.33989/2226-4051.2024.30.320970>
2. Цебрій І. (2021) Європейський університет в історичному коловороті: від перших статутів до трансформацій сьогодення. *Дудаскал*. №22. С. 53-55. URL: http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/11668/3/Dudaskal_22.pdf
3. Beccaria, G. (1982) *Dell'elettricità. Le lettere... sono indirizzate a un signore molto intelligente*. Giacomo Bartolomeo Beccari, Sotto il segno dell'arcobaleno, Bologna, Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna. 180 p/
4. Bernabéu, Rafael. (1999). Luigi Galvani (1798-1998): tra biologia e medicina. Bologna, Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna. 162 p.

УДК. 796.799.5546

**МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ЗАКЛАДІВ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
ДО ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАХОДІВ**

Прилепко Єгор Павлович

студент кафедри теорії та методки спорту Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка

Скрипка Ірина Миколаївна

к..н. з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії та методки спорту Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка

Анотація. У статті авторами встановлено, що створювані державою умови для життя людей самі по собі не можуть забезпечити високого рівня їхнього здоров'я. Підтверджено дані що роль фізкультурно-оздоровчих заходів в школі полягає у покращенні рівня соматичного здоров'я через підвищення рухової активності та розвитку свідомої потреби у заняттях фізичними вправами.

Визначено, що з кожним роком все більше і більше відбувається погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку. В результаті проведеного анкетування серед школярів старшого шкільного віку встановили причини, які спонукають дітей до занять спортом і фізкультурою в поза навчальний час

Ключові слова: фізкультурно-оздоровчі заняття, мотивація, діти старшого шкільного віку.

Керуючись статтею 43 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні», Сумська обласна рада прийняла обласну програму *розвитку фізичної культури і спорту* в Сумській області на 2017-2020 роки [4], де серед стратегічних цілей і пріоритетів розвитку фізичної культури і спорту в регіоні відзначено проведення фізкультурно-оздоровчої та спортивно-масової роботи. Це вимагає обов'язкового перегляду ставлення вчителів та фахівців, які

організують позакласну роботу до фізкультурно-оздоровчих заходів з метою залучення дітей до рухової активності. Отже, якби досконале здоров'я було в центрі уваги закладів загальної освіти, воно, ймовірно, в кінцевому підсумку стало б кращим у школярів.

Мета дослідження є встановити та окреслити мотиваційні чинники за матеріалами анкетування в учнів старших класів закладів загальної середньої освіти до занять руховою активністю.

Відповідно до мети роботи вирішувалися такі **завдання**:

1. визначення основних мотивів, які спонукають учнів до активної участі у фізичній активності

Методи дослідження можуть включати:

1. **Анкетування**: Проведення опитувань серед учнів для збору даних про їхню фізичну активність, частоту та тривалість занять.

2. **Інтерв'ю**: Глибинні інтерв'ю з учнями, вчителями та батьками для отримання детальнішої інформації про мотиваційні чинники та бар'єри.

3. **Спостереження**: за фізкультурно-оздоровчими заходами, в яких беруть участь учні, для оцінки їхньої активності.

4. **Аналіз документів**: Вивчення шкільних звітів, програм та планів фізкультурно-оздоровчих заходів для розуміння контексту та умов, в яких проводяться заняття.

Перехід нашої країни до ринкових відносин істотно вплинув на стан фізичної культури й спорту, а саме: з'явилася тенденція до ліквідації фізкультурно-оздоровчих об'єктів, скоротилося виробництво спортивного устаткування й інвентарю, скасували посади інструкторів-методистів, знизилася пропаганда масових занять фізичною культурою. Але саме в останній час, спостерігається тенденція на краще, тобто в таких галузях, що стосується розвитку системи фізично-оздоровчої культури й спорту.

Створюються самостійні структури у вигляді асоціацій, федерацій по видах спорту, відкриваються фітнес-центри, формуються групи здоров'я, одержують поширення нетрадиційні форми оздоровчої фізичної культури

(шейпінг, стретчинг, каланнетика, східні види гімнастики й ін.), налагоджене виробництво спортивних товарів, інвентарю, вжиті заходи по переорієнтації галузі на масову фізичну культуру на противагу існуючому пріоритету спорту вищих досягнень.

Однак створювані державою умови для життя людей самі по собі не можуть забезпечити високого рівня їхнього здоров'я. Спосіб життя втілює в собі історично виниклий і соціально обумовлений комплекс видів діяльності, за допомогою яких люди задовольняють свої потреби, а також комплекс відносин, що виникає в процесі цієї діяльності.

О. Томенко, А. Старченко [7], головна роль фізкультурно-оздоровчих заходів в школі полягає у покращенні рівня соматичного здоров'я через підвищення рухової активності та розвитку свідомої потреби у заняттях фізичними вправами. Систематичне використання фізичних вправ забезпечує оптимальний об'єм фізичних навантажень, зміцнює серцево-судинну систему і покращує нервово-психічну діяльність. М'язова діяльність активізує процес обміну, стимулює роботу серцево-судинної і дихальної систем, збільшує захисні реакції, покращує роботу травної системи, збільшує працездатність.

Правильне фізичне виховання великою мірою сприяє повноцінному психічному розвитку дитини та вдосконаленню її рухових функцій. Організм всебічно розвивається, якщо систематично зазнає дії різноманітних фізичних навантажень, зокрема фізичних вправ, тому для оптимального фізичного розвитку старших дітей необхідно використовувати різноманітні фізкультурно-оздоровчі заходи. Основними завданнями фізкультурно-оздоровчих заходів у режимі навчального дня є: активізація рухового режиму дітей протягом навчального дня; покращення здоров'я учнів та вдосконалення культури рухів; забезпечення гігієни розумової праці й підтримання оптимального рівня працездатності в навчальній діяльності; формування організованості та свідомості дисципліни.

Л. П. Матвеев (1998) пропонує вище вказані фізкультурно-оздоровчі заходи організовувати і наповнювати змістом у відповідності з наступними

основними ознаками:

- відносно вузька спрямованість діяльності дітей з специфічним впливом на функціональний стан їх організму;
- на проведення відводиться невелика кількість часу та відносно «умовне» виділення частин занять;
- невисокий рівень функціональних навантажень та певна послідовність форм занять в режимі навчального дня.

Дослідники виявили, що діти виховуються в умовах недостатньої рухової активності, але з віком кількість часу, відведених на заняття фізичними вправами, зменшується, а не навпаки, що призводить до зниження потреби у русі та порушенні взаємодії ряду функцій і систем дитячого організму, що потім відбивається на рівні розвитку всієї нації.

Аналізуючи результати проведеного опитування серед вихователів груп продовженого дня Т. Гнітецька, А. Гаврилюк, 2014 встановили, що основними формами фізкультурно-оздоровчих заходів у групах продовженого дня на сьогодні є прогулянки, фізкультурні паузи, «Години фізичної культури» (Спортивні години). Згідно їх дослідженням найчастіше проводяться прогулянки на свіжому повітрі – у 96,0% груп продовженого дня, фізкультурні паузи – у 77,0% груп, «Години фізичної культури» у – 72,0%.

Основне фізичне навантаження, як відомо, учні старших класів отримують під час уроків фізкультури але, для правильного фізичного розвитку підлітків трьох уроків фізичної культури на тиждень не достатньо. Встановлено, що хорошу фізичну підготовку мають лише ті діти, які, окрім уроків фізичного виховання, регулярно займаються ще два-три рази на тиждень в спортивних секціях чи в дитячо-юнацьких спортивних школах. Однак із 90% дітей з основної медичної групи в спортивних секціях шкіл займається в межах України не більше 43% дітей чотирнадцятирічного віку і не більше 23% шістнадцяти, і сімнадцятирічних підлітків, причому з них майже половина займається фізкультурою нерегулярно. Для з'ясування ступеня поширення занять фізкультурою і спортом серед учнів-старшокласників в поза навчальний

час передусім слід з'ясувати, як учні витрачають свій час, для чого ми проводили анкетування в школах міста Суми та області. Всього в анкетуванні взяли участь діти старшого шкільного віку – 86 осіб. Перш за все нас цікавила, зрозуміло, категорія вільного, або так званого позаробочого, часу. У ході анкетування, проведеного нами, з'ясувалося, що, загалом, проведенням свого вільного часу задоволені лише 36,7% опитаних.

Водночас ми намагалися з'ясувати й причини, які спонукають дітей до занять спортом і фізкультурою в поза навчальний час, тобто з'ясувати причини «прийняття» і «неприйняття» фізкультури і спорту. Таким чином з'ясувалося, що більшість дітей, які постійно займаються фізкультурою і спортом, є членами якихось спортивних гуртків чи секцій (табл. 1.).

Таблиця 1

Мотивація до спортивно-оздоровчих занять в післянавчальний час

	ВВік	Основний мотив	Другий за важливістю мотив	Третій за важливістю мотив	Мотиви, названі додатково
Міські школярі (хлопці)	114	Фіз. підгот.	Зовнішність	Визнання	Боротьба
	115	Фіз. підгот.	Спорт. Активність	Здоров'я	Природа
	116	Фіз. форма	Спілкування	Контакти	Результат
	117	Зовнішність	Подруга	Здоров'я	Товариство
Міські школярі (дівчата)	114	Фіз. форма	Зовнішність	Партнер	
	115	Зовнішність	Врівноваж.	Здоров'я	
	116	Зовнішність	Товариство	Контакти	
	117	Фіз. форма	Спілкування	Здоров'я	Задоволення

Початок фізкультурних і спортивних занять спричиняють певні мотиви,

які мають бути враховані у пропаганді й рекламі. У ході дослідження встановлено, що дітей до початку занять спонукають, в основному, три мотиви (рис. 2.). Тобто пропагандистська і рекламна інформації обов'язково повинні передбачати відомості щодо можливостей покращання стану здоров'я в результаті систематичних занять. Така інформація здатна привернути увагу і бути причиною початку занять як дітей так і дорослих.

Порівняльний аналіз інформації про зазначену діяльність свідчить про наступне. У спортивних школах і оздоровчих клубах тренерсько-інструкторський склад активно підтримує мотивацію тих, котрі розпочали займатися. Так, респонденти – юні спортсмени засвідчили, що про це говориться постійно (46,9%), дуже часто (25%), час від часу (19,8% відповідей). Учасники опитування, яке проводилось в оздоровчих клубах, зазначили, що з ними проводяться мотиваційні бесіди постійно (35,6%), періодично (39,7%) або інколи (13,2% відповідей).

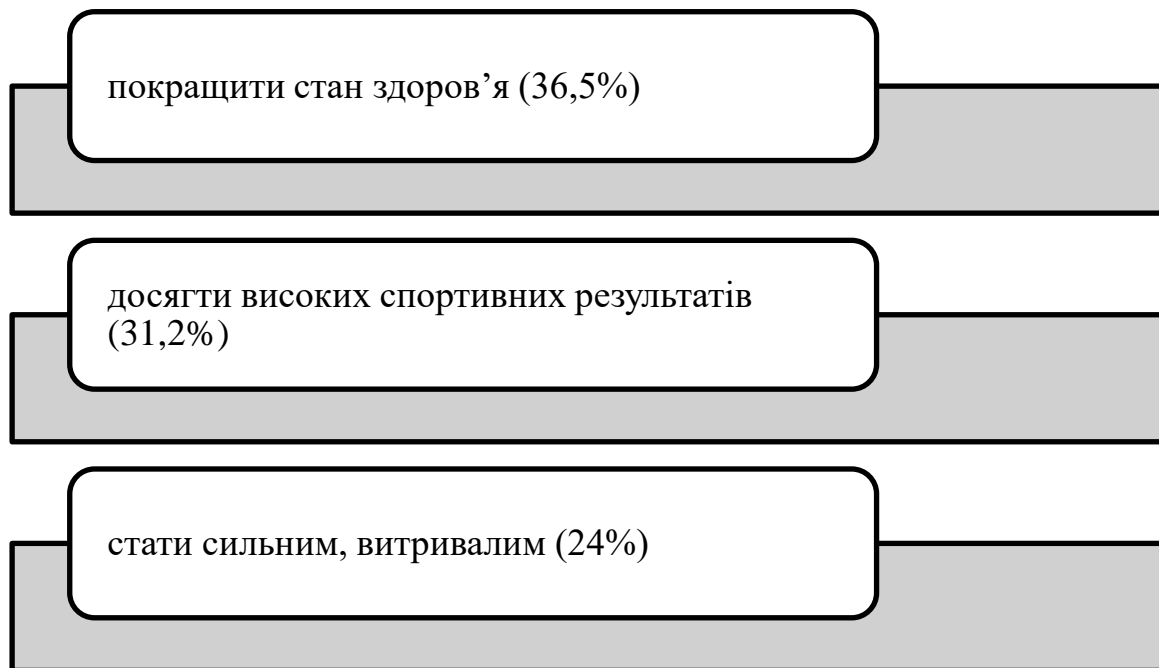


Рис. 2. Три мотиви, що спонукають дітей до початку занять

Разом з тим, респондентів, котрі запевняють, що про регулярність занять мова не ведеться в оздоровчих клубах більше, ніж у спортивних школах: 15,9% і 6,2% відповідно. Це можна трактувати як резерв подальшого удосконалення проведення рекламної діяльності в оздоровчих клубах.

У спортивних школах проводиться усна форма пропаганди: лекції, бесіди, диспути (10,3% відповідей). В оздоровчих клубах подібних форм роботи не виявлено. Натомість незначна кількість респондентів, які представляли оздоровчі клуби (1,6%), засвідчила демонстрацію відеоматеріалів, яка є дієвою у формуванні стійкої мотивації до систематичних фізкультурних занять. Більшість респондентів першої групи назвала діяльність: відмінною (36,4%), дуже хорошою (26%), хорошою (20,8% відповідей). Більшість респондентів другої групи була стриманою у визначенні якості реклами і визначила її рівень як середній (41,0% відповідей). У той же час, незначна кількість відповідей свідчить про низький рівень реклами (7%). Решта респондентів, у приблизно однаковій кількості (по 10%) дали розбіжні оцінки якості й визначили рівень рекламних матеріалів як: нижче середнього, вище середнього та високий.

Результати проведеного дослідження свідчать, що переважна більшість учнів старших класів (99,9%), під час урочних та позаурочних занять (групах продовженого дня) виявляють зацікавленість до фізкультурно-оздоровчих заходів. Отримані дані вказують на необхідність фізкультурно-оздоровчих заходів в режимі навчального дня, як обов'язкового дидактичного компоненту реалізації фізичного виховання дітей та учнівської молоді, що формує основи фізичної культури особистості. Великої популярності серед учнів під час навчання набули – рухливі ігри (футбол, баскетбол), вони за рейтингом на I місці у 39,7% хлопців та 49,4% дівчаток. Другий ранг займає «Спортивно-оздоровча година», її відвідує 29,2% хлопців і 13,6% дівчат. На III місці у дівчаток «Гімнастика до занять» з основних предметів (12,8%), а у хлопців – виконання фізкультурної хвилинки (9,9%). Відповіді за рейтингом видів занять оздоровчої спрямованості наведені у табл. 2.

Мотивація – це не лише мотиви, а й ситуативні фактори, тобто вплив різних людей, специфіка діяльності й ситуації. Тому наступним завданням дослідження було вивчення особливостей мотивів та факторів, що вплинули на залучення учнів до занять фізичною культурою. Визначили провідні ситуативні фактори, що впливають на залучення учнів до фізкультурно-оздоровчих занять.

Рейтинг видів фізкультурно-оздоровчих заходів

Вид рухової активності	Хлопчики (n=584)	місце	Дівчатка (n=528)	місце
	відносна кількість, %		відносна кількість, %	
Спортивно-оздоровча година	29,2	II	13,6	II
Фізкультурна пауза	7,9	V	7,2	VI
Рухливі ігри	39,7	I	49,4	I
Фізкультурна хвилинка	9,9	III	8,1	V
Гімнастика до занять	4,6	VI	12,8	III
Пішохідні прогулянки	8,7	IV	8,9	IV

У результаті інтерпретації даних виявлено бажання бути здоровим за допомогою оздоровчих заходів в режимі навчального дня у 50,8% дівчаток і 69,8% хлопчиків. Нижчий відсоток учнів, які вважають, що відвідування цих занять допоможе здобути перемогу 27,4% хлопців і 13,1% дівчат (рис. 2). В результаті дослідження встановлено що, дуже мала кількість батьків подають особистий приклад ведення здорового способу життя, так лише 11,6% хлопчиків і 8,9% дівчаток беруть з них приклад. Мета самоствердження шляхом занять у фізкультурно-оздоровчих групах мірою виявляється у хлопчиків - 10,3%, у дівчаток на 2,2% менше. Серед мотивів занять фізкультурно-оздоровчою діяльністю в режимі дня на одне з перших місць поставили спілкування з друзями, на що вказали 16,1% дівчаток та 16,4% хлопчиків. З метою зміцнення здоров'я відвідують заняття 51,7% дівчаток молодшого шкільного віку та 38,7% хлопчиків. Необхідно відзначити, що мотив заняття фізичною культурою для розвитку фізичних якостей фактично однаковий у хлопців (21,7%) і дівчат (11,9%).

Висновки

Результати проведених досліджень дозволили встановити, що в основному сучасні діти живуть та навчаються в умовах гіподинамії, тому

створення певних умов та урахування мотивів старших дітей при організації фізкультурно-оздоровчих занять обов'язкова. Засоби масової інформації, зокрема преса, повинні брати участь у розробці, організації та висвітленні різноманітних масових заходів, змагань, спрямованих на залучення населення до активних занять оздоровчою фізичною культурою та спортом.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Лазоренко, С., Скрипка, І., Бабачук, Ю., Йопа, Т., Чередніченко, С.. Динаміка рухової активності учнів закладів дошкільної освіти . *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, (1), 2023, С. 72–77.

2. Лянной М., Рибалко П., Ганчева В., Красілов А. Методика управління фізкультурно-оздоровчою діяльністю в сучасних закладах середньої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2019, № 4 (88). С. 280-289

3. Лукащук, Д. Використання рухливих і спортивних ігор на уроках фізичної культури як засіб навчання школярів. *Магістерський науковий вісник*, 2021, № 37, С. 11–13

4. Рішення Сумської обласної Ради восьме скликання про *Програму розвитку фізичної культури і спорту* в Сумській області на 2017-2020 роки <https://sorada.gov.ua/dokumenty-oblrady/rishennja-oblasnoji-rady/8-sklykannja/category/240-rishennja-5-sesiji-26022021.html?download=8775%3A05-session-8skl-16>

5. Рибалко П.Ф. С.В. Гвоздецька,Л.І. Прокопова Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи в закладах освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2016, № 3 (57). С. 156-161.

6. Скрипка І.М. Міжнародний досвід підготовки фахівців фізичної культури та спорту до викладання в школах (аналіз навчальних планів). *Журнал «Олімпійський та параолімпійський спорт»*, випуск 2, 2023, С.31-34.

7. Томенко О.А., Старченко А.Ю. Т Фізкультурна освіта старших дошкільнят: інноваційна технологія: [монографія] Суми : Вид-во , 2016. 189 с.

8. Bondár RZ, di Fronso S, Bortoli L, Robazza C, Metsios GS, Bertollo M. The effects of physical activity or sport-based interventions on psychological factors in adults with intellectual disabilities: A systematic review. *J Intellect Disabil Res.* 2020;64: 69–92. 10.1111/jir.12699. DOI PubMed

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ДІТЕЙ

Пушкар Н. Й.

Головний спеціаліст відділу
розвитку освіти управління
освіти Чернігівської міської ради
м. Чернігів, Україна

Анотація: в статті розглядається значення розвитку творчих здібностей у дітей, розкриваються основні методи та засоби стимулювання творчого мислення, значення формування творчої особистості. Визначено способи інтеграції творчих завдань у навчальний процес та роль педагогів і батьків у підтримці та розвитку творчих здібностей дитини.

Ключові слова: творчі здібності, розвиток креативності, самовираження, ігрові методики.

Навколишній світ дуже швидко і часто змінюється, але творчість залишається незмінною і непохитною протягом багатьох століть. Виховання творчості дає нам змогу формувати ті здібності, які повинні бути в людини на початку її самостійного життя, для її кращої орієнтації в сучасному довкіллі. Проблема розвитку творчих здібностей особистості є однією із центральних у педагогіці, оскільки прогрес суспільства – це шлях постійної творчості, додання стереотипів і вироблення нових, нестандартних, часто несподіваних [3, с. 34].

Творчі здібності дітей у психолого-педагогічній науці є досить поширеним предметом для дослідження. Дуже часто в буденній свідомості творчі здібності ототожнюються зі здібностями до різних видів художньої діяльності, а саме, вміння малювати, складати вірші, писати музику тощо. Очевидно, що даний термін тісно пов'язаний з поняттям «творчість», «творча діяльність» (тобто, створення чогось нового). Та на сьогоднішній день, творчі здібності, їх розвиток – це новий погляд на навчання дітей . Оскільки, вміння

приймати нестандартні рішення, змінюватись, діяти креативно – це вимога сучасного світу, для ефективного функціонування в системі людина-діяльність. Крім того, саме творчі здібності, можуть забезпечити формування ще однієї компетенції – це когнітивна гнучкість [5, с. 153].

Володіючи когнітивною гнучкістю, особистість зможе легко застосовувати свою креативність і вирішувати складні завдання. Теорію творчого розвитку особистості розробляли в своїх працях Д. Б. Богоявленська, Н. В. Дружинін, А. Маслоу, К. Роджерс. Різні аспекти творчого розвитку особистості висвітлено в працях Л. С. Виготського, О. С. Газмана, Б. М. Теплова та інших. Розвиток різних напрямків дитячої творчої діяльності представлені в дослідженнях Ф. Баррон, Дж. Гілфорд, К. В. Тейлор, В. Торренс, В. Франкл. Цікавими сучасними психологічними дослідженнями є теорія Д. Марчер, та її погляди на виховання та навчання дітей.

Мета статті: проаналізувати сучасні підходи до розвитку творчих здібностей дітей; визначити їх роль для дітей у майбутньому.

Проблема творчого розвитку особистості та її прояву в ігровій діяльності до цього дня залишається актуальною у психолого-педагогічній теорії та практиці. Здібності, як зазначає Гончаренко, автор «Великого педагогічного словника», – це стійкі індивідуальні психічні властивості людини, які є необхідною внутрішньою умовою її успішної діяльності. В здібностях поєднуються природне й соціальне. Природною основою є задатки. Сукупність здібностей називають обдарованістю. Визначальним в розвитку здібностей є умови життя і взаємодія з навколишнім середовищем. Здібності людини розвиваються в процесі засвоєння нею суспільного досвіду, виховання й навчання, в процесі трудової діяльності. Кожна здібність становить складну синтетичну якість людини, в якій поєднуються окремі психічні властивості (чутливість, спостережливість, особливості пам'яті, уяви, мислення). Основними показниками творчих здібностей є швидкість і гнучкість думки, оригінальність, допитливість, точність і сміливість [2, с. 9-10].

Гра – це захоплююче заняття для дітей, і разом з тим, це важливий засіб

виховання та розвитку. Включаючи гру в педагогічно-розвиваючий процес, психолог чи вихователь, вчитель навчає дітей гратися, створювати, фантазувати. За висловом А. С. Макаренка вчить «доброї гри», для якої характерні: виховально-пізнавальна цінність змісту, повнота та правильність відображувальних уявлень, доцільність, активність, організованість і творчий характер, доброзичливість взаємин і позитивна налаштованість дітей [4, с. 24].

При уважному розгляді поведінки людини, її «включення» в будь-якій галузі, виділяють два основні види діяльності:

- відтворююча або репродуктивна (такий вид діяльності пов'язаний з пам'яттю, суть цього процесу полягає у відтворенні або повторенні вже раніше створених або вироблених раніше прийомів поведінки чи дій);
- творча діяльність, результатом якої є створення нових образів або дій (в основі цього виду діяльності лежать творчі здібності).

Поняття «здібності» тісно пов'язане з поняттям «творчість», оскільки в процесі творчої діяльності не лише створюється щось нове, а це ще й призводить до виявлення нових способів дій, креативного реагування на виклики сучасної реальності, нове ставлення до дійсності. Це рушійна сила прогресу.

Визначаючи поняття «здібності», дослідники сходяться в тому, що – це не одна якась психологічна властивість особистості, а їх сукупність, що проявляються в активній діяльності людини [9]. Творчі здібності – це індивідуальні, особливі якості людини, які визначають успішність виконання нею діяльності різного виду. У психолого-педагогічній літературі творча особистість розглядається як індивід, який володіє високим рівнем знань, має потяг до нового, оригінального [3, с. 38-39].

Для творчої особистості творча діяльність є життєвою потребою, а творчий стиль поведінки – найбільш характерний. Головним показником творчої особистості, її найголовнішою ознакою, вважають наявність творчих здібностей. За компонентним складом творчі здібності поділяються на такі групи: добра пам'ять; креативність; інтелектуальне багатство ідей;

нетрадиційне мислення; допитливість; самостійність, наполегливість; гнучкість розуму; здатність вирішувати та ставити проблеми. Розвитком творчої особистості потрібно керувати, оскільки існують чинники, що впливають на цей розвиток: умови, у яких формується; середовище, що її оточує; характер її навчальної діяльності [1].

Як відомо, ще В. Сухомлинський писав, що особистість дитини – це скоріше результат її саморозвитку, ніж регульованого розвитку, а психологічним механізмом реалізації такого саморозвитку є поєднання впливу дорослого і само активності дитини з переважанням останньої. Саме таку взаємодію він називав гуманістичною [1]. Досліджуючи психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих здібностей у дитини ряд авторів наголошують на тому, що творчість веде до активного розвитку особистості, прагнення її до самореалізації. Більшість з них сходяться в тому, що творчість – це практична діяльність, результатом якої є створення оригінальних, неповторних цінностей, виявлення нових фактів та зв'язків між ними, властивостей, закономірностей їх функціонування тощо. Як влучно зазначає Л. Виготський, творчість є постійним супутником дитячого розвитку, результатом якої стає ініціативність і самостійність мислення, здатність до самовираження у акті творчої діяльності. Він зауважує, що «найвищий вияв творчості і досі доступний лише небагатьом обраним геніям людства, але в буденному житті ... творчість є необхідною умовою існування, і все, що виходить за межі рутини і в ньому міститься щось нове, зобов'язане своїм походженням творчому процесу людини» [5, с. 157].

Дослідження проблеми розвитку творчих здібностей О. Лук здійснює, спираючись на життєдіяльність відомих творчих людей (музикантів, художників, учених, винахідників а ін.). Вивчивши ряд біографій, він виділив наступні творчі здібності [3, с. 11].

- здібність бачити проблему там, де її не бачать інші;
- здібність згортати розумові операції, замінюючи кілька понять одним і використовуючи більш місткі в інформаційному відношенні символи;
- здібність застосувати навички, набуті при вирішенні одного завдання до

вирішення іншого;

- здібність сприймати дійсність цілісно, не подрібнюючи її на частини;
- здібність легко асоціювати віддалені поняття, творча уява;
- здібність пам'яті видавати потрібну інформацію в потрібну хвилину;
- гнучкість мислення;
- здатність вибирати одну з альтернатив рішення проблеми до її

перевірки;

- здатність включати сприйняті відомості у вже наявні системи знань;
- здатність бачити речі такими, які вони є, виділяти спостережуване з

того, що привноситься інтерпретацією;

- легкість генерування ідей;
- здатність доопрацювання деталей для вдосконалювання первісного

задуму.

Розвиток творчих здібностей дитини – це відносно самостійна та динамічна система окремих особистісних якостей, що у поєднанні між собою утворюють інтегровану якість, що формується та проявляється у творчій діяльності і забезпечує розвивальну взаємодію особистості з навколишнім середовищем у процесі проблемно-пошукової діяльності. Між іншим, така система передбачає наявність креативного компонента як передумови формування додаткових пошукових мотивів, які сприяють успішній творчій діяльності. Адже нерідко творчу особистість називають креативною особистістю. Повертаючись до особливостей розвитку творчих здібностей у дітей, можна відмітити, що за умов правильного виховання та сприятливих умов оточуючого середовища у дитини інтенсивніше розвивається сприйняття часу і простору, образне мислення, творча уява, проблемно-пошукові нахили діяльності. Якщо ці аспекти не будуть повноцінно сформовані в дошкільному віці, надалі ці прогалини будуть позначатися в шкільному та дорослому житті. На мою думку, можна виділити такі важливо значимі моменти розвитку творчих здібностей дітей, які можуть бути реалізовані на заняттях з художньої праці:

- предметно-навчальна діяльність ;
- формує пізнавальні процеси дитини, цілі та мотиви її поведінки, дозволяє засвоювати знання про предмети;
- емоційно-предметне спілкування;
- збагачує новими враженнями, формує уявлення про оточуюче середовище;
- гра – засвоєння властивостей та ознак предметів, змінення дій, засобів створення чогось нового, що не існує у реальності, зв'язків між процесами та явищами, набуття соціальних навичок тощо;
- художньо-продуктивна праця – розвиток образного конструкторського мислення, уяви, художніх здібностей [4, с. 44].

Загалом же, художня праця виступає головним інструментом формування мети діяльності та способів її досягнення, що також є немаловажливим при формуванні творчої особистості. При цьому особливості ранньої творчої діяльності під час художньої праці проявляються в тому, що: по-перше, творчі прояви дитини спостерігаються досить рано та носять індивідуальний характер. Саме тому дитячі вироби на заняттях з художньої праці можуть бути досить різноманітними навіть при однотипній постановці завдання; по-друге, для дитячої творчості характерні непередбачуваність та спонтанність, що також дозволяє отримати досить різноманітні результати художньо-конструктивної діяльності з різних матеріалів: паперу, картону, природнього і покидькового матеріалів тощо. по-третє, дитина під час творчої діяльності проявляє підвищену допитливість, що може слугувати фактором нестандартного підходу до стандартних ситуацій; по-четверте, під час художньої праці дитина почувається в своєрідному самостійному середовищі, на певний момент вільному від впливу дорослих і створює власне, нове, те, що не існує в реальному житті; по-п'яте, у дитини під час художньої праці розвивається уява для створення творчого образу (особливо з природнього матеріалу): оригінального, варіативного, гнучкого [5, с. 158].

Таким чином, заняття з художньої праці сприяють розвитку творчих

здібностей у дітей оскільки вносять у мислення дітей варіативність, індивідуальність, допитливість, оригінальність, креативність. Сформована модель формування творчих здібностей дитини дозволила розглядати їх як комплексну категорію – інтегративну якість особистості, яку потрібно всебічно розвивати ще у дошкільному віці. Перспективою подальших досліджень в цьому напрямку визначено формування механізму взаємодії вихователя, вчителя, батьків із дітьми на основі інтерактивних психолого-педагогічних методів і засобів навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сухомлинський В. Про розвиток творчої особистості школярів: індивідуальний та диференційований підхід.
2. Веракс М. Діалектичне мислення і творчість / М. Веркас // Питання психології. – 1990. – №4. – С. 9 – 13.
3. Барко В. Як визначити творчі здібності дитини? / В. Барко – К. : Україна, 1991. – 49 с.
4. Митник О.Я. Завдання для розвитку творчих здібностей дітей / О.Я. Митник // Обдарована дитина. – 2012. – № 3.
5. Позняк Т. Розвиток творчих здібностей дитини / Т. Позняк // Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Актуальні проблеми психології. Психологія обдарованості 98 Сер.: Педагогічні науки. – 2014. – Вип. 125. – С. 153-158

ОСОБЛИВОСТІ ФОРТЕПІАННОГО НАВЧАННЯ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ХУДОЖНЬО-ЕСТЕТИЧНОГО ДОСВІДУ ПІДЛІТКІВ

Сущенко Оксана Степанівна,
аспірантка УДУ
імені Михайла Драгоманова кафедри
фортеп'яного виконавства та
педагогіки мистецтва
м. Київ, Україна

Анотація: Стаття присвячена висвітленню теоретико-методологічних особливостей фортеп'яного навчання в процесі формування художньо-естетичного досвіду школярів. Проаналізовано наукові джерела типових навчальних програм і планів елементарного та базового підрівня, досліджено вимоги та завдання з навчальної дисципліни «Музичний інструмент фортепіано».

Ключові слова: типова навчальна програма, елементарний та базовий підрівень, підлітки, фортеп'яне виконавство, художньо-естетичний досвід.

У процесі фортеп'яного навчання відбувається цілеспрямований розвиток емоційної-естетичної сфери, художньо-естетичної свідомості підлітків та художньо-естетичного втілення змісту музичних творів у власній інтерпретації.

З науково-методичних джерел [6] нам відомо, що фортеп'яне навчання - це комплексний процес виховання особистості, спрямований на розвиток її духовної цілісності, творчої самореалізації, культурно-естетичного зростання.

Разом з тим, автори типової навчальної програми 2019 року [5, с. 4] акцентують увагу на диференційованому підході, що враховує особистісні характеристики учня в когнітивній (пізнавальній), ціннісно-мотиваційній,

емоційній та психомоторній сферах. Так, до прикладу, в *когнітивній* – формуються базові знання, розуміння та набуття навичок застосування принципів творення музичних образів (які досягаються за допомогою використання виразних засобів музики), що дають змогу учням: володіти навичками відтворення та інтерпретації музичних творів (передбачає вміння аналізувати, розуміти структуру, емоційний зміст твору, задум автора); виражати власні думки та емоції через власне інтерпретування музичних творів (потребує творчого мислення, знання музичної мови, вміння використовувати виразні засоби музики для реалізації особистих задумів).

В *ціннісно-мотиваційній* – акцентовано увагу на розвитку любові до навчання та творчості (заохочування до самостійного дослідження, висловлення власних думок та ідей, генерування нових знань та вмінь); естетичного смаку (ознайомлення з кращими зразками світового та українського фортепіанного мистецтва, розвиток вмінь сприймати та розуміти прекрасне); емоційного інтелекту (розуміти/відчувати емоції, виражаючи їх за допомогою різних видів мистецтва); комунікативних навичок (налагодження контакту з однолітками/дорослими, у спілкуванні та асертивності); самостійності та відповідальності (створення умов для прийняття самостійних рішень, відповідальності за свої вчинки, дії та отриманий результат).

В *емоційній* сфері, авторами програми наголошено на розкритті духовного потенціалу учня (можливості дослідити глибини власної душі); емоційному сприйнятті музики (в умінні розпізнавати/розуміти різні емоції, що передаються через звуки, ритми та інші засоби музичної виразності); розвитку абстрактного та художнього мислення (уяви та креативності); формуванню естетичного смаку.

Підкреслимо, що система фортепіанної освіти в мистецьких школах нашої держави спирається на ґрунтовну базу методичних розробок, які дають всебічне уявлення про: методи розвитку музичних здібностей учнів; формування їх виконавської майстерності; пропонується широкий спектр репертуарних творів; чітко окреслюються етапи роботи над музичним твором;

надаються практичні рекомендації з приводу підготовки до публічних виступів [3].

Отже, аналіз нормативних документів з початкової спеціалізованої мистецької освіти [2] засвідчує, що вимоги до результатів навчання (включаючи фортепіанне) завжди підкреслювали важливість: розвитку музичних здібностей школярів; формування їх художньо-естетичного досвіду; виховання музичного мислення; виконавських умінь; розвитку загальної музично-естетичної свідомості та культури. Тому, в процесі фортепіанного навчання під час систематичного вивчення музичних творів активізується їх естетичне сприйняття й оцінювання [4]; підлітки здобувають широкий комплекс знань, умінь та навичок (Л. Заря, О. Потоцька, В. Салій, Б. Нагай, Л. Фусік, Л. Мельник) [1], набувають ХЕД, а також усвідомлюють музичні явища та особливості музичної мови/форми, вирішуючи (практичні, творчі, проблемні) завдання. Важливою функцією художньо-естетичної діяльності є розвиток у підлітків образного мислення. Саме у художньому образі зосереджено значний обсяг музичної інформації. На основі образів-уявлень розвивається художньо-образне мислення. Відтак, формування художньо-естетичного досвіду в процесі фортепіанного навчання спрямоване на розвиток здатності сприймати й відчувати прекрасне в музичному мистецтві, відтворювати його у художньо-виконавській творчості. Загальна мета означеного процесу конкретизується у завданнях: збагачення емоційно-естетичної сфери досвіду, розвиток почуттів, художньо-образного мислення, виховання естетичного ставлення до музичного мистецтва, ціннісних художніх орієнтацій, здатності інтерпретувати музичні твори, аргументувати свої оцінки; опанування музично-художніми уміннями і навичками у виконавській діяльності; виховання потреб до художньо-творчої самореалізації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Заря Л. О. Розкриття художнього образу музичного твору на заняттях з фортепіано // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 14 :

Теорія і методика мистецької освіти. 2017. Вип. 22(1). С. 183-187.

2. Про затвердження Методичних рекомендацій з розроблення освітніх програм для мистецьких шкіл : наказ М-ва культури України від 16 лип. 2018 р. № 633. URL:http://mincult.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245415907&cat_id=245415844

3. Про затвердження типових навчальних планів початкових спеціалізованих мистецьких навчальних закладів [Електронний ресурс] / Міністерство культури і туризму України. – Наказ 18.07.2006.№ 570/0/16-06. – Режим доступу:http://mincult.kmu.gov.ua/mincult_old/uk/publish/article/89741;jsessionid=02ECD66ACC011D3F17AE6D9E8352041C.app1

4. Соколова О. Методи активізації художньо-емоційного сприйняття учнів на заняттях з фортепіано // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 14. Теорія і методика мистецької освіти. Вип. 26 : збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ : Видавництво НПУ імені М.П.Драгоманова, 2019. С.145-151.

5. Типова навчальна програма з навчальної дисципліни «Музичний інструмент фортепіано» елементарного підрівня початкової мистецької освіти. Укладачі О. Ф. Браунер, Р. П. Загорська, О. Л. Кіселичник, Л. І. Кочевенко, О. В. Кравчук, Ю. Є. Омельченко. Київ, 2019. 23 с.

6. Типова навчальна програма з навчальної дисципліни «Музичний інструмент фортепіано» середнього (базового) підрівня початкової мистецької освіти з музичного мистецтва початкового професійного спрямування, інструментальні класи / уклад. Н.Б.Демешко, С.М.Беляєва, І.В.Разон, Т.В.Синявська, Ю.С.Тетерюк-Кінч, К.О.Щедролошева. Київ, 2021. 21 с.

УДК 811.111

**ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПРОЦЕСІ
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ АНГЛОМОВНОЇ
КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Шаріпова Світлана Іванівна,
вихователь-методист вищої категорії
Прилуцький заклад дошкільної освіти
(ясла-садок) №8 Прилуцької міської ради
м. Прилуки, Чернігівська область
Україна

Анотація: Останнім часом віковий поріг початку навчання дітей англійської мови все більше знижується. Зараз батьки бажають якомога раніше почати навчання дітей англійської мови – уже з дошкільного дитинства. Вивчення іноземної мови в останні десятиліття є однією із складових частин дитячого життя: дитина чує іноземну мову в мультфільмах, піснях, подорожуючи за кордон, користуючись інтернетом і просто комп'ютером. Дошкільний вік визнаний психологами найбільш сензитивним періодом для вивчення іноземних мов.

Завдання педагога - шукати ефективні технології навчання малюків іноземної мови. Одним з таких методів є використання ІКТ в процесі навчання дітей іноземної мови. Застосування інформаційних технологій у якості дидактичних засобів дозволяє розширити творчі можливості педагога, підвищити його професійний рівень, дозволяє робити форми роботи з дітьми привабливими, сучасними завдяки дизайну представленої інформації.

Ключові слова: елементарна англійська мовна комунікативна компетенція, мультимедійні матеріали, електронні дидактичні ігри, презентації, аудіофайли, відеофайли, медіатека електронних дидактичних матеріалів, орієнтовний відбір мультимедійного матеріалу.

Використання комп'ютера в дошкільному закладі

З розвитком сучасних технологій комп'ютер стає засобом навчання, здатним наочно представляти найрізноманітнішу інформацію. Нові інформаційні технології дозволяють вирішувати складні і актуальні завдання педагогіки, а саме: розвиток інтелектуального, творчого потенціалу, аналітичного мислення та самостійності дитини. Великі можливості містяться у використанні комп'ютера під час навчання дітей англійської мови.

Базовим компонентом дошкільної освіти України в розділі «результати освітньої роботи» освітньої лінії «Іноземна мова» визначено: «здатність розуміти іноземну мову (звертання, ввічливі форми, тексти віршів, пісень, казок, мультфільмів, ігор)...». Такий орієнтир націлює вихователів на широке впровадження інформаційно-комунікативних технологій в роботі з дітьми. Комп'ютер та мультимедійна система стали незамінними у навчанні іноземної мови дітей дошкільного віку.

Знайомлячи дітей з англійською мовою на протязі багатьох років, неодноразово доводилося стикатися з обмеженістю наочного матеріалу. Під час вивчення певної теми велика кількість наочності створювалася власноруч (як демонстраційний, так і роздатковий матеріал). Справжньою знахідкою в підготовці до занять стають комп'ютер та інтернет. З'являється можливість роздруковувати ілюстрації та фотографії, виготовляти індивідуальні карточки та настільні ігри. І, звичайно, найбільшим проривом в роботі з дітьми стає безпосередня поява комп'ютера та інших засобів мультимедіа на заняттях та в повсякденному житті.

Мультимедійний курс англійської мови - це відеоуроки, розвиваючі мультфільми, електронні дидактичні ігри, презентації, пісні, цікаві, захоплюючі завдання, спрямовані на розвиток усіх видів мовленнєвої діяльності: аудіювання, розвиток навичок монологічного та діалогічного мовлення, розвиток граматичних та лексичних навичок.

Діти дошкільного віку із бажанням та емоційним позитивом ставляться до навчання засобами комп'ютерних технологій. Вони із задоволенням

переглядають мультфільми, відео коротких соціальних ситуацій із життя дітей та близького оточення, виконують завдання в електронних іграх, ознайомлюються з фото матеріалами на слайдах презентацій, співають і танцюють разом з героями музичних кліпів. Звичайно, комп'ютерна програма, не підкріплена дієвою участю педагога та спеціально організованим процесом навчання та виховання з його боку, не дасть результатів. Тому вихователь, який працює з дошкільниками, повинен варіювати тривалістю використання комп'ютера на занятті, поєднувати різноманітні види діяльності між собою.

Перегляд розвиваючих мультфільмів, спів англійських пісень і танці разом з персонажами відео кліпів, електронні ігри з яскравими рухомими елементами не замінити статичною наочністю, так як технічні засоби дозволяють включати в процес виховання і звук, і дію, і мультиплікацію, що підвищує інтерес і увагу дітей. Ці матеріали містять елементи надзвичайної, дивовижної, несподіваної інформації, такої, що викликає у дошкільників інтерес до освітнього процесу і допомагає створити позитивну емоційну атмосферу навчання.

Використання комп'ютера дає можливість полегшити засвоєння великого матеріалу за рахунок комплексного впливу відеоряду, звуку, а також чисто комп'ютерних можливостей діалогу з дитиною, контролю засвоєння пройденого матеріалу.

Для педагогів комп'ютер – це потужний технічний засіб навчання дітей. Комп'ютер розширює можливості вихователя, стає його постійним хорошим помічником.

Використання комп'ютера розширює можливості педагога, створює базу для залучення дітей до комп'ютерних навчальних програм. На сьогоднішній день комп'ютерні програми, ігри, завдання у своїй роботі можуть застосовувати всі. У багатьох іграх та програмах присутні елементи новизни, сюрпризності, незвичності, в них використовуються засоби заохочення, що так поллюбляють діти. Застосування комп'ютерів, мультимедіа та інформаційних технологій у якості дидактичних засобів використовується для підвищення мотивації та

індивідуалізації навчання, розвитку творчих здібностей дітей та для створення позитивного емоційного фону. Використання комп'ютерних технологій робить заняття цікавішим, яскравість сюжету захоплює малюків.

Використання електронних дидактичних ігор

Провідним методом на заняттях виступає дидактична гра з розвитку англomовного мовлення дітей на основі елементарної лексики дитячого спілкування, в якій дії дітей регулюються ігровими завданнями та ігровими правилами. Вимогою до дидактичної гри є насиченість навчання емоційно-пізнавальним змістом, що відповідає самій природі дитини. Дидактична гра виступає стимулятором мовленнєвої активності, вона примушує говорити навіть мовчазних та сором'язливих дітей.

За кількістю дітей-учасників ігри можуть виконуватися фронтально колективом групи, підгрупами, парами, індивідуально. На заняттях введення програмного матеріалу та тренування переважають фронтальні ігри, на етапах практичного застосування сформованих вмінь і навичок – виконання завдань у складі підгрупи, парами чи індивідуально.

За метою та завданнями дидактичні ігри діляться на :

- *мовні* (фонетичні, лексичні, граматичні);
- *мовленнєві* (спрямовані на розвиток аудіювання, говоріння);
- *комунікативні* (спрямовані на формування навичок спілкування).

За характером сприймання та відтворення інформації ігри діляться на:

- *рецептивні*

Дані ігри використовуються здебільшо під час вивчення нового матеріалу. У разі виконання такого типу вправ дитина має сприймати вербальну інформацію, запропоновану педагогом, а потім продемонструвати, як вона її розуміє, впізнає. Це ігри типу "Yes or No?", "Show Me", "What's Missing?", "Commands", "Guess" та ін.

- *репродуктивні* (відтворюючі)

Дитина відтворює сприйнятий нею матеріал (звук, слово, речення, текст). Виконуючи їх, діти вчаться відповідати на запитання: «What is your name?»,

«What is this?», « What can you do?».

- *продуктивні* (творчі)

Найскладніший тип ігор, використовується для формування навичок спілкування англійською мовою. Дитина будує звернення, прохання, дає відповідь, розповідає, описує. Це ігри типу "Toy Shop", "Choose a Present", "Zoo", "Decorate the Christmas Tree" та ін.

Створення і використання в освітньому процесі комп'ютерних ігор, що спрямовані на гармонійний розвиток особистості, — одна із актуальних проблем сьогодення.

Діти у будь-якій техніці перш за все бачать нову іграшку. А комп'ютер потрібно подати їм так, щоб він став не лише іграшкою, а засобом для навчання.

Електронні ігри на екрані є одним з центральних методів комп'ютерного навчання.

Сучасні комп'ютерні технології надають величезні можливості для створення сучасних дидактичних ігор. Наочність матеріалу підвищує його засвоєння, тому що задіяні всі канали сприйняття дітей – зоровий, механічний, слуховий та емоційний.

Розумне використання у освітньо-виховному процесі наочних засобів навчання відіграє важливу роль у розвитку спостережливості, уваги, мовлення, мислення дошкільників. Використання на заняттях з дітьми електронних ігор дає можливість оптимізувати педагогічний процес, індивідуалізувати навчання дітей з різним рівнем пізнавального розвитку і значно підвищити ефективність педагогічної діяльності.

Використання дидактичних електронних ігор на заняттях піднімає процес навчання на якісно високий рівень. Інформація надається не статичною неозвученою картинкою, а зі звуком і анімацією, що значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу. Це дозволяє розширити творчі можливості педагога і здійснює позитивний вплив на різні сторони психічного розвитку дошкільників. Значимість даної роботи полягає в тому, щоб активізувати

використання інформаційно-комунікативні технології в ігровій діяльності дітей.

Комп'ютерні ігри зазвичай є розвивальними програмами.

Гра має подвійний зміст:

ігровий - реалізація творчого задуму та одержання дитиною винагороди;

навчальний - придбання знань, умінь і навичок за допомогою діяльності за заданими правилами.

Зробити гру за допомогою програми *Microsoft Office PowerPoint* при використанні анімації нескладно. Для цього не потрібно знати елементи програмування, а мати лише час і бажання. При створенні дидактичних ігор з використанням комп'ютера слід керуватися необхідністю підвищити пізнавальну активність і інтерес дошкільника, а також враховувати тематику розділу, який вивчається. Варіативною складовою програми "Дитина" — "TOP- TOP ENGLISH", розрахованою на роботу з дітьми середнього та старшого дошкільного віку, визначено вісім тем, в межах яких відбувається елементарне спілкування дошкільників: "Let's get acquainted", "My family", "Food. In the shop", "Animals and birds", "Toys. Birthday", "Working day. Parts of the body", "House. Furniture", "Seasons. Clothes". Згідно цих тем було розроблено ряд ігор, які внесено до медіатеки мультимедійних засобів навчання.

Електронні ігри носять різний характер: натиснути на правильну відповідь; заповнити пропуски, розташувати предмети на картинці; з'єднати предмети, відповісти на запитання; знайти пари предметів; прослухати і заспівати пісеньку. У грі з використанням ІКТ діти охочіше долають труднощі, вільніше вступають в діалог і висловлюють свої думки. Тести з альтернативним вибором відповідей по пройдених темах курсу англійської мови за малюнками дають можливість виявити свої знання, співставити результати. Застосування електронних ігор помітно підвищує інтерес до вивчення предмета. Крім цього, дитина відчуває радість від отриманої оцінки - оплески, весела музика, картинки в кінці кожної гри підбадьорюють малюків, підвищують їхню самооцінку. Ігри спрямовані на досягнення тільки позитивного результату.

Електронні презентації як сучасна альтернатива класичному наочному матеріалу

Чудовою можливістю ознайомлювати дітей з країною, мову якої ми вивчаємо, особливостями звичаїв і традицій її народу, тваринами, які проживають не тільки в нашій місцевості, а й в далеких краях, великим різноманіттям іграшок, одягу, продуктів харчування, овочів, фруктів, пейзажів в різні пори року та іншими темами є перегляд дітьми електронних презентацій. Мультимедійна презентація - набір кольорових слайдів, оформлених у програмі *Microsoft Office PowerPoint* та призначених для розкриття певної теми.

Презентація - це інструмент пред'явлення візуального ряду, призначення якого - створення ланцюжка образів. Кожен слайд повинен мати просту, зрозумілу структуру і містити графічні елементи, що несуть у собі зоровий образ як основну ідею слайда. Ланцюжок образів повинен повністю відповідати його логіці.

Такий підхід сприяє хорошему сприйняттю матеріалу і відтворенню в пам'яті представленого змісту за допомогою асоціацій. Не варто перевантажувати візуальний ряд занадто докладними й точними даними - це ускладнює сприйняття і запам'ятовування. Для зменшення частки надлишкової інформації необхідний ретельний відбір змісту.

Ці мультимедіа прості і доступні в своєму створенні. Кожна з запропонованих восьми тем по формуванню елементарної англомовної комунікативної компетенції може бути представлена великою кількістю фотографій та малюнків, які складають відповідні презентації. Одна й та ж тема може містити декілька презентацій, які відрізняються одна від одної своїм змістом, дизайном. Показ слайдів презентації може супроводжуватися різними спец ефектами. Сьогодні комп'ютер здатний маніпулювати звуком і відео для досягнення спецефектів, синтезувати і відтворювати звук і відео, включаючи анімацію та інтеграцію всього цього в єдину мультимедіа-презентацію.

Розробка дизайну є однією з важливих проблем при створенні презентації, оскільки саме дизайн здійснює перший вплив на дітей. Поєднання

всіх типів інформації (графіка, текст, відео, аудіо) повинно коректно, гармонійно викликати бажання дивитися і слухати далі.

Основне правило для презентації: один слайд - одна ідея. Разом з тим, можна один ключовий момент рознести і на кілька слайдів. Не варто заповнювати 1 слайд дуже великим об'ємом інформації. Дитина одночасно може запам'ятати небагато, не більше трьох фактів, висновків, визначень.

Ознайомлення з англійськими піснями через аудіо та відеокліпи

В процесі ознайомлення дітей з іноземною мовою велику роль відіграє музичний супровід. Хто з малюків не любить музики? Дошкільнята проявляють особливу любов до музики і бажання активно проявляти себе в цій сфері. Музика для дитини - світ радісних переживань. Слухаючи англійські пісеньки, до того ж, у супроводі анімації, малюки відразу ж виявляють бажання співати. Ще краще, коли діти зможуть не тільки слухати і підспівувати героям відеокліпу, а й танцювати разом з ними. Адже фізична активність, що загострює тактильну, зорову, рухову, образну і слухову пам'ять, урізноманітнить процес запам'ятовування та повторення навчального матеріалу.

Велику кількість англійських дитячих класичних пісеньок можна використати зі збірки «*100 Songs For Kids*». Крім того, у вихователя є можливість використовувати відео кліпи, представлені на різних дитячих сайтах. Так, наприклад, канал *Super Simple Songs* відеохостингу YouTube, що має близько мільйона передплатників, пропонує усім бажаючим використовувати дитячі пісеньки з відеокліпами для вивчення англійської мови. Яскраві анімаційні ролики у супроводі дитячих пісень швидко стали популярними серед користувачів мережі. А у педагогів з'явилась чудова можливість поповнити свою медіатеку кліпами на потрібну тематику. Пісеньки в кліпах нескладні і цілком доступні для дітей. Діти можуть співати ці пісні самостійно, танцювати під музику, розігрувати сценки, наслідуючи відео персонажів.

Відеоматеріал стане у нагоді не тільки педагогам, які розвивають мовні

навички у володінні та вивченні англійської мови у дошкільнят а й батькам, які розпочинають освоювати англійську мову разом зі своїми дітьми. Пісні разом з мультиплікацією сприяють кращому сприйманню іноземної мови, покращують емоційну мотивацію до освоєння загальнонавчального лексичного мінімуму та розвивають вербальні уміння.

Розвиваючі мультфільми та відеоуроки

Часто можна спостерігати, як діти починають розмовляти, ніби персонажі з мультиків, або повторювати якісь дії, як це роблять улюблені герої. Це ще раз доводить, що діти вбирають з мультфільмів величезну кількість інформації. Мультфільми їм цікаві. Тому і дивляться вони їх з особливою уважністю. Добре, якщо улюблені дитячі мультфільми ще й корисні. Сучасні розвиваючі і навчальні мультфільми - просто знахідка для педагогів. У цих мультфільмах весь навчальний матеріал подається у зрозумілій для дитини формі. При вивченні англійської мови з дітьми доцільно використовувати перегляд таких спеціальних мультфільмів.

Великим плюсом вивчення англійської мови за допомогою розвиваючих мультфільмів є те, що дитина відразу запам'ятовує правильну вимову слів. А це дуже важливо.

Мультфільм краще включати частинами, при необхідності робити паузи, переклад, пояснення та переглядати короткі ділянки з повтором.

Серія розвиваючих мультфільмів «Англійська для дітей», «Англійська для самих маленьких», «Magic English» робить вивчення англійської мови з дітьми цікавим та легким для запам'ятовування. У відеоуроках все дуже детально пояснюється. З них дитина дізнається багато англійських слів. Назви багатьох домашніх і диких тварин, кольори, числа, пори року і назви місяців, назви частин тіла, назви предметів одягу, природні умови, дні тижня і ще багато іншого.

На сьогодні існує багато інтернет-ресурсів, які стануть в пригоді вихователю в пошуках потрібних відео матеріалів. Такими є, наприклад, проекти «Children's education of the 21-st century», «English Singing», «Learning

Time with Timmy” - дитячі розвиваючі канали на Youtube. Він об'єднує в собі анімаційні відео, які спрямовані на те, щоб цікаво та весело навчати дітей основам англійської мови. Відео матеріал розрахований на різні вікові категорії та різні сфери вивчення англійської мови. Там підібрано велику кількість мультфільмів, казок, аудіокниг, пісень, розвиваючих відео. Відео матеріали мають на меті навчання основ англійської мови (алфавіт, звуки, лексику різних сфер вживання, граматику); розвиток комунікативних, фонетичних та аудіативних навичок, вміння розуміти англійську мову; виховання толерантності, вміння дружити, вміння досягати своєї мети, працювати над собою та своїми вчинками, любові до навколишнього середовища, бажання пізнавати світ. Педагогу слід пам'ятати про те, що тривалість мультфільма повинна відповідати віковим особливостям дітей, а самі мультики повинні бути приємними та доступними для перегляду та розуміння.

Медіатека електронних дидактичних матеріалів

Використання вихователем мультимедійних дидактичних засобів набуває широких обертів. Оскільки педагог постійно готується до проведення різних форм роботи з дітьми, він підбирає все нові і нові електронні дидактичні матеріали, які накопичуються і іноді ускладнюють пошук одного необхідного. Створення *медіатеки електронних дидактичних матеріалів* – необхідна умова для зберігання інформації, орієнтації в наявній кількості матеріалу. Медіатека - це сучасний електронний каталог, в якому систематизовано електронні дидактичні матеріали вихователя. Матеріал можна групувати в папки в залежності від його виду (“Presentations”, “Cartoons”, “Video Lessons”, “Games”, “Music” . А для оптимальної орієнтації вихователя в наявних матеріалах їх доцільно розмістити відповідно видів та тем спілкування “Let's get acquainted”, “My family”, “Food. In the shop”, “Animals and birds”, “Toys. Birthday”, “Working day. Parts of the body”, “House. Furniture”, “Seasons. Clothes”. Таким чином, отримуємо орієнтовний відбір мультимедійного матеріалу на навчальний рік .

Висновок. Формування основ англomовної комунікативної компетенції дітей дошкільного віку в сучасних умовах стало неможливим без використання інформаційно-комунікативних технологій.

Впровадження ІКТ в дошкільному закладі

- розширює творчі можливості вихователя, підвищує його професійний рівень, полегшує роботу, спонукає педагога шукати нові нетрадиційні форми і методи навчання та виховання дітей;
- сприяє підвищенню інтересу дітей до іноземної мови, активізує пізнавальну діяльність, підвищує якість засвоєння програмного матеріалу дітьми; комп'ютерні технології допомагають закріплювати знання, вміння, навички дітей, розв'язувати пізнавальні та творчі завдання; сприяють розвитку таких процесів як увага, пам'ять, мислення, уява; беруть участь в інтелектуальному, емоційному та моральному розвитку дітей
- впровадження ІКТ в освітній процес дозволяє робити форми роботи з дітьми привабливими, сучасними завдяки дизайну представленої інформації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Базовий компонент дошкільної освіти України: Науковий керівник/ А.М. Богуш. – К.: Видавництво, 2012.
2. Віттенберг К., Білоущенко І. Повний курс англійської мови в ДНЗ (за Базовою програмою розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі»). - Х.: Основа, 2010.
3. ГЛОСАРІЙ. Інформаційно-комунікаційні технології: основні терміни та поняття [текст] / Вихователь-методист дошкільного закладу – 2013. – №7. –77 – 78 с.
4. Дем'яненко О.Є. Фонетична робота з дітьми старшого дошкільного і молодшого шкільного віку в умовах багатомовності (фрагменти занять і уроків на матеріалі української, російської й англійської мов). – Запоріжжя: ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2005. – 92с.
5. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій

/Н.В. Морзе – К.: Видавнича група ВНУ, 2008. – 352 с.

6. Петрова О.Ю. Удосконалення інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів дошкільного навчального закладу [текст] / Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2012. – № 5. – с. 71 – 77.

7. Свириденко О.С. Навчання ХХІ століття: ІКТ – компетентність педагогів [текст] / Олена Свириденко // Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2012. – № 1. – с. 7 – 10.

8. Шкваріна Т. Англійська мова для дітей дошкільного віку: програма, методичні рекомендації.- К.: Шк. світ, 2008. – 112с.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ПІДВИЩЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТУДЕНТІВ

Білогур Влада Євгеніївна,
доктор філософських наук, професор
ДВНЗ Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Анотація: Сучасна освіта шукає шляхи вдосконалення освітньої практики, спрямованої на підвищення базової культури підростаючого покоління. Націленість сучасного освіти на становлення базової культури особистості, частиною якої є психологічна культура, призводить до необхідності вирішення низки проблем. До них відноситься розробка поняття «базова культура» як цільового орієнтиру освіти.

Ключові слова: базова культура, психологічна культура, психологічна компетентність, психологічна грамотність, культуротворчість.

У понятті культура як філософської категорії виражені якісна визначеність, технологічність, високий рівень розвиненості та самоорганізації людського суспільства, творчих сил та здібностей людей, їх духовний потенціал. У культурі синтезується сукупність матеріальних та духовних цінностей різних товариств.

Поняття культури використовується для властивості і людини, і суспільства, ступенів та етапів їх розвитку.

Культура є складною та відкритою системою, що має різні структурні рівні (макро-, мезо-, мікро-) За визначенням видно, що рівні та якість розвитку і самоорганізації будь-якої форми суспільства (зокрема освіти) повинні мати культурні характеристики [1, с. 34].

Деякі автори, аналізуючи різні підходи до розуміння психологічної культури, зазначають, що залишається проблемою визначення поняття «психологічна культура» особистості, виділення її параметрів, рівнів. Слід зазначити, що термін "психологічна культура" не потрапив в жоден з психологічних словників. У довідковій літературі подано визначення окремих її складових (комунікативної культури, культури поведінки, культури мислення).

Для того, щоб культура стала найбільшим резервом досвіду і цінностей, педагогу мало мати професійні знання, вміння та навички. Необхідно бути психологічно грамотним. Педагог має стати на шлях саморозвитку, самовиховання, що, на наш погляд, є основною детермінантою психологічної культури, оскільки в процесі самотворчості відбувається з'єднання суб'єкта з культурою, вбирання її, виділення себе у ній, включення до культуротворчості.

Це тим більше значуще, що важливим засобом передачі культури є неповторна індивідуальність вихователя як носія культури та суб'єкта міжособистісних взаємин з унікальною особистістю, що формується. Результати цього виявляються в різноманітності типів і форм організації життя та діяльності, принципах побудови взаємовідносин, у створюваних моральних цінностях, але головне, у появі Нової Людини – творчої, адекватної, автентичної особистості, творця культури. Гуманістичні принципи побудови взаємодії – основа для ефективної підтримки особистісного зростання. Вони є орієнтиром у хаосі можливостей, відносин, визначають вектор активності молодого людини. Ці принципи вимагають спирання на психологічну культуру педагога, яка складається з низки компонентів [2, с. 7].

Психологічна грамотність, як сукупність елементарних психологічних знань і умінь, є початком психологічної культури, з яких починаються ази її освоєння з урахуванням віку, індивідуальних та інших особливостей. Психологічна грамотність означає оволодіння психологічними знаннями (фактами, уявленнями, поняттями, законами і т.д.), вміннями, символами, традиціями, правилами та нормами у сфері спілкування, поведінки, психічної діяльності тощо. Психологічна грамотність може виявлятися у кругозорі,

ерудиції, обізнаності з приводу різноманітних явищ психіки як з погляду наукового знання, так і з погляду життєвого досвіду, що здобувається з традицій, звичаїв, безпосереднього спілкування людини з іншими людьми, тощо. Психологічна грамотність передбачає оволодіння системою знаків та їх значень, способами діяльності, зокрема засобами психологічного пізнання. Причому мова йде не тільки про знання, але й їх застосування, виконання норм, правил на рівні рольової поведінки, соціальних функцій, традицій.

Під грамотністю ми розуміємо необхідний мінімальний ступінь і освіченості, і компетентності, і культури загалом.

Компетентність – це особливий тип організації предметно-специфічних знань, що дозволяє приймати ефективні рішення у відповідній сфері діяльності. Психологічна компетентність може бути охарактеризована через ефективність, конструктивність діяльності (зовнішньої та внутрішньої) на основі психологічної грамотності. Вона означає ефективне застосування знань, умінь для вирішення завдань, проблем, що стоять перед людиною, і передбачає поєднання узагальнених психологічних знань із знаннями про себе, конкретну людину, ситуацію. Грамотна людина знає про щось абстрактно, а компетентна може на основі знання конкретно і ефективно вирішувати якесь психологічне завдання, проблему [3, с. 72].

Ціннісно-смісловий компонент психологічної культури особистості являє собою сукупність, систему особистісно-значущих і особистісно-цінних прагнень, ідеалів, переконань, поглядів, позицій, відносин, вірувань у галузі психіки людини, її діяльності, взаємин із оточуючими тощо. Ці характеристики становлять основу внутрішнього світу особистості. На відміну від норм, цінності припускають вибір будь-якого об'єкту, потреби, способу тощо. Стаючи мотивами поведінки, вони переходять у ціннісні орієнтації особи.

Ціннісно-смісловий компонент складає ядро структури особистості та характеризує її спрямованість. Ієрархія цінностей та смислів, світогляд, переконання та ідеали становлять змістовну сторону структури та спрямованості особистості.

Рефлексія є осмислення людиною цілей, процесу та результатів своєї діяльності з присвоєння психологічної культури, а також усвідомлення тих внутрішніх змін, які у ньому відбуваються, як особи, що змінюється, суб'єкта діяльності та відносин. Рефлексія – головний інтелектуальний засіб самопізнання та саморегуляції, що виступає як механізм розвитку та саморозвитку особистості.

Рефлексія людини як суб'єкта психологічної культури охоплює всі перелічені її компоненти: осмислення власного рівня психологічної грамотності та компетентності, особливостей ціннісно-сислової сфери, культуротворчості.

Культуротворчість означає, що людина вже у дитячому віці є не лише творінням культури, а й її творцем. Об'єктом психологічної творчості можуть виступати образи та ідеї, символи та поняття, вчинки та відносини, цінності та переконання. Дорослим необхідно досягти розуміння того, що учень, студент є співторцем взаємовідносин, спілкування, діяльності, життя. Нерозуміння цього тягне за собою обмеження творчої активності. Спираючись на досягнутий рівень культури, вони створюють нові способи дій та поведінки, методи і форми спілкування, творять у собі Людину [4, с. 12].

Творчість може проявлятися щодо норм (нормотворчість), нових особистісних смислів (переоцінка цінностей, смислотворчість), знань (відкриття, теорії тощо), способів діяльності, власного життя (життєтворчість, життєперетворення, побудова свого майбутнього) і себе самого (визначення перспективи особистісного зростання, самовдосконалення). Процес становлення психологічної культури залишається стихійним, а епізодична робота з окремими групами недостатня для досягнення значних результатів у психологічній культурі загалом. У зв'язку з цим особливо актуальною є розробка навчальних програм, пов'язаних із психологічним аспектом людинознавства. В останні роки експериментально доведено ефективність ряду психологічних та інтегрованих курсів.

На закінчення слід наголосити, що, по-перше, без базової психологічної культури не може бути вирішена проблема повноцінного змісту освіти,

оскільки цей пласт культури суттєвим чином визначає життя та соціалізацію людини. По-друге, базис психологічної культури студентів формується у процесі вивчення циклу соціально-гуманітарних дисциплін, зокрема курсу «Основи психології та педагогіки», інших навчальних дисциплін, пов'язаних з психологічним аспектом людинознавства. По-третє, вимагає розробки та операціоналізації саме поняття «базова культура людини» у всіх її аспектах як цільовий орієнтир освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Помиткін Е.О. Психологія духовного розвитку особистості: монографія /Е. О. Помиткін. – К.: Наш час, 2007. – 280 с.*
2. Рибалка В.В. Визначення поняття психологічної культури особистості/ Розвиток психологічної культури учнівської молоді в системі неперервної професійної освіти //Навч. - метод. посібник: За ред. В.В.Рибалки. – К., 2005. – С.8-17.
3. Термінологічний словник з культурології/ Авт. уклад.: Н.Ю. Больша., Н.І. Єфімчук. - К.:МАУП.-2004.-144с.
4. Жорнова О. Ідея культуротворчості і перспективи соціальної психології: есе/Ольга Жорнова; Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. – К.: Міленіум, 2014.- 100с.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТРИВОГИ У
ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ**

Вітязь Павло Георгійович

Донецький національний університет імені Василя Стуса
навчально-науковий інститут психології
м. Вінниця, Україна

Анотація. Стаття присвячена актуальній проблемі психологічного здоров'я військовослужбовців, зокрема, вивченню особливостей прояву тривоги в умовах воєнних дій. Дослідження аналізує фізіологічні, когнітивні та поведінкові прояви тривоги у військових, а також розглядає фактори, що впливають на розвиток і перебіг цього стану.

Ключові слова: тривога, військовослужбовці, війна, психологічне здоров'я, посттравматичний стресовий розлад, адаптація, прояви тривоги.

Розуміння психологічних станів військовослужбовців, зокрема тривоги, має вирішальне значення для забезпечення їхнього психологічного здоров'я та ефективної діяльності. Своєчасне виявлення та управління тривогою допомагає запобігти розвитку більш серйозних психологічних проблем, таких як посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), депресія та суїцидальні думки. Військовослужбовці з високим рівнем тривоги можуть відчувати труднощі з концентрацією, прийняттям рішень та виконанням завдань. Зменшення рівня тривоги сприяє підвищенню їхньої боєздатності та ефективності. Розуміння психологічних станів побратимів допомагає створити більш згуртований та підтримуючий колектив, що позитивно впливає на моральний дух та здатність долати труднощі. Для військовослужбовців, які вже зазнали психологічних травм, розуміння їхніх потреб та особливостей дозволяє розробити ефективні програми реабілітації та повернення до нормального життя. Знання про психологічні особливості військовослужбовців дозволяє створити такі умови

служби, які мінімізують вплив стресу та сприяють збереженню психічного здоров'я.

Тривога є однією з найпоширеніших психологічних реакцій на стресові ситуації, які неминуче виникають у військових умовах. Вона може проявлятися як фізіологічно (прискорене серцебиття, пітливість), так і на когнітивному рівні (переживання, побоювання) [1]. Тривала та інтенсивна тривога може призвести до розвитку більш серйозних психічних розладів.

Розуміння психологічних особливостей прояву тривоги у військовослужбовців є необхідною умовою для забезпечення їхнього психологічного благополуччя та ефективної діяльності. Завдання психологів, командирів та всіх, хто працює з військовими, полягає у створенні таких умов, які б мінімізували вплив стресу та сприяли збереженню психічного здоров'я військовослужбовців.

Дослідження психологічних аспектів військової служби, особливо пов'язаних зі стресом і тривогою, має довгу історію. Багато вчених зробили значний внесок у цю галузь. Еміль Краплінгер один з перших, хто систематично вивчав психологічні проблеми солдатів. Його роботи, особливо ті, що були написані після Першої світової війни, стали фундаментом для подальших досліджень. Теорії Зігмунда Фрейда про несвідоме і захисні механізми мали значний вплив на розуміння психологічних травм, які переживають військові. Голландський психіатр Адриан ван Каам досліджував психологічні наслідки війни та розробив концепцію «екзистенціальної вакууму». Відомий своїми роботами про емоційний інтелект, Деніель Гоулман також досліджував, як емоції впливають на поведінку людей в екстремальних ситуаціях, таких як війна. Брюс Бойд один з провідних світових експертів у галузі психології військових дій. Його роботи зосереджені на розумінні психологічних процесів, які відбуваються під час бойових дій. Це лише деякі з багатьох дослідників, які внесли свій внесок у розуміння психологічних особливостей військовослужбовців в умовах війни [2].

Тривога – це негативно забарвлена емоція, що виражає відчуття невизначеності, очікування негативних подій, важко визначені передчуття. Вона є природною реакцією організму на стрес, але коли тривога стає надмірною і тривалою, вона може перешкоджати нормальному функціонуванню людини.

Фізичні відчуття, пов'язані з тривогою, можуть бути різноманітними і часто викликають значний дискомфорт. До них належать: прискорене серцебиття, пітливість, задишка, напруження м'язів, сухість у роті, розлади шлунку (нудота, діарея), запаморочення.

Тривога проявляється не тільки фізично, але й у зміні мислення. До когнітивних проявів тривоги відносять: песимістичні думки (схильність до катастрофізації подій, перебільшення негативних наслідків), труднощі з концентрацією уваги (складність зосередитися на завданні, постійні відволікання), проблеми з пам'яттю (забування інформації, труднощі з прийняттям рішень), почуття нереальності (відчуття, що все навколо нереальне або відбувається уві сні) [3].

Тривога також впливає на поведінку людини. До поведінкових проявів тривоги відносять: уникнення ситуацій, що викликають тривогу (відмова від виступів перед аудиторією, уникання місць, пов'язаних з травматичними подіями), компульсивні дії (повторювані дії, такі як миття рук, перевірка дверей, які виконуються з метою зменшення тривоги), зміна апетиту (збільшення або зменшення апетиту), розлади сну (безсоння, нічні кошмари).

Важливо розуміти, що тривога – це нормальна реакція організму на стрес. Однак, якщо тривога стає надмірною і тривалою, вона може негативно вплинути на якість життя і потребує професійної допомоги.

Тривога у військовослужбовців – це складний психологічний стан, який виникає внаслідок впливу стресових факторів, пов'язаних з військовою службою [3]. Вона може проявлятися як на фізіологічному, так і на психологічному рівні.

Для ефективної допомоги військовослужбовцям з тривожністю

необхідно:

- Створити безпечне середовище, де вони можуть відкрито говорити про свої почуття;
- Забезпечити доступ до психологічної допомоги;
- Розробити індивідуальні плани реабілітації;
- Проводити профілактичні заходи, спрямовані на зміцнення психологічного здоров'я військовослужбовців.

Хоча найбільш очевидні прояви тривоги у військовослужбовців пов'язані з бойовими діями, важливо розуміти, що тривога може виникати і в мирний час. Вона може бути пов'язана з різними факторами, такими як: невизначеність щодо майбутнього (постійні ротації, невідомість щодо подальших планів служби, можуть викликати тривогу та почуття нестабільності), високі вимоги до професійної підготовки (постійна необхідність підтримувати високий рівень бойової готовності створює значний психологічний тиск), соціальна ізоляція (часті розлуки з сім'єю, обмежене коло спілкування можуть призводити до відчуття самотності та ізоляції), страх перед фізичними травмами (розуміння ризиків, пов'язаних з військовою службою, може викликати тривогу та побоювання за своє життя та здоров'я), внутрішні конфлікти (суперечливі почуття щодо військової служби, поєднання бажання служити країні та особистих страхів можуть призводити до внутрішніх конфліктів і, як наслідок, до тривоги) [3].

Особливості прояву тривоги військовослужбовців у мирний час:

- Маскування симптомів: військовослужбовці часто намагаються приховувати свої проблеми через страх бути відстороненими від служби або отримати негативну оцінку від командирів.
- Соматичні прояви: тривога може проявлятися через фізичні симптоми, такі як головні болі, проблеми зі шлунком, безсоння.
- Порушення міжособистісних відносин: тривога може призводити до дратівливості, агресивності або, навпаки, до замкнутості і уникнення спілкування.

➤ Зловживання алкоголем або наркотиками: як спроба самостійно впоратися з тривогою.

➤ Проблеми з концентрацією уваги: труднощі з виконанням завдань, підвищена стомлюваність.

Психологічні механізми, що лежать в основі тривоги у військовослужбовців:

➤ Очікування небезпеки: постійне очікування загрози може призводити до хронічної напруги.

➤ Відчуття безсилля: свідомість того, що багато ситуацій не піддаються контролю, може викликати відчуття безпорадності і тривоги.

➤ Втрата соціальних зв'язків: розлука з сім'єю і друзями, обмежене коло спілкування можуть призводити до почуття самотності і ізоляції.

➤ Порушення сну: безсоння або порушення сну можуть посилювати тривогу і погіршувати загальне самопочуття [4].

Важливо розуміти, що тривога у військовослужбовців – це нормальна реакція на стресові умови. Однак, якщо тривога стає хронічною і перешкоджає нормальному функціонуванню, необхідно звернутися за професійною допомогою.

Отже, проаналізувавши особливості прояву тривоги у військовослужбовців, ми зробили висновок, що цей стан є складним і багатогранним явищем. Він не тільки впливає на психологічне здоров'я військових, але й може негативно позначатися на їхній ефективності. Відтак, раннє виявлення та своєчасна допомога є критично важливими для збереження психічного здоров'я військових. Ми зробили висновки, що тривога у військовослужбовців – це не просто емоція, а комплексний стан, який вимагає уважного вивчення. Вона може проявлятися різноманітно і впливати на різні сфери життя військового. Отже, для ефективної допомоги необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного випадку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Петренко В. М. Психологія конфліктів. Київ: Видавничий дім "Києво-Могилянська академія", 2020.
2. Бойко В. В. Емоційний інтелект: природа, оцінювання, розвиток. Київ: Видавничий дім "Києво-Могилянська академія", 2017.
3. Іванов, І. І., & Петрова, О. М. Психологічні особливості адаптації військовослужбовців після повернення з зони бойових дій. Український психологічний журнал, 4(2), 2022, С.55-68.
4. Ковальчук О. В. Емоційний інтелект як фактор успішності студентів. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Психологія, 2021, 52(1), С. 12-20.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДТРИМКИ ВЧИТЕЛІВ ІЗ РІЗНИМ
СТУПЕНЕМ ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ**

Вітязь Тетяна Миколаївна

Донецький національний університет імені Василя Стуса
навчально-науковий інститут психології
м. Вінниця, Україна

Анотація. У статті досліджено психологічні особливості підтримки вчителів із різним ступенем професійного вигорання. Розглянуто основні стадії розвитку вигорання, його емоційні прояви та психосоматичні наслідки. Особлива увага приділена методам профілактики та підтримки, зокрема індивідуальним і груповим психологічним втручанням, а також організаційним змінам. Акцентовано на важливості комплексного підходу до подолання професійного вигорання для забезпечення якості освітнього процесу та психічного здоров'я педагогів.

Ключові слова: професійне вигорання, вчителі, психологічна підтримка, емоційне виснаження, деперсоналізація, психосоматика, профілактика, освітній процес, психічне здоров'я.

У сучасному світі, коли освіта відіграє ключову роль у формуванні суспільства, стан вчителів стає важливим показником успіху освітніх реформ. Професійне вигорання серед педагогів є однією з найбільш поширених проблем, що загрожує як ефективності їхньої праці, так і їхньому психічному та фізичному здоров'ю. Ця стаття присвячена дослідженню психологічних особливостей підтримки вчителів, які перебувають на різних стадіях професійного вигорання, з метою формування ефективних стратегій подолання цього явища.

Професійне вигорання вчителів є багатofакторною проблемою, яка виникає через емоційне виснаження, надмірне робоче навантаження, низьку

соціальну підтримку та високу відповідальність. В умовах постійних змін в освітній системі України, впровадження нових технологій та стандартів, зростає необхідність підтримки педагогів. За даними Міністерства освіти і науки України, понад 60% вчителів відчувають симптоми професійного стресу. Зростаюча увага до цієї теми з боку науковців, психологів і громадськості підкреслює її актуальність [1].

Науковці у всьому світі досліджують феномен професійного вигорання та методи його подолання. Кристіна Маслач (США) у своїх дослідженнях визначила три ключові компоненти вигорання: емоційне виснаження, деперсоналізація та зниження професійних досягнень. Віталій Бодров (Україна) аналізує професійне вигорання як кризу мотиваційної та емоційної сфери працівника. Згідно з дослідженнями Еріки Фрідмана, психологічна підтримка, така як консультування, тренінги та коучинг, має значний вплив на зниження рівня вигорання серед педагогів.

Професійне вигорання — це емоційний, психічний і фізичний стан виснаження, що виникає внаслідок тривалого впливу стресу на робочому місці. Воно має три основні компоненти:

1. Емоційне виснаження — відчуття спустошеності та втоми.
2. Деперсоналізація — байдужість або цинічне ставлення до роботи, колег чи учнів.
3. Зниження професійної ефективності — почуття незадоволеності своїми досягненнями [2].

Психосоматика — це напрямок у медицині, який вивчає, як психологічні фактори впливають на виникнення та перебіг фізичних захворювань. В основі психосоматичних реакцій лежить тісний зв'язок між розумом і тілом, коли довготривалий стрес або емоційні переживання викликають фізичні симптоми.

Постійне перевантаження, високі вимоги до вчителів, емоційна напруга під час взаємодії з учнями та брак підтримки призводять до хронічного стресу [3]. Цей стрес активує симпатичну нервову систему (постійне відчуття «бої або втечі»), що викликає порушення в роботі організму.

Емоційна втома часто супроводжується: головним болем, порушеннями сну, серцево-судинними захворюваннями (підвищений тиск, аритмія). Байдужість до роботи та соціальна ізоляція послаблюють імунну систему. Як наслідок, вчителі частіше хворіють на респіраторні захворювання, мають схильність до хронічних інфекцій.

Вчителі, які пригнічують емоції (наприклад, через страх втратити роботу або через необхідність постійно «бути сильним»), можуть страждати на:

- розлади шлунково-кишкового тракту (гастрит, синдром подразненого кишечника);
- хронічну втому;
- болі в спині або шиї (м'язові затиски через тривале нервово напруження) [4].

Втрата мотивації часто пов'язана із депресивними розладами, які можуть проявлятися через апатію, безсоння, втрату апетиту або переїдання, а також хронічні болі без видимої фізіологічної причини [5].

Варто виділити напрямки психологічної підтримки вчителів, в яких присутні прояви професійного вигорання: психологічна підтримка, консультації з психологом або психотерапевтом, використання технік релаксації (медитація, дихальні практики).

Варто звернути увагу на зміни в організації життєдіяльності: зменшення робочого навантаження, забезпечення вчителям часу для відпочинку та самоосвіти, робота зі стресом, регулярні фізичні вправи для зняття м'язового напруження, формування навичок емоційного саморегулювання, здоровий спосіб життя, збалансоване харчування, якісний сон, підтримка соціальних контактів (професійні спільноти, друзі, сім'я) [4].

Професійне вигорання тісно пов'язане з психосоматичними захворюваннями, оскільки хронічний стрес впливає на роботу внутрішніх органів і систем. Профілактика цього явища вимагає комплексного підходу, який поєднує індивідуальну психологічну підтримку та зміни в організації праці.

Професійне вигорання вчителів можна розглядати через різні аспекти, що включають ступінь розвитку явища, його прояви та фактори, які його викликають [6]. Кожен із цих аспектів дозволяє побачити проблему з різних сторін.

1. За ступенем розвитку вигорання

Професійне вигорання розвивається поступово, і цей процес можна умовно поділити на три основні стадії:

➤ Легка (початкова) стадія: періодичне емоційне виснаження, втома після роботи, легке роздратування. Вчитель відчуває труднощі з концентрацією уваги, тимчасову втрату інтересу до творчої діяльності. Причини: перевантаження роботою, недостатній час для відпочинку або підготовки до уроків. При вчасному втручанні легко піддається корекції.

➤ Середня стадія: постійне відчуття втоми, безсоння або труднощі із засинанням, емоційна відстороненість у спілкуванні з учнями та колегами. Вчитель відчуває зниження мотивації, часті розчарування, небажання брати участь у позакласних заходах. Причини: тривале перевантаження, конфлікти з адміністрацією чи батьками, відсутність соціальної підтримки. Стан може погіршуватись без належної уваги.

➤ Глибока (хронічна) стадія: фізичне виснаження, депресія, часті психосоматичні захворювання, зниження продуктивності. Вчитель відчуває байдужість до учнів, професії, втрата інтересу до власного розвитку. Причини: тривалий стрес, відсутність допомоги, постійні невирішені конфлікти. На даній стадії педагог потребує серйозного втручання — психологічної допомоги чи навіть зміни професії [3].

2. За емоційними проявами

Емоційне виснаження (постійне відчуття втоми, незалежно від часу відпочинку, зниження здатності співпереживати та емоційно підтримувати учнів).

Деперсоналізація (байдужість до учнів, відстороненість у роботі, можлива поява цинізму або негативного ставлення до роботи).

Зниження професійних досягнень (почуття незадоволеності власною роботою, невіра у свої здібності та важливість своєї діяльності).

3. За джерелами виникнення вигорання

Робочі фактори (постійне перевантаження (велика кількість уроків, перевірка зошитів, адміністративні обов'язки), невизначеність у посадових обов'язках, тиск із боку адміністрації, батьків чи учнів).

Соціальні фактори (недостатня соціальна підтримка (з боку колег, сім'ї чи друзів), невизнання досягнень та внеску вчителя).

Особистісні фактори (високий рівень самокритики та перфекціонізму, нездатність ефективно справлятися зі стресом).

4. За впливом на поведінку вчителя

Активне вигорання (вчитель стає дратівливим, часто вступає у конфлікти з учнями та колегами, більше часу витрачається на критику системи чи інших людей, ніж на вирішення проблем).

Пасивне вигорання (вчитель відчуває апатію, уникає зайвого спілкування, намагається мінімізувати свої обов'язки, часто уникає додаткових завдань або ініціатив).

5. За рівнем стійкості до вигорання

Висока стійкість (вчитель може відчувати стрес, але здатен його ефективно подолати, використовує різні методи саморегуляції та відновлення).

Низька стійкість (вигорання розвивається швидше через слабкі навички управління стресом, потребує зовнішньої допомоги для відновлення).

Типологія професійного вигорання дозволяє краще зрозуміти природу цього явища та підібрати відповідні методи допомоги [1]. Вчителі на різних стадіях вигорання або з різними його формами потребують індивідуального підходу, що включає підтримку психологів, зміну умов праці та розвиток особистісних ресурсів.

Важливо вчасно діагностувати симптоми вигорання за допомогою анкетування, тестів та спостережень. Програми емоційної підтримки можуть запобігти переходу до глибокої стадії. Робота з психологом допомагає

визначити джерела стресу та розробити стратегії подолання [1]. Наприклад, когнітивно-поведінкова терапія сприяє формуванню позитивного мислення. Групові тренінги для вчителів дозволяють обмінюватися досвідом, зменшувати ізоляцію та підвищувати командний дух. Зниження навантаження, збільшення часу на підготовку уроків, гнучкий графік роботи та створення комфортного середовища.

Ефективна підтримка вчителів, які перебувають на різних стадіях професійного вигорання, потребує комплексного підходу, що включає індивідуальні, групові та організаційні заходи. Впровадження програм психологічної допомоги сприятиме покращенню якості освіти, збереженню психічного здоров'я педагогів і підвищенню їхньої професійної задоволеності.

Спільні зусилля психологів, адміністрацій шкіл та самих педагогів є ключем до подолання професійного вигорання та створення сприятливих умов для розвитку освітньої галузі.

Отже, професійне вигорання тісно пов'язане з психосоматичними захворюваннями, оскільки хронічний стрес впливає на роботу внутрішніх органів і систем. Профілактика цього явища вимагає комплексного підходу, який поєднує індивідуальну психологічну підтримку та зміни в організації праці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сидоренко Н. М. Вплив професійного вигорання на ефективність педагогічної діяльності. Вісник післядипломної освіти. 2019. Вип. 10. С. 112-118.
2. Ткаченко В. І. Психосоматичні аспекти професійного вигорання вчителів. Медична психологія. 2021. Т. 16, № 2. С. 34–40.
3. Прокопенко І. А. Професійне вигорання педагогів як психолого-педагогічна проблема. Наукові записки кафедри педагогіки. 2019. № 45. С. 59-64. URL: <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2019-45-07> (дата звернення: 16.01.2025).
4. Гальчак Т. Професійне вигорання вчителів. Молодий вчений. 2020. № 6(82). С. 83–87. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-6-82-19> (дата

звернення: 12.01.2025).

5. Мельник О. П. Профілактика емоційного вигорання вчителів у сучасній школі. Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2017. № 12(67). С. 21–25.

6. Козак Л. В. Психологічні особливості професійного вигорання педагогів. Психологія і суспільство. 2018. № 1. С. 45–53.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЙ ВИРІШЕННЯ
КОНФЛІКТІВ У СТАРШОКЛАСНИКІВ ІЗ РІЗНИМ РІВНЕМ
ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ**

Сидоренко Жанна В'ячеславівна,

к.п.н., доцент

Мушкет Яна Василівна

студентка

Донецький національний університет
імені Василя Стуса навчально-науковий інститут психології
м. Вінниця, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню взаємозв'язку між рівнем емоційного інтелекту, вибором стратегій вирішення конфліктів та їхній вплив психічне здоров'я підлітків старшого шкільного віку. В роботі проаналізовано сучасні наукові дослідження з даної теми та описано основні стратегії їх вирішення. Емоційний інтелект є важливим чинником вибору стратегій вирішення конфліктів. Підлітки з високим рівнем емоційного інтелекту частіше використовують конструктивні стратегії, такі як співпраця та компроміс, тоді як підлітки з низьким рівнем емоційного інтелекту частіше вдаються до деструктивних стратегій, таких як уникнення або агресія. Компоненти емоційного інтелекту (самоусвідомлення, саморегуляція, соціальні навички, емпатія) по-різному впливають на вибір стратегій.

Ключові слова: емоційний інтелект, стратегії вирішення конфліктів, підлітки, конфліктологія, психологія, психічне здоров'я, поведінка, саморегуляція, старшокласники.

Конфлікти – невід'ємна частина життя підлітків. Зміни в гормональному фоні, пошук своєї ідентичності, тиск однолітків – все це сприяє виникненню непорозумінь. Розуміння того, як підлітки справляються з конфліктами, є ключовим для створення сприятливого навчального середовища та

попередження більш серйозних проблем.

В даній статті дослідники прагнуть з'ясувати, як рівень емоційного інтелекту впливає на вибір стратегій вирішення конфліктів у старшокласників, та як це пов'язано з їхнім психічним здоров'ям. Також вони хочуть зрозуміти, чи використовують підлітки з високим рівнем емоційного інтелекту частіше конструктивні стратегії, такі як співпраця та компроміс, та чи існують інші фактори, які можуть впливати на цей вибір [1].

Огляд наукової літератури демонструє, що існує значна кількість досліджень, присвячених темі конфліктів серед старшокласників. Однак, більшість з них зосереджені на виявленні факторів, що провокують конфлікти, а не на аналізі стратегій їх вирішення що має досить поганий вплив на психічне здоров'я. Попередні дослідження свідчать про те, що емоційний інтелект пов'язаний з більш адаптивною поведінкою в соціальних ситуаціях. Однак, досліджень, які безпосередньо аналізують зв'язок між емоційним інтелектом та вибором стратегій вирішення конфліктів у дітей старшого шкільного віку, відносно небагато [2]. Більшість існуючих досліджень мають обмежену вибірку і не враховують всієї різноманітності факторів, які можуть впливати на вибір стратегій.

Пітер Саловей та Джон Майер ввели поняття "емоційний інтелект" і розробили перші моделі для його оцінки. Хоча їхні ранні роботи більше зосереджувалися на теоретичних аспектах, їхні ідеї стали фундаментом для подальших досліджень у цій галузі. Барбара Фредерікссон розширила поняття емоційного інтелекту, підкресливши важливість позитивних емоцій та їхній вплив на когнітивні процеси та соціальну поведінку.

Деніел Гоулман популяризував поняття емоційного інтелекту серед широкої аудиторії та пов'язав його з успіхом у різних сферах життя, включаючи роботу та міжособистісні відносини. Гоулман також приділяв значну увагу ролі емоційного інтелекту в управлінні конфліктами.

Кеннет Томас і Ральф Кільман розробили модель оцінки стилів поведінки в конфліктних ситуаціях, яка широко використовується в дослідженнях. Ця

модель дозволяє класифікувати стратегії вирішення конфліктів на п'ять основних типів: змагання, співпраця, компроміс, уникнення та пристосування. Ревейн Бар-Он розробив один з найбільш популярних інструментів для оцінки емоційного інтелекту - MSCEIT (Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test) [3].

В наш час багато дослідників продовжують вивчати взаємозв'язок між емоційним інтелектом та стратегіями вирішення конфліктів. Вони використовують різноманітні методи дослідження, включаючи опитування, тестування та експерименти.

Емоційний інтелект – це здатність людини усвідомлювати свої та чужі емоції, керувати ними, мотивувати себе та будувати ефективні взаємини з іншими людьми. Це не просто розум, а радше сукупність навичок, які допомагають нам жити більш гармонійно та успішно.

Особливості емоційного інтелекту у старшокласників:

- Швидкі зміни: підлітковий вік – це період бурхливих гормональних змін, що впливають на емоційний стан. Старшокласники часто відчувають широкий спектр емоцій, від ейфорії до глибокої печалі.
- Соціальний тиск: бажання бути прийнятним однолітками, довести свою самостійність та індивідуальність створюють додатковий тиск на підлітків, що може ускладнювати управління емоціями.
- Формування особистості: у цей період відбувається активне формування особистості, самосвідомості та самооцінки. Розвиток емоційного інтелекту допомагає підліткам краще зрозуміти себе та свої бажання.
- Важливість взаємин: старшокласники приділяють велику увагу своїм стосункам з друзями, сім'єю та однолітками. Емоційний інтелект допомагає будувати міцніші та довірливіші відносини [2].

Компоненти емоційного інтелекту у старшокласників:

- Самоусвідомлення: здатність розпізнавати та розуміти свої емоції, мотиви та сильні сторони.
- Саморегуляція: здатність управляти своїми емоціями, імпульсами

та настроєм.

➤ Соціальні навички: здатність будувати міцні відносини, співпрацювати з іншими людьми та вирішувати конфлікти.

➤ Емпатія: здатність розуміти та співпереживати емоціям інших людей [4].

Важливо розвивати емоційний інтелект у старшокласників. Це сприяє кращій адаптації до змін. Підлітки з високим рівнем емоційного інтелекту легше справляються зі стресом і змінами, які неминуче відбуваються в їхньому житті. Будуються міцніші відносини: розуміння своїх та чужих емоцій допомагає будувати довірливі та міцні відносини з однолітками, вчителями та сім'єю. Формується вищий рівень академічної успішності - дослідження показують, що підлітки з високим рівнем емоційного інтелекту мають кращі академічні показники [1]. Профілактика проблемної поведінки - розвиток емоційного інтелекту допомагає підліткам уникати таких проблем, як депресія, тривога та агресивна поведінка що благополучно впливає на психічне здоров'я старшокласника.

Психічне здоров'я – це стан психічного благополуччя, що характеризується повноцінною розвиненою та скоординованою роботою всіх психічних функцій і відсутністю тривожних психічних симптомів, що забезпечує адекватну регуляцію поведінки та діяльності відповідно до умов навколишнього середовища [5].

Емоційний інтелект відіграє ключову роль у тому, як ми сприймаємо, розуміємо та реагуємо на конфліктні ситуації. Люди з високим рівнем емоційного інтелекту, як правило, більш успішно вирішують конфлікти.

Конфлікти – невід'ємна частина нашого життя. Вони виникають у сім'ї, на роботі, серед друзів. Від того, як ми їх вирішуємо, залежать наші стосунки та наше емоційне благополуччя. Існує кілька основних стратегій вирішення конфліктів, кожна з яких має свої особливості та ефективність.

Модель Томаса-Кільмана виділяє п'ять основних стратегій вирішення конфліктів:

Суперництво (конкуренція):

Мета: досягти своєї мети за будь-яку ціну, навіть за рахунок іншої сторони. Характерні риси: наполегливість, агресивність, бажання домінувати. У надзвичайних ситуаціях, коли необхідно швидко прийняти рішення дана стратегія є ефективною.

Співробітництво:

Мета: Знайти рішення, яке задовольнить інтереси обох сторін. Характерні риси: відкритість, бажання слухати іншу сторону, готовність до компромісів. Дана стратегія ефективна коли важливо зберегти стосунки та знайти довгострокове рішення.

Компромiс:

Мета: Знайти рішення, яке частково задовольнить інтереси обох сторін. Характерні риси: готовність до поступок, бажання досягти згоди. Є ефективною, коли обидві сторони мають рівнозначні позиції і важко досягти повної згоди.

Уникнення:

Мета: Ухилитися від конфлікту, відкласти його вирішення. Характерні риси: бажання уникнути конфронтації, пасивність. Є ефективною, коли конфлікт незначний або коли немає можливості його вирішити в даний момент.

Пристосування:

Мета: Задовольнити інтереси іншої сторони, поступившись своїми. Характерні риси: альтруїзм, бажання зберегти стосунки. Ефективна, коли інтереси іншої сторони важливіші за власні [6].

Фактори, що впливають на вибір стратегії: особистісні якості (темперамент, самооцінка, рівень емоційного інтелекту), культурні особливості (різні культури мають різні норми поведінки в конфліктних ситуаціях), ситуаційні фактори (важливість проблеми, влада сторін, наявність часу), відносини між сторонами (рівень довіри, попередній досвід взаємодії).

Розвиток навичок ефективного вирішення конфліктів – це важлива частина особистісного зростання. Працюючи над собою, є можливість будувати

міцніші відносини та досягати більшого успіху в житті.

Вибір стратегії вирішення конфлікту – це мистецтво, яке вимагає глибокого розуміння ситуації, своїх емоцій та інтересів іншої сторони. Не існує єдиної правильної стратегії, яка підійде для всіх випадків. Ефективність того чи іншого підходу залежить від багатьох факторів, таких як: важливість проблеми, влада сторін, відносини між сторонами, часові обмеження, культурні особливості.

Варто виділити ключові умови успішного вирішення конфліктів: емоційний інтелект: (здатність розпізнавати свої та чужі емоції, керувати ними та використовувати їх для досягнення своїх цілей), комунікативні навички (вміння чітко висловлювати свої думки, слухати інших і знаходити спільну мову), гнучкість (готовність змінювати свою позицію, якщо це необхідно для досягнення згоди), фокус на вирішенні проблеми (замість того, щоб звинувачувати іншу сторону, необхідно зосередитися на пошуку спільного рішення), повага до іншої сторони (навіть якщо ви не згодні з позицією іншої людини, важливо ставитися до неї з повагою).

Отже, конфлікти – це неминуча частина життя. Головне – навчитися ефективно їх вирішувати, щоб зміцнювати свої стосунки та досягати своїх цілей заради психічного здоров'я, адже здоров'я є найважливішою цінністю людського життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бойко, В. В. Емоційний інтелект: природа, оцінювання, розвиток. Київ: Видавничий дім "Києво-Могилянська академія", 2017 р.
2. Ковальчук, О. В. Емоційний інтелект як фактор успішності студентів. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Психологія, 2021. 52(1), С. 12-20.
3. Goleman, D. Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ. Bantam Books, 1995.
4. Петренко, В. М. Психологія конфліктів. Київ: Видавничий дім "Києво-Могилянська академія", 2020 р.

5. Басюк Н. А. Емоційний інтелект і психічне здоров'я учасників освітнього процесу : навчальний посібник. Житомир, 2024. 140 с.

6. Карпенко, Є. В. Психологічні особливості адаптації молоді до умов сучасного суспільства. [Дисертація кандидата психологічних наук]. Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, 2018р.

УДК: 159.942

**ПСИХОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ ПОДОЛАННЯ СТРЕСУ: РОЛЬ
РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ, КОПІНГ-СТРАТЕГІЙ
ТА СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ**

Спіріна Ірина Дмитрівна

доктор медичних наук,
професор кафедри психології

ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

Слаква Аліна Віталіївна

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
ВНПЗ «Дніпровський гуманітарний університет»

Анотація: Актуальність дослідження зумовлена необхідністю розуміння психологічних механізмів адаптації до екстремальних умов військового конфлікту. Стаття аналізує взаємозв'язок між індивідуально-психологічними особливостями особистості та її здатністю долати стрес. Представлені результати емпіричного дослідження, що включало оцінку стресостійкості, рівня резильєнтності та особистісних характеристик респондентів. Визначено ключові психологічні чинники, що сприяють ефективному подоланню стресових ситуацій.

Ключові слова: стресостійкість, резильєнтність, подолання стресу, копінг-стратегії, адаптація.

ВСТУП. Стрес є багатовимірним психологічним феноменом, що охоплює когнітивні, емоційні та поведінкові аспекти функціонування особистості. В умовах військового конфлікту адаптація до стресу є критичним завданням, що впливає на психологічне благополуччя людини. Дослідження спрямоване на визначення впливу індивідуально-психологічних особливостей на здатність особистості до подолання стресових ситуацій.

Війна є одним із найскладніших стресогенних факторів, який може викликати глибокі психологічні зміни в особистості, знижувати рівень

життєстійкості та спричиняти розвиток різних форм психічних розладів. Особливо важливим є розуміння механізмів адаптації до бойового стресу, оскільки саме вони визначають ефективність подальшої реадaptaції до мирного життя.

Актуальність даного дослідження зумовлена зростаючою потребою у розробці ефективних психологічних інтервенцій, спрямованих на підвищення рівня стресостійкості військовослужбовців, ветеранів та цивільного населення, що зазнали впливу війни. У сучасних наукових дослідженнях значна увага приділяється вивченню копінг-стратегій, рівня резильєнтності та психологічних ресурсів, що сприяють успішному подоланню наслідків стресу.

Мета дослідження – визначити вплив індивідуально-психологічних особливостей особистості на стресостійкість у контексті військових дій.

Завдання дослідження:

1. Провести теоретичний аналіз сучасних підходів до вивчення стресу, його наслідків та механізмів подолання.
2. Визначити психологічні чинники, що впливають на стресостійкість особистості.
3. Дослідити взаємозв'язок між резильєнтністю, особистісними рисами та рівнем адаптації до екстремальних умов.
4. Запропонувати практичні рекомендації щодо підвищення стресостійкості особистості в умовах військового конфлікту.

Методи дослідження:

- Аналіз наукової літератури з проблеми стресостійкості та адаптації.
- Використання психодіагностичних методик (CD-RISC-10, PSS-10, FPI, BRCS, методика О.О. Когут) для оцінки рівня резильєнтності та копінг-стратегій.
- Математико-статистичний аналіз отриманих результатів (кореляційний аналіз за Пірсоном, використання програмного пакета STATISTICA 10.0).

Таким чином, результати дослідження можуть бути використані для

розробки ефективних психологічних програм підтримки та реабілітації осіб, які зазнали впливу військових дій, а також для вдосконалення психологічної підготовки військовослужбовців.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Теоретичні основи подолання стресу. Проблема подолання стресу є одним із ключових напрямів досліджень у сучасній психології. Її розглядають представники різних наукових шкіл, включаючи біологічний, когнітивно-поведінковий, психодинамічний та гуманістичний підходи. Г. Сельє (1976) є одним із перших науковців, хто описав фізіологічну природу стресу, визначивши його як неспецифічну відповідь організму на будь-яке пред'явлене йому вимоги [1]. Його концепція адаптаційного синдрому стала основою для подальших досліджень, які пояснюють механізми стресу на рівні нервової та ендокринної систем.

Значний внесок у розуміння психологічних механізмів подолання стресу зробив Р. Лазарус (1984), який у своїй теорії когнітивної оцінки наголосив на тому, що реакція на стрес залежить від індивідуального сприйняття ситуації та можливостей її подолання [2]. Лазарус разом із С. Фолкман розробив класифікацію копінг-стратегій, поділивши їх на проблемно-орієнтовані та емоційно-орієнтовані. Ці дослідження стали основою для численних подальших робіт, у яких аналізувалися ефективні механізми зниження рівня стресу шляхом зміни когнітивних установок і поведінкових реакцій.

Дослідження резильєнтності як важливого чинника подолання стресу активно розвивали А. Мастен (2001) та Джордж Бонанно (2004). Вони дійшли висновку, що здатність до психологічної стійкості та відновлення після травматичних подій значною мірою залежить від особистісних ресурсів і соціальної підтримки. Підтвердження цих висновків можна знайти у працях Грішина (2021), який досліджував взаємозв'язок між рівнем резильєнтності та стресостійкістю у військовослужбовців. Висновки показали, що люди з вищим рівнем психологічної гнучкості та позитивного мислення здатні ефективніше долати негативні наслідки стресу [3; 4].

У гуманістичній психології Віктор Франкл (1963) наголошував на важливості пошуку сенсу життя у процесі подолання складних ситуацій. Він довів, що люди, які мають чітко сформовану систему цінностей та життєві цілі, менш схильні до руйнівних наслідків стресу. Подібні ідеї підтримував Мартін Селігман (2011) у межах позитивної психології, акцентуючи увагу на значенні оптимізму, емоційної стійкості та розвитку особистісного потенціалу для підвищення рівня стресостійкості [5].

Значна кількість досліджень була присвячена питанням впливу соціального середовища на подолання стресу. Так, Когут (2021) довів, що рівень соціальної підтримки має безпосередній вплив на індивідуальні механізми подолання стресу. Дослідження Дубчака (2015) показали, що групова взаємодія, підтримка близьких та участь у соціальних мережах можуть суттєво підвищувати стресостійкість особистості [6; 7].

Крім того, у сучасній психології активно досліджується роль когнітивно-поведінкових технік у подоланні стресу. Дослідження Лазоса (2018) показали, що тренінги когнітивного пере програмування можуть значно знижувати рівень стресу та сприяти розвитку адаптивних стратегій поведінки. Водночас Каліщук (2022) аналізував особливості психологічної підготовки консультантів, які працюють із травматичними переживаннями, що підтвердило значення професійного супроводу у процесі подолання стресових ситуацій [8; 9].

Таким чином, аналіз теоретичних підходів та емпіричних досліджень підтверджує, що подолання стресу є багатогранним процесом, який включає особистісні, когнітивні та соціальні чинники. Сучасні дослідження вказують на необхідність комплексного підходу до розробки програм психологічної підтримки, які враховують індивідуальні відмінності особистості, рівень соціальної інтеграції та психологічні ресурси, що сприяють ефективному адаптуванню до стресових умов.

Методологічні основи емпіричного дослідження. Дослідження проводилося серед 56 респондентів віком від 30 до 54 років, які пережили стресові ситуації, спричинені військовими діями. Використані методики

дозволили оцінити рівень стресостійкості, резильєнтності та особистісних характеристик, що впливають на адаптаційні механізми.

Аналіз та інтерпретація результатів. Аналіз отриманих даних продемонстрував чітку картину впливу індивідуально-психологічних характеристик на стресостійкість респондентів.

Було встановлено, що переважна більшість учасників дослідження, а саме 83,9%, мають високий рівень невротичності, що вказує на їхню емоційну вразливість та схильність до стресових переживань.

Це узгоджується з теоретичними підходами, які наголошують на важливості емоційної регуляції у процесах адаптації до стресу.

Оцінка рівня стресу за шкалою PSS-10 показала, що 82,1% респондентів мають середній або високий рівень стресу, що свідчить про значний психологічний тиск у їхньому житті.

Отримані результати підтверджують важливість впровадження заходів, спрямованих на зниження рівня стресу через розвиток адаптивних копінг-стратегій та підтримку психічного здоров'я.

Дослідження рівня резильєнтності виявило, що 35,7% респондентів демонструють низьку здатність до адаптації та подолання труднощів. Ці особи потребують особливих підходів для формування психологічної стійкості, що може бути досягнуто за допомогою психотерапевтичних втручань та навчання методам емоційного самоконтролю.

Кореляційний аналіз дозволив встановити значущий взаємозв'язок між рівнем сприйманого стресу та загальною стресостійкістю ($r = -1.00$), що підтверджує гіпотезу про негативний вплив високого рівня стресу на здатність до адаптації.

Також виявлено вагомий позитивний зв'язок між рівнем резильєнтності та стресостійкістю ($r = 0.60$), що підкреслює важливість розвитку цієї особистісної характеристики для зниження стресових реакцій. Показники рівня стресу, резильєнтності та невротичності респондентів представлені у табл. 1.

Таблиця 1.

**Показники рівня стресу, резильєнтності
та невротичності респондентів**

Параметр	Відсоток респондентів
Високий рівень невротичності	83,9%
Середній або високий рівень стресу (PSS-10)	82,1%
Низький рівень резильєнтності	35,7%

Візуалізація отриманих результатів дозволяє більш наочно представити залежності між ключовими змінними та підкреслити значущість кожного показника у контексті стресостійкості особистості.

Обговорення Результатів

Результати підтверджують, що стресостійкість визначається поєднанням біологічних, психологічних та соціальних факторів. Отримані дані узгоджуються з концепціями когнітивно-поведінкового підходу, які підкреслюють важливість адаптивних стратегій у подоланні стресу. Високий рівень тривожності та депресивності виявлено у більшості респондентів, що свідчить про необхідність розробки програм психологічної підтримки.

Висновки

Отримані результати дослідження дозволяють зробити висновок, що індивідуально-психологічні особливості особистості відіграють ключову роль у формуванні її стресостійкості. Здатність до емоційної регуляції, використання адаптивних копінг-стратегій та рівень соціальної підтримки суттєво впливають на ефективність подолання стресових ситуацій. Зокрема, особи з високим рівнем резильєнтності демонструють кращу адаптацію до екстремальних умов, тоді як високий рівень невротичності та значний рівень стресу можуть призводити до негативних психологічних наслідків. Це вказує на необхідність розробки цілеспрямованих психологічних інтервенцій, спрямованих на підвищення резильєнтності серед осіб, які зазнали впливу війни. У цьому контексті особливе значення набувають когнітивно-поведінкові техніки, що сприяють зміні дезадаптивних установок та формуванню позитивного

мислення. Крім того, соціальна підтримка відіграє важливу роль у регуляції стресу, забезпечуючи відчуття захищеності та приналежності до спільноти. Навчання навичкам саморегуляції, зокрема методам релаксації та управління емоціями, також є ефективним способом зниження рівня стресу. У сукупності ці підходи створюють основу для формування ефективних стратегій подолання стресу, що дозволяє підвищити загальну адаптаційну здатність особистості в умовах кризових ситуацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Selye H. *The Stress of Life*. New York: McGraw-Hill, 1976. 324 p.
2. Lazarus R., Folkman S. *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer, 1984. 456 p.
3. Bonanno G. A. Loss, Trauma, and Human Resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? // *American Psychologist*. 2004. Vol. 59, No. 1. P. 20–28.
4. Masten A. S. Ordinary magic: Resilience processes in development // *American Psychologist*. 2001. Vol. 56, No. 3. P. 227–238.
5. Seligman M. E. P. *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-being*. New York: Atria Books, 2011. 368 p.
6. Когут О. О. Психологія стресостійкості особистості: монографія. Кривий Ріг: ДЮІ МВС України, 2021. 435 с.
7. Дубчак Г. М. Порівняльний аналіз стресостійкості майбутніх фахівців соціономічних професій // *Актуальні проблеми психології*. 2015. Т. 5, Вип. 15. С. 43–50.
8. Лазос А. Резильєнтність як ключова характеристика особистості у подоланні стресу // *Журнал когнітивної психології*. 2018. Т. 12, № 3. С. 112-125.
9. Каліщук С. М. Базиси реалістичного співвіднесення психолога-консультанта із світом в умовах війни // *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського*. Серія: Психологія. 2022. Т. 33, № 2. С. 79–86.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ СТРАТЕГІЙ
ДОЛАЮЧОЇ ПОВЕДІНКИ З ІНДИВІДУАЛЬНО-ТИПОЛОГІЧНИМИ
ОСОБЛИВОСТЯМИ ОСОБИСТОСТІ**

Товстуха Олеся Миколаївна

канд. пед.наук, доцент кафедри психології

Козюменська Таїсія Миколаївна

здобувачка другого магістерського рівня

ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

Анотація У статі описано поняття копінг-поведінки особистості, проаналізовано її види та критерії класифікації. У емпіричній частині розглянуто взаємозв'язки виявлених стратегій долаючої поведінки з індивідуально-типологічними особливостями особистості (невротичність, агресивність, депресивність, дратівливість, загальний локус-контроль, локус-контроль у сфері виробництва тощо).

Ключові слова: долаюча поведінка, копінг-стратегії, види копінг-поведінки, індивідуально-типологічні особливості особистості, локус-контроль.

Вступ Соціальні перетворення, що відбуваються на сучасному етапі в нашій державі, призводять до необхідності глибокого осмислення вимог суспільства до особистості. Змістовна специфіка актуальних економічних, соціальних та освітніх змін, яка виражається у необхідності постійного «добудовування» особистістю траєкторій освітнього, професійного, статусного, сімейного та багатьох інших модусів самовизначення об'єктивно призводить до виникнення життєвих ситуацій, з якими він раніше не стикався у своєму житті і які ставлять перед ним нові задачі психологічного подолання.

У сучасних психологічних дослідженнях поняття подолання або копінг

охоплює широкий спектр активності людини, починаючи від неусвідомлених психологічних захистів і завершуючи цілеспрямованими способами подолання проблемних ситуацій.

Для характеристики процесу оволодіння ситуацією дослідники звертаються до поняття «стратегія», в якій інтегрується досвід психічної діяльності суб'єкта, що синтезує різноманітні дії, які, з одного боку визначаються ресурсами особистості, а з іншого – об'єктивними чинниками [1].

Залежно від ступеню конструктивності стратегії й моделі поведінки можуть сприяти або перешкоджати успішності подолання життєвих ситуацій, професійних стресів, а також впливати на збереження здоров'я особистості. Однак питання особистісної детермінації вибору здобувачами копінг-стратегій у життєвих ситуаціях, залишається у розряді актуальних та недостатньо вивчених. Це і зумовило вибір теми нашого магістерського дослідження «Психологічні особливості прояву копінг-стратегій у здобувачів вищої освіти» [2].

Мета роботи Психологічний аналіз взаємозв'язку між стратегіями копінгової поведінки та індивідуально-типологічними особливостями особистості (невротичність, агресивність, локус-контроль тощо).

Матеріали та методи У нашому дослідженні брали участь 76 здобувачів вищої освіти Луганського національного університету імені Тараса Шевченка та Одеського національного економічного університету. Випробувані навчалися за різноманітними спеціальностями – психологія, початкове навчання, дошкільне навчання, економіка, фінанси та аудит з 1 курсу по 4 курс. Вік опитуваних від 17 до 20 років. Дослідження проводилося впродовж 2023-2024 навчального року.

Для діагностики стратегій подолання здобувачів вищої освіти, ми застосували опитувальник С. Хобфолла SACS. Опитувальник містить дев'ять моделей подолання або копінг поведінки: асертивні (наполегливі) дії, вступ у соціальний контакт, пошук соціальної підтримки, обережні дії, імпульсивні дії, уникання, маніпулятивні дії, асоціальні дії та агресивні. Залежно від ступеня

конструктивності стратегії та моделі поведінки можуть сприяти, або перешкоджати успішності подолання складних ситуацій, переживань, а також впливати на збереження здоров'я майбутніх психологів.

Для з'ясування особливостей вираженості когнітивних, емоційних та поведінкових копінг-стратегій використано методику Д. Амірхана. Методика створена Д. Амірханом в 1990 році, адаптована Ялтонським і Сиротою, модифікована на кафедрі психіатрії ВМедА. Опитувальник з 34 пунктів-тверджень, що визначають базисні копінг-стратегії і їх вираженість - структуру совладаючого зі стресом поведінки на основі трьохстадійного факторного аналізу – три базисні копінг-стратегії: поведінкові, когнітивні та емоційні.

З метою дослідження особливостей поведінки подолання в стресових ситуаціях застосовано опитувальник Н. Ендлера, Дж. А. Паркера CISS, адаптований варіант Т. Крюковою, що дозволяє діагностувати 3 стилі: проблемно-орієнтований, емоційно-орієнтований та копінг, спрямований на уникання. Опитувальник складається із 48 тверджень, які групуються у 3 фактори.

Результати та обговорення На першому етапі проаналізуємо зв'язок між шкалами FPI та опитувальниками «стресових ситуаціях» (Н. С. Ендлера, Дж. А. Паркера CISS, адаптований варіант Т. Крюковою) й опитувальника Стівена Хобфолла (SACS)

Таблиця 1.

Кореляційні зв'язки між індивідуально-психологічними особливостями особистості та індикаторами копінг-поведінки

Копінг-стратегії	Індивідуально-психологічні особливості	Значення кореляції
Емоційно-орієнтований копінг	Врівноваженість	- 0,26*
	Реактивна агресивність	- 0,18*
	Екстраверсія	- 0,2**
Уникнення	Відкритість	0,23*
	Реактивна агресія	- 0,189*

Відволікання	Реактивна агресія	- 0,28**
Асертивні дії	Невротичність Врівноваженість Емоційна стабільність Маскулінність	- 0,19* - 0,31* - 0,237** 0,25*
Маніпулятивні дії	Реактивна агресивність Сором'язливість Емоційна лабільність Маскулінність	0,297* - 0,2* - 0,18** 0,32*
Асоціальні дії	Дратівливість Реактивна агресивність Маскулінність Сором'язливості	0,271* 0,33* 0,32* - 0,198*

Так, емоційно-орієнтований копінг має від'ємні зв'язки із такими індивідуально-психологічними властивостями як: «врівноваженість» ($r=-0,26$), «реактивна агресивність» ($r=-0,18$) та «екстраверсія-інтроверсія» ($r=-0,2$). Отже, вибору емоційно-орієнтованого копінгу сприяють, насамперед інтроверсія, неврівноваженість та низький рівень агресивності.

Базовими особистісними детермінантами для вибору копінгу, орієнтованого на уникнення є «відкритість» ($r=0,23$) та «реактивна агресивність» ($r=-0,189$). Тобто уникати вирішення проблем схильні особистості здобувачів, що характеризуються відкритістю у стосунках з іншими та не схильні до реактивної агресивності.

Фундаментальною особистісною детермінантою для вибору субстилю «відволікання» є «реактивна агресивність» ($r=-0,28$).

Виявлено, що до вибору такої копінг-стратегії, як «асертивні дії», більшою мірою схильні здобувачі з низькою невротичністю ($r=-0,19$), врівноважені навіть у несприятливих життєвих ситуаціях ($r=-0,31$), емоційно стабільні, стримані ($r=-0,237$) та здобувачі, що характеризуються маскулінністю ($r=0,25$).

Рівень взаємодії особистісних детермінант із маніпулятивними діями

також є досить високим. Вибору маніпулятивних дій, сприяють, насамперед, наявність реактивної агресії ($r= 0,297$), сором'язливості ($r= - 0,2$), емоційної лабільності ($r= - 0,18$) та високим рівнем маскулінності ($r= 0,32$).

Надмірна дратівливість ($r=0,271$), реактивна агресія ($r=0,33$), маскулінність ($r=0,32$) та низький рівень сором'язливості ($r=-0,198$) обумовлюють вибір здобувачами освіти асоціальних копінг- стратегій.

Таким чином ми можемо зробити висновок про те, що продуктивному виду копінг-стартегії сприяє наявність у особистості таких якостей, як низька невротичність, врівноваженість, емоційна лабільність та маскулінна спрямованість опитаних.

Проаналізуємо зв'язок між шкалами опитувальника рівень суб'єктивного контролю (РСК – Б. Ф. Бажин, Е. А. Голинкіна, Л. М. Еткінд) на основі методики локусу контролю Дж.Роттера та опитувальниками «Копінг-поведінка у стресових ситуаціях» (Н. С. Ендлера, Дж. А. Паркера CISS, адаптований варіант Т. Крюковою) й опитувальника Стівена Хобфолла (SACS). У таблиці 9 наведені значущі коефіцієнти кореляції між шкалами цих опитувальників.

Таблиця 2.

Кореляційні зв'язки між показниками інтернальності особистості та індикаторами копінг-поведінки

Копінг-стратегії	Індивідуально-психологічні особливості	Значення
Загальна інтернальність	Проблемно-орієнтовний копінг Емоційно-орієнтовний копінг Уникнення Асертивні дії	0,21* -0,187* -0,254** 0,31*
Інтернальність у сфері досягнень	Асертивні дії Маніпулятивні дії Емоційно-орієнтовний копінг Відволікання	0,293* 0,185* -0,21* -0,193**
Інтернальність у сфері невдач	Асертивні дії Пошук соціальної підтримки	0,243* -0,231*

Інтернальність у сімейних відносинах	Пошук соціальної підтримки Маніпулятивні дії Відволікання Уникнення	0,34* 0,213* -0,197* -0,231*
Інтернальність у виробничих відносинах	Асертивні дії Маніпулятивні дії Відволікання	0,232* 0,193** -0,187*
Інтернальність у міжособистісних відносинах	Асертивні дії Обережні дії Імпульсивні дії Маніпулятивні дії	0,197** 0,247** 0,21** 0,184*
Інтернальність у ставленні до здоров'я та хвороби	Пошук соціальної підтримки Обережні дії	0,31 0,256

Аналізуючи отримані коефіцієнти кореляції можна зробити висновок, що полюс інтернальності (загальна інтернальність, інтернальність у сфері досягнень, інтернальність у сфері досягнень тощо) позитивно пов'язаний з продуктивними копінг-стратегіями типу асертивних дій, проблемно-орієнтовного копіngu чи схильності до пошуку соціальної підтримки. І одночасно ми отримали обернені кореляційні коефіцієнти з непродуктивними копіngами – такими як уникнення, відволікання тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Психологічні особливості базових копінг-стратегій та особистісних копінг-ресурсів працівників пожежно-рятувальних підрозділів МНС України : монографія / Назаров О. О., Оніщенко Н. В., Садковий В. П. [та ін.]. Харків : Вид-во УЦЗУ, 2008. 221 с.
2. Швець, Д. В. Копіng-поведінка майбутніх правоохоронців у контексті прогностичної компетентності. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. Том VI: Психологія обдарованості. Вип. 13. Київ-Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. С. 188-197.

ПСИХОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ ВОЄННОГО ЧАСУ В УКРАЇНІ: НАСЛІДКИ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ

Федоренко Юлія Андріївна

підполковник

слухач інституту стратегічних комунікацій
Національний університет оборони України
м. Київ, Україна

Анотація. Стаття висвітлює психологічні виклики, спричинені війною в Україні, та їх вплив на військове і цивільне населення. Розглянуто злочини Росії проти українського суспільства, порушення Міжнародного гуманітарного права та їх наслідки які вплинули на психічне здоров'я постраждалих. Описано державні, міжнародні та громадські ініціативи, спрямовані на надання психологічної допомоги, зокрема від Великої Британії, НАТО та програми “Безба’єрність” першої леді Олени Зеленської. Акцент зроблено на важливості реабілітаційних центрів, програми допомоги постраждалим та необхідності міжнародної підтримки у боротьбі України за свободу і мир.

Ключові слова. Психічне здоров'я, постравматичний стесовий розлад, травма, російсько-українська війна, безбар’єрність, ветерани, психологічний вплив.

Війна в Україні стала не лише фізичним викликом для кожного громадянина, але й психологічним випробуванням, що має глибокі наслідки для суспільства. Постійна загроза життю, втрати близьких, вимушене переселення та невизначеність майбутнього створюють неймовірне емоційне навантаження на українців.

Війна кардинально змінює психологічний стан як військових, так і цивільного населення. Військові, які перебувають на лінії фронту, стикаються з постійними стресовими ситуаціями, що нерідко призводить до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР). Вони можуть відчувати

тривогу, нав'язливі спогади про бойові дії, емоційну відчуженість та труднощі з адаптацією до мирного життя. Наприклад, багато ветеранів, повертаючись додому, стикаються з проблемами у спілкуванні з родиною та суспільством, що може призводити до ізоляції.

Цивільне населення також зазнає жорстоких випробувань. Російські війська вчиняють злочини проти мирного населення: масові розстріли, зґвалтування, катування та тортури стали поширеними явищами на тимчасово окупованих територіях. У таких містах, як Буча та Ізюм, були знайдені братські могили з сотнями цивільних, що стали жертвами нелюдських розправ. Ці дії є прямим порушенням Міжнародного гуманітарного права, яке має захищати цивільних осіб та військовополонених під час збройного конфлікту. Постраждалі зазнають не лише фізичних травм, а й серйозного психологічного насильства, що залишає слід на все життя.

Суспільство в цілому також зазнає значних змін. Тривожність, депресія та емоційне виснаження стають звичними явищами серед людей, які втратили домівки чи близьких. Жінки та діти, які змушені були залишити рідні місця, нерідко відчувають безпорадність, страх перед майбутнім та труднощі з інтеграцією у новому середовищі. Наприклад, діти, які стали свідками насильства чи втратили батьків, можуть демонструвати проблеми з навчанням та соціалізацією, що впливає на їхній розвиток.

Суспільство та держава активно працюють над тим, щоб допомогти постраждалим. На рівні держави створено програми психологічної підтримки для військових і цивільного населення. Наприклад, програма “Психологічна підтримка для кожного” охоплює не лише українських спеціалістів, а й міжнародних експертів, які впроваджують сучасні методики лікування. У рамках цієї ініціативи проводяться індивідуальні та групові консультації, семінари для людей, які перебувають у стані емоційної кризи, а також тренінги з управління стресом [4].

Функціонують гарячі лінії допомоги, які працюють цілодобово, забезпечуючи доступ до кваліфікованої психологічної підтримки. Центри

реабілітації для військових, таких як Центр психологічної реабілітації у місті Бородянка, пропонують комплексні програми, що включають психологічну, фізіотерапевтичну та соціальну допомогу. Такі центри також надають послуги для сімей військових, допомагаючи їм адаптуватися до нових умов життя [1].

Велика Британія також активно долучається до допомоги Україні у сфері психологічної підтримки. Завдяки співпраці з британськими партнерами створюються реабілітаційні центри, де впроваджуються сучасні методики лікування ПТСР. Наприклад, у рамках програми “Trauma Recovery UK-Ukraine” британські фахівці навчають українських психологів та медиків ефективних технік роботи з травмою. Центри психологічної допомоги у співпраці з британськими організаціями надають підтримку як військовим, так і цивільним особам, які зазнали насильства чи втратили рідних. Окрім того, надається допомога у вигляді тренінгів для вчителів і соціальних працівників, щоб вони могли краще працювати з травмованими дітьми та сім'ями [2].

На законодавчому рівні держава забезпечує реалізацію права громадян на психологічну допомогу через низку нормативно-правових актів. Зокрема, Закон України “Про соціальний захист військовослужбовців та членів їх сімей” визначає обов'язковість надання психологічної реабілітації для ветеранів. Також, відповідно до постанови Кабінету Міністрів України, запроваджено програми фінансування реабілітаційних послуг для постраждалих від війни, включно з дітьми та переселенцями.

НАТО в свою чергу відіграє важливу роль у підтримці України. Альянс надає технічну, фінансову та експертну допомогу для розбудови системи психологічної реабілітації. Завдяки цій підтримці вдалося створити сучасні центри лікування ПТСР, навчити фахівців за міжнародними стандартами, а також реалізувати програми інтеграції ветеранів у суспільство. Наприклад, програма реабілітації, створена у співпраці з країнами-членами НАТО, дозволяє військовим отримувати якісну медичну та психологічну допомогу.

Важливу роль у підтримці ветеранів відіграє ініціатива першої леді України Олени Зеленської щодо програми “Безбар'єрність”. Ця програма

спрямована на створення рівних умов для доступу до реабілітаційних, освітніх та соціальних послуг для усіх громадян, включно з ветеранами. У рамках цієї ініціативи впроваджуються стандарти безбар'єрного доступу до медичних установ, забезпечується доступність психологічної допомоги для осіб з інвалідністю, створюються інклюзивні навчальні програми. Наприклад, відкриття реабілітаційних центрів з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями дозволяє ветеранам не лише отримувати якісну допомогу, але й інтегруватися у суспільство [3].

Громадські організації не залишаються осторонь та роблять вагомий внесок у захист психічного здоров'я. Волонтери організують арт-терапію, групи підтримки, інтеграційні заходи та тренінги з управління стресом. Наприклад, дитячі табори для переселенців допомагають дітям адаптуватися до нових умов, а тренінги для вчителів та медиків сприяють покращенню якості надання допомоги постраждалим. Окремо діють програми, які спрямовані на роботу з дітьми, що пережили травматичні події, допомагаючи їм повернутися до нормального життя через гру та творчість [5].

Таким чином, емоційна підтримка, участь у волонтерській діяльності, донати на реабілітаційні програми — усе це сприяє створенню середовища, де кожна людина відчуває, що вона не залишилася наодинці зі своїми проблемами. У часи війни ключовим ресурсом стає взаємодопомога, яка дозволяє українцям вистояти навіть у найскладніші моменти.

Світ має пам'ятати, що російсько-українська війна не завершиться без підтримки міжнародної спільноти. Лише спільні зусилля, єдність та рішучість здатні зупинити агресію та забезпечити довготривалий мир у всьому світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильченко І. О. Назва: “Психологічна реабілітація в умовах військового конфлікту”. Видання: Київ, “Наукова думка”, 2022 рік. С -350.
2. Коваленко Л. М. Назва: “Стратегії подолання посттравматичного стресу”. Видання: Львів, “Просвіта”, 2020 рік. С - 280.

3. Зеленська О. Назва: “Безбар'єрність як нова реальність”. Видання: Київ, “Видавничий дім Україна”, 2023 рік. С - 150.
4. Петренко С. Назва: “Психологічна допомога ветеранам: міжнародний досвід”. Видання: Харків, “Глобал Прес”, 2021 рік. С - 320.
5. Соколова В. Назва: “Діти війни: психологічна підтримка і реабілітація”. Видання: Одеса, “Світ дитинства”, 2022 рік. С -200.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

ПАТРОНАТНІ СІМ'Ї ЯК ВИЯВ СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Прісич Наталія Михайлівна,
учитель вищої категорії, учитель-методист
Дахненко Кіра,
учениця 11 класу
Мистецький ліцей “КОЛОРИТ”
с. Шевченкове, Україна

Актуальність теми: на фоні війни діти все частіше і частіше потрапляють у ситуації, коли їм необхідні тепло та підтримка, яких не можуть надати батьки. Це може статися через необхідність самостійного переїзду за кордон, відсутність фінансів на закриття базових потреб чи підрив морального та психоемоційного стану самих батьків. Патронатні сім'ї є ідеальним варіантом допомоги в таких ситуаціях. Патронат над дитиною – це тимчасовий догляд, виховання та реабілітація дитини в сім'ї патронатного вихователя на період подолання дитиною, її батьками або іншими законними представниками складних життєвих обставин. Розкриття цієї теми та її аспектів може дозволити більшій кількості людей наважитись на долучення до патронатності та поширити це явище, тим самим допомагаючи тим, кому це необхідно.

Ключові слова: патронатна сім'я, війна, підтримка, діти, соціальне здоров'я, адаптація, соціальна робота, ресурсність, піклування.

Патронатна сім'я – тимчасова форма влаштування: термін перебування дитини в сім'ї патронатного вихователя не може перевищувати трьох місяців. За наявності обставин, що обґрунтовують потребу й доцільність перебування дитини в сім'ї патронатного вихователя триваліший термін, орган опіки та

піклування може його продовжити, однак не більш ніж до шести місяців. Такий термін вважається найдоцільнішим для реабілітації дитини та можливості її повернення в рідну сім'ю.

Звичайно, створити таку сім'ю непросто. Бажаючі стати патронатними батьками особи повинні підпадати під строгий перелік вимог. Не можуть створити сім'ю такого типу наступні особи:

- колишні усиновлювачі, опікуни, піклувальники, прийомні батьки, батьки-вихователі іншої дитини, але усиновлення було скасовано або визнано недійсним, опіка, піклування чи діяльність прийомної сім'ї або дитячого будинку сімейного типу було припинено з їх вини;
- особи без громадянства;
- які перебувають на обліку або на лікуванні в психоневрологічному чи наркологічному диспансерах;
- засуджені за статтями 148, 150, 150-1, 164, 166, 167, 169, 181, 187, 324 і 442 Кримінального кодексу України, або мають непогашену чи не зняту в установленому законом порядку судимість за вчинення інших злочинів та інші.

Крім проходження відбору соціальними службами у справах дітей та місцевою державною адміністрацією майбутні патронажні батьки проходять навчання, програма якого має єдиний стандарт і затверджена Мінсоцполітики. Воно включає в себе курс першої медичної допомоги, психології, ази реабілітаційної роботи та інше. Повна програма обов'язкова для проходження не лише самим кандидатом в патронатні вихователі, але й ще одним повнолітнім членом сім'ї, охочим стати помічником. Після заключення договору дитина передається їм для подальшої опіки.

Особливість патронажних сімей: На відміну від усиновлення/удочеріння, патронаж являє собою щось більш наближене до протекторату. Дитина може стабілізуватися та наладити ритм життя після травматичних подій чи складного становища в житті. Однак це шанс не лише для дітей, а й для їх батьків. Якщо стається непередбачувана ситуація, що залишає їх банкрутами чи тимчасово неспроможними доглядати за дітьми

(через психологічне перенавантаження під час війни, наприклад), вони мають змогу віддати дітей в безпечні та нормальні умови. Період в 3 місяці визнаний достатнім для повернення батьків дитини до стану, в якому вони зможуть знову утримувати дитину та покривати всі її базові, як фінансові, так і психологічні потреби.

Причини необхідності патронатних сімей під час війни в Україні:

Патронатні сім'ї ще з моменту свого створення були опорою та підтримкою для батьків, що не могли самостійно впоратись з труднощами при вихованні дитини. На жаль, під час війни дедалі більше батьків в Україні опиняються в таких ситуаціях. Це стається не лише через фінансові та зовнішні фактори (втрату власної справи, стабільної роботи, даху над головою), а також через постійний стрес, нестабільність майбутнього, тотальну кризу системи управління та ін. Деякі також не витримують психологічного тиску від життя під час воєнних дій та постійного ризику. Найвагомими наслідками є неможливість повноцінного та гармонічного догляду за дітьми та неспроможність фінансово їх утримувати. Через впадання в апатію та депресивні стани різного характеру у дорослих людей може сильно падати продуктивність, що напряду впливає на їх фінансові можливості.

Якщо дорослим настільки складно існувати в таких умовах, то про дітей і мови йти не може. Вони потребують особливо сильної психологічної підтримки та почуття безпеки. Коли рідні батьки не можуть їм цього надати (з причин вказаних вище), діти можуть ставати відчуженими, почуватися покинутими та знедоленими. Батьки, що намагаються впоратися з власними психологічними та побутовими проблемами, часто не в змозі дати своїм дітям все необхідне для задоволення базових потреб у всіх аспектах життя.

Роль патронатних сімей під час війни: Під дією вказаних вище факторів деякі батьки можуть прийняти рішення віддати свою дитину в більш стабільні умови життя. Для цього є кілька варіантів: віддати дитину на всиновлення, перевести в школу інтернатного типу, відправити на навчання за кордон або віддати на певний час в патронатну сім'ю. Перший варіант відхиляє

понад 99,7% батьків, і це не дивно, адже віддання дитини на всиновлення є дуже жорстокою, навіть крайньою мірою. Другий варіант доступний не всім, оскільки більшість інтернатних шкіл з хорошими умовами проживання та постійним перебуванням є платними, і ціники за навчання в них високі. Та ж ситуація і з вступом дитини за кордон (якщо вона достигла відповідного віку). Крім ціни самого навчання треба оплачувати житло, продукти, несподівані розходи та ін. Та й для дітей молодше вступного віку це не підійде. В той час як четвертий варіант (патронатна сім'я) може вирішити проблему дитини, підкріплюючи її та підтримуючи.

Такі сім'ї уже мають своїх дітей, тому ті, хто прибувають до них, одразу стають оточеними сімейним теплом і затишком. Діти мають змогу відволіктись від проблем у своїй сім'ї, переїздів, втрати дому, тяжкої комунікації з родичами і т.д. Патронатна сім'я дає можливість дитині регенеруватись, подивитись на поняття сім'ї з іншої перспективи та дізнатись про сімейні цінності та традиції інших людей. Періоду в 3 місяці (за рідкісними виключеннями – 6) цілком достатньо як для батьків, так і для їх дітей, щоб переосмислити ситуацію в своєму житті, набратися нового досвіду та зрозуміти, як рухатись далі.

Функціонування: Взаємодія з дитиною базується на побудові і підтриманні довірливих та взаємно комфортних умов всередині сім'ї, особлива увага акцентується на забезпеченні фізичного та емоційного благополуччя. Всього є 6 основних аспектів взаємодії вихователя та дитини:

- **Адаптація:** Дитину ознайомлюють з новим домом, його правилами та розпорядком. Члени родини показують, що поважають особисті межі, інтереси та досвід дитини. Зазвичай саме через обмін досвідом діти можуть повністю розкритись та швидше адаптуватись до проживання в нових життєвих обставинах.

- **Розподіл ролей:** Вихователь виступає лише тимчасовим наставником та надійним опікуном, не перебираючи на себе ролі батька чи матері. За наявності у патронатного вихователя власних дітей проводиться окрема робота над поясненням особливостей ситуації, аби уникнути

потенційних конфліктів.

- **Емоційна підтримка:** Проводяться регулярні розмови з дитиною про її емоції та самопочуття, опікуни впевнюються в закритті всіх психоемоційних потреб дитини та в тому, що вона не відчувається покинутою.

- **Навчання:** Опікуни беруть на себе відповідальність за організацію дозвілля, опанування шкільної програми в очній чи домашній формі, розвиток (за необхідності) соціальних та комунікативних навичок. Під час підбору активностей опираються на особливості віку, інтересів та потреб дитини.

- **Розв'язування конфліктних ситуацій:** Через специфічність дітей, що потрапляють в патронатні сім'ї, підхід до них має бути особливо уважним та акуратним. Найкращим є конструктивне, вербальне вирішення труднощів у взаєминах. Дітей поступово навчають управління своїми емоціями та розуміння наслідків власних вчинків.

- **Підтримання біологічних зв'язків:** За умови безпеки спілкування з біологічною сім'єю діти можуть вільно підтримувати з нею контакт. Опікуни не мають права цього забороняти. В більшості випадків навіть навпаки - заохочують до зближення та допомагають будувати плани щодо повернення до рідних чи подальшої комунікації з ними.

Така відповідальність вимагає від вихователя неабияких гнучкості, емпатії та терпіння. Також ці пункти показують, чому патронатні вихователі мусять проходити обов'язковий курс психології перед початком своєї діяльності. Без інформаційної бази в цій сфері вони можуть не лише не допомогти вихованцю, а й навпаки – серйозно нашкодити. Однак, не зважаючи на це, багато сімей беруть на себе ризик і відповідальність, стаючи патронатними.

Висновок: Поширення практики патронатного догляду може посприяти модернізації та, як наслідок, реформації системи захисту дітей в Україні. Популяризація цього поняття також допоможе більшій кількості людей наважитись на опіку над дітьми, що потребують підтримки. Більше дітей зможуть вирватися з токсичного оточення чи кризової ситуації, яка не дає їм

розвиватись в пізнанні себе та своєї сфери інтересів.

На жаль, через війну дедалі більше українських дітей та підлітків потребують патронатного наставництва, проте далеко не всі можуть його отримати. Метою висвітлення цієї теми є просунення інформації про патронатні сім'ї, аби більше людей могли долучитись до цього соціального явища. Можливо деякі з них знайдуть мотивацію для розвитку саме в цьому, чи зроблять наставництво провідним стержнем та опорою свого життя.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА:

1. <https://www.prostir.ua/?library=realiji-roboty-patronatnyh-vyhovateliv-v-umovah-vijny-istoriya-oleny-z-zaporizkoji-oblasti>
2. <https://tyachiv-rda.gov.ua/news/6680-patronat-nad-ditinoyu-v-umovah-voyennogo-stanu-v-ukrayin.html>
3. https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/Патронатна_сім'я:_поняття_та_порядок_створення

ART

УДК 7.036:091

СУЧАСНІ СКУЛЬПТУРИ ДЖЕФФА КУНСА

Вергунова Наталія Сергіївна

канд. мист., доцент, завідувач кафедри «ДЗД»

Булах Катерина Ігорівна

студентка 3 курсу

Харківський національний університет

міського господарства імені О. М. Бекетова

м. Харків, Україна

Анотація: Робота присвячена розробці теми актуальності сучасних скульптур Джеффа Кунса, їхньому впливу на сприйняття сучасного мистецтва. У роботі пропонується детально дослідити методи, стилі та інструментарій, які були використані під час створення скульптур, а також які характеристики прагнув підкреслити Джефф Кунс, звертаючись до цих прийомів.

Джефф Кунс є яскравим та впливовим представником епохи мистецтва нашого часу. Роботи Д. Кунса, завдяки своєму впливу на сучасне мистецтво, масову культуру та суспільне сприйняття, отримують значний резонанс серед різних цільових аудиторій і несуть у собі вагому культурну спадщину. Тому виділення та аналіз основних складових скульптур Джеффа Кунса є актуальним завданням, яке потребує вивчення та систематизації.

Ключові слова: скульптура, сучасне мистецтво, Джефф Кунс, декоративність, суспільство, популяризація.

Сучасне мистецтво – це мистецтво, створене з кінця ХІХ століття до сьогодення, яке відображає сучасні ідеї, технології та культурні контексти. Воно експериментує з матеріалами, формами та смислами, роблячи акцент на

концепції, а не лише на естетиці. Скульптура в сучасному мистецтві пройшла довгий шлях від класичних і традиційних форм до гнучкішого, експериментального й концептуального виду мистецтва. Сучасні скульптури можуть бути як традиційними, так і радикально новаторськими, відображаючи ідеї часу, зміни в культурі та філософії. Вони часто порушують важливі соціальні, культурні й політичні питання, використовуючи форми та матеріали для вираження цінностей, звертаються до глядачів на емоційному й інтелектуальному рівнях. Сучасне мистецтво стає мостом між традицією та сучасністю, висловлюючи унікальну ідентичність стилю митця в умовах глобалізації.

Одним із ключових напрямів у сучасному мистецтві є постмодернізм. Він домінував у другій половині ХХ століття й виник як відповідь на модерністські ідеї, відкидаючи суворі рамки та ідеали, притаманні модернізму. Постмодерністські художники часто розмивають межі між високою та масовою культурою, використовують іронію, цитати, експериментують із формами та грають зі сприйняттям реальності. У часи глобалізації постмодерністських ідей рух кітч, який раніше вважали «не-мистецтвом», набув широкого розголосу й став важливим елементом сучасного мистецтва. Спочатку кітч – це термін, яким позначали мистецтво, предмети чи явища, що вважалися надмірно сентиментальними, дешевими або неприродно привабливими, часто з елементами перебільшення чи поверхневої естетики. Проте Джефф Кунс, як важливий представник ідей постмодернізму, представляє кітч не лише як об'єкт, але й як засіб критики споживацької культури.

Головний акцент робиться на питанні сприйняття: чи можемо ми побачити красу або сенс у об'єктах, які вважаємо утилітарними й буденними? Д. Кунс у своїх роботах часто грає з цією межею між мистецтвом і повсякденним життям, піднімаючи дискусії про споживання, смак і естетику. На відміну від модерністів, які прагнули до чистоти форм і глибини ідеї, постмодерністи тяжіли до гри з контекстами, іронії й провокації. Це означало, що кітч, асоційований із банальністю та масовою культурою, міг стати не

просто об'єктом для обговорення, а й важливим інструментом створення мистецтва.

Джефф Кунс народився 1955 року у США, у часи, коли культура споживання та масове виробництво стали найважливішими аспектами повсякденного життя. У 1980-ті роки, коли Д. Кунс розпочинав свою кар'єру, поп-арт вже остаточно увійшов до історії мистецтва, а його представники активно використовували елементи масової культури та рекламні образи, перетворюючи їх на мистецтво. Однак якщо поп-арт часто звертався до символів споживання через іронію, то скульптор-початківець почав діяти більш відкритими і радикальними методами.

Джефф Кунс не просто використовував форми кітч – він свідомо створював протиріччя між високим мистецтвом та масовим, використовуючи сюжети та форми, що викликали асоціації з популярною культурою, але з естетичною та концептуальною глибиною. Це зі сприйняттям глядача, змушуючи його думати у тому, що робить об'єкт мистецтвом, що ні. Д. Кунс, використовуючи кітч, також ставив під сумнів ідею, що цінність мистецтва визначається його високим статусом чи складністю форми. З його точки зору, масова культура, навіть якщо вона проста і банальна, може бути таким же значущим об'єктом для художника, як і класичний витвір мистецтва.

Перша та одна з найяскравіших праць Джеффа Кунса – це серія «The New Hoover Convertible» (рис. 1) (1980-1981), яка стала важливим моментом у його кар'єрі. Вона була вперше представлена на виставці у 1981 році у Нью-Йорку у галереї Leo Castelli Gallery. Цей твір одразу викликав інтерес та дискусії серед глядачів та критиків. У цій серії він використовує звичайні побутові пилососи, які поміщені у прозорі вітрини, часто з яскравими квітами та підставками, створюючи акуратні інсталяції. Д. Кунс своєрідним освітленням, прозорими вітринами та композицією грав із сприйняттям роботи, допомагаючи центральним елементам набути нового контексту в очі глядача. У традиційному мистецтві пилососи, ймовірно, вважалися б надто банальними чи неестетичними, щоб бути частиною мистецького твору. Д. Кунс ж

використовує їх як засіб для критики споживчої культури, одночасно порушуючи питання про цінність та значення мистецтва. Таким чином, робота з пилососами стає першим яскравим прикладом того, як автор починає використовувати елементи масової культури та предмети побуту для створення мистецтва, яке викликає питання про цінність, естетику та комерціалізацію в культурі [1].



Рис. 1. Джефф Кунс «The New Hoover Convertible, 1981–1987»

Гучним продовженням висловлювань Джеффа Кунса проти споживчої культури є скульптура «Michael Jackson and Bubbles» (рис. 2) з його серії «Banality» (1988). Естетика кітчю в цій скульптурі проявляється в багатьох її елементах і характеристиках. Сама скульптура нагадує дешеві колекційні фігурки, що призвело до низки судових позовів про порушення авторських прав, які автор работ програв.

Скульптура зображує Майкла Джексона, легендарного поп-виконавця, у позі, що нагадує ікони релігійного живопису або скульптури. Поруч із ним знаходиться його знаменита домашня мавпочка Баблз, яку Джексон тримав як улюбленця.



Рис. 2. Джефф Кунс «Michael Jackson and Bubbles, 1988»

Баблз одягнений у схожий золотий одяг, що підсилює їх візуальну схожість і взаємодію, додаючи елемент гротеску. Матеріали, використані в скульптурі, такі як фарфор, позолота і біла глазур, надають роботі одночасно китчевої естетичної привабливості та відчуття виняткової цінності. Щоб зробити скульптуру надзвичайно декоративною, Д. Кунс додав в одяг Майкла Джексона і Баблза велику кількість позолочених елементів, що робить її візуально «перевантаженою». Обличчя Джексона сильно стилізоване: його ідеалізовані риси, схожі на лялькові, відображають образ поп-зірки як видимого ідола, а не реальної людини. Важливу роль відіграє й розмір скульптури, яка перевищує реальну висоту Майкла, підкреслюючи її монументальність і роблячи її схожою на пам'ятники класичним героям. Позу Джексона також можна інтерпретувати як відсилання до композицій мадонн із немовлям у християнській іконографії: він сидить, трохи нахилившись до мавпочки, обіймаючи її. Ця стилізація під релігійні композиції завдяки своїй пишності та сентиментальності переносить роботу в сферу китчу. Замість духовної глибини тут простежується навмисна переоцінка масової культури як нової «релігії»

сучасного суспільства. Скульптура одночасно возвеличує і ставить під сумнів культ особистості. Вона змушує глядача задуматися: це захоплення Джексоном чи насмішка над тим, як масова культура його обожествила? Джефф Кунс пояснював, що він хотів зобразити Майкла Джексона у дуже богоподібній іконічній манері. Однак його завжди приваблювала радикальність Майкла Джексона, котрий робив абсолютно все, що було необхідно, щоб мати можливість спілкуватися з людьми [2].



Рис. 3. Джефф Кунс «Balloon Dog, 1994- 2000»

Подібну аналогію можна провести з його роботою «Balloon Dog» (рис. 3) із серії «Celebration». Ця скульптура нагадує іграшки з дитинства, викликаючи почуття ностальгії й радості. Її величезний розмір і використання нержавіючої сталі з глянцевою покриттям надають об'єкту значущості та вагомості, що різко контрастує з легковажною природою оригінальної надувної кульки. Д. Кунс перетворює щось просте й тимчасове на вічне й монументальне мистецьке творіння. «Balloon Dog» став мостом між мистецтвом і масовою культурою,

демонструючи, що складні ідеї можуть бути зрозумілими й привабливими для всіх [3].

Підсумовуючи, можна зазначити, що через свої роботи Джефф Кунс виступає як свого роду посередник між масовою культурою і світом «високого мистецтва», а також як захисник і інтерпретатор кітч. Його скульптури стають мостом між масовою культурою й світом елітного мистецтва, руйнуючи упереджені уявлення про те, що гідне називатися "високим мистецтвом". Скульптури Д. Кунса виконують роль провідників важливих ідей: вони навчають приймати різні форми краси, цінувати масову культуру як частину нашої ідентичності й бачити в мистецтві інструмент для обговорення глобальних питань, таких як комерціалізація, культ знаменитостей і трансформація буденного у видатне. Таким чином, Кунс, провокуючи глядачів через кітч, створює діалог про те, як мистецтво може говорити мовою сучасності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Jeff Koons. New Hoover Convertibles, Green, Blue; New Hoover Convertibles, Green, Blue; Doubledecker 1981–1987. URL: <https://whitney.org/collection/works/7399> (дата звернення 28.01.2025)

2. Jeff Koons controversial sculpture of Michael Jackson & bubbles. URL: <https://publicdelivery.org/jeff-koons-michael-jackson-bubbles-1988/> (дата звернення 25.01.2025)

3. Jeff Koons and His Infamous Balloon Dog. URL: <https://blog.artsper.com/en/a-closer-look/jeff-koons-and-his-infamous-balloon-dog/> (дата звернення 01.02.2025)

**ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СУЧАСНОМУ
МУЛЬТИМЕДІЙНОМУ ДИЗАЙНІ. НА ПРИКЛАДІ ПЛАТФОРМИ
REALLUSION HUB**

Стонога Дар'я Володимирівна
асистент кафедри дизайну та 3D-моделювання,
Коваленко Валерія Андріївна
Студентка кафедри Дизайну та 3D моделювання,
Харківський національний університет міського господарства
ім. О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Вступ. З появою та швидким розвитком штучного інтелекту (ШІ) мультимедійна індустрія отримала новий поштовх до інновацій. Зростає потреба у креативному, якісному контенті та у розробці нових підходів до створення персонажів, анімації та інтерактивних світів. Програмне забезпечення, таке як Reallusion Hub і його інструменти Character Creator та iClone, дозволяють удосконалити та пришвидшити процес розробки мультимедійних проєктів.

Сучасний мультимедійний простір постійно змінюється, вимагаючи швидкого створення реалістичних або стилізованих персонажів і складних сцен, які відповідають високим стандартам індустрії. Завдяки ШІ, різні завдання, такі як автоматична генерація персонажів чи синхронізація анімації з мовленням, стають значно простішими. Саме це і відкриває перед дизайнерами нові можливості для реалізації ідей у сучасному цифровому просторі.

Ключові слова. штучний інтелект, мультимедійний дизайн, Reallusion Hub, iClone, інтеграція технологій.

Ціль роботи. Ознайомлення з можливостями використання ШІ у створенні мультимедійних проєктів, 3D персонажів, а також з етапами їх побудови в програмному забезпеченні Reallusion Hub, що може стати в нагоді,

як для практичного досвіду дизайнера, так і на етапах навчання у вищій школі.

Матеріали: У дослідженні використано платформу Reallusion Hub як приклад інноваційного інструменту для мультимедіа-дизайну. Основну увагу приділено застосуванню технологій штучного інтелекту в автоматизації творчих процесів в рамках мультимедійних дизайн проектів. В роботі використовувались такі практичні методи, як емпіричний аналіз функціональних можливостей програмного забезпечення, практичне тестування ключових інструментів ШІ для створення моделей і анімацій та оцінювання ефективності ШІ у спрощенні процесу розробки мультимедійних проектів.

Результати та обговорення. Reallusion - це провідна компанія в галузі розробки програмного забезпечення для створення 3D персонажів та 2D анімації. За допомогою їх інструментів, такими як iClone, Character Creator та Cartoon Animator, можна легко створювати високоякісні анімації та персонажів. Набір інструментів iClone, Character Creator та Cartoon Animator, допомагають швидко і легко створювати високоякісні анімації та персонажів [1].

iClone — потужне програмне забезпечення для 3D анімації від Reallusion, призначене для спрощення та прискорення процесу створення анімації 3D персонажів. За допомогою iClone мож легко створювати динамічні 3D анімації, використовуючи такі функції, як інтеграція захоплення руху, анімація морфінгу та візуалізація в реальному часі. iClone інтегрується з **Character Creator**, щоб вдосконалити створення високодеталізованих 3D персонажів. Можна почати з базової моделі та налаштувати такі функції, як форма тіла, текстура шкіри, риси обличчя та навіть одяг. Програмне забезпечення також дозволяє імпортувати фотографії для створення реалістичних 3D-моделей. iClone пропонує розширені **можливості Motion Capture**, які дозволяють анімувати кількох персонажів одночасно за допомогою різних пристроїв mocap (рис. 1). Це особливо корисно для сцен, які вимагають анімації кількох персонажів одночасно, наприклад, групові танці, військові паради або командні дії [2]. Для iClone є багато плагінів на основі ШІ, один з них це Audio2Face. **Audio2Face** — це програма на базі штучного інтелекту від NVIDIA Omniverse,

розроблена для створення анімації обличчя за допомогою аудіо входу. Програма в основному генерує анімацію синхронізації губ на основі голосових записів, а також може анімувати вираз обличчя. Модель штучного інтелекту підтримує багатомовні можливості [3].



Рис. 1. Motion Capture від програмного забезпечення iClone

Character Creator (CC) — це програмне забезпечення, яке допомагає користувачам створювати персонажів із високою деталізацією для анімації, ігор та VR/AR. CC має інструменти для ліплення, налаштування форм тіла, проектування текстур шкіри персонажів (рис. 2). Користувачі можуть створювати реалістичних цифрових людей або стилізованих персонажів за допомогою великої бібліотеки активів. Він інтегрується з іншими платформами, такими як Maya, Blender і Unreal Engine, пропонуючи безперебійні робочі процеси для анімації та створення персонажів [4].

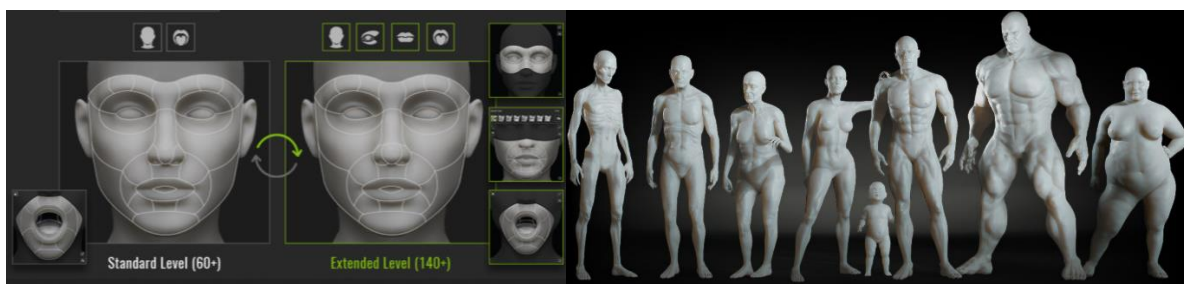


Рис. 2. Приклад топології Character Creator

CC пропонує широкий спектр настроюваних виразів обличчя для персонажів, що дозволяє удосконалювати свої проєкти. Використовуючи редактор, можна змінювати базові емоції. Крім того, можна регулювати параметри сітки та кісток, щоб точно налаштувати кожен вираз обличчя, підвищуючи індивідуальність і реалістичність персонажа (рис. 3). Ця функція полегшує

дизайнерам відображення емоцій та індивідуальності персонажа за допомогою детальної міміки [5].



Рис. 3. Налаштування емоцій за допомогою Character Creator

У конвеєрі «Сканування» Reallusion використовує технологію, керовану штучним інтелектом, для автоматичного перетворення даних 3D-сканування в повністю анімовані персонажі. Процес використовує елементи керування на основі штучного інтелекту для підвищення реалістичності, дозволяючи відсканованим моделям оживати з детальними, реалістичними виразами та рухами (рис. 4).

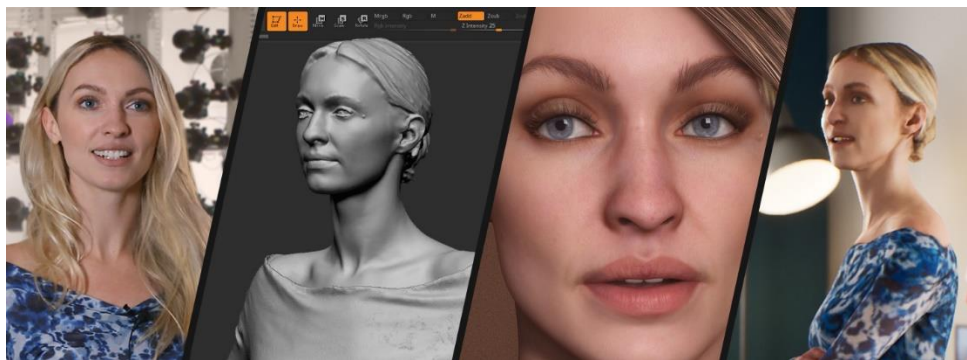


Рис. 4. Приклад сканування з ШІ у Reallusion Hub

Одним з проєктів який розробляли в Reallusion є «Heroes of Bronze». це короткометражний фільм, дія якого відбувається в Стародавній Греції, демонструючи велич, красу та жах часу між двома знаменитими битвами стародавньої історії. Це трихвилинний короткометражний анімаційний фільм із використанням *Blender 2.8* та різноманітного програмного забезпечення, зокрема *Substance Painter*, *Marvelous Designer*, *Character Creator* та *iClone*.

Проект створено Мартіном Клекнером, який також є режисером-фрілансером і художником з Праги, і фахівцем з Blender. Мартін Клекнер розповідав, що з його досвіду за допомогою *CC* та *iClone*, він заощадив тижні часу уникаючи всіх важливих етапів, як-от моделювання, топологія та монтаж. Текстурування надзвичайно просте та веселе, а анімація – це лише робота з анімаціями, які надає *Reallusion*. Його процес *CC* та *iClone* зазвичай починається з еталонних зображень чоловіків і жінок, які треба було відтворити. Іноді він просто бавився з людськими сітками, використовуючи плагін *Headshot* який дозволяв зробити схожість з фотографії обличчя людини.

Reallusion активно використовується в мультимедійному та веб-дизайні. Мультимедійний дизайн охоплює широкий спектр напрямків, з якими впорається *Reallusion*. Є можливість створення анімації, відео-графіки, інтерактивних медіа, рекламних роликів та презентаці. Інструменти **програми** розширюють можливості веб-дизайну, що дозволяє вдосконалити анімацію та інтерактивні елементи.

У веб-дизайні переважають 2D персонажі, а плагін *Head 360* показує, як *Reallusion* проривається через обмеження 2D мистецтва, і забезпечує практичне шлях для 2D аніматорів створювати персонажів із розширеною анімацією разом із яскравими образами. *Head 360* це налаштування в *iClone*, що дозволяє точно відрегулювати обертання головки в анімації 360 градусів [6]. Вона використовує чотири ключові точки (спереду, сторону, зверху та нижче), щоб забезпечити плавний перехід між різними кутами. Цей інструмент особливо корисний для створення виразних анімацій 2D персонажів, що забезпечує більше природних рухів голови в мультфільмах, іграх та інтерактивних додатках (рис. 5)

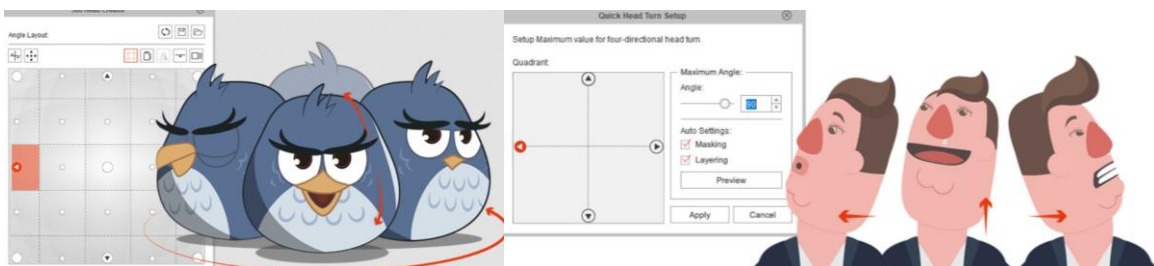


Рис. 5. Плагін *Head 360* від *Reallusion Hub*

Також, для мультимедійних, гейм та дизайнерів візуальних комунікацій стане в нагоді **Cartoon Animator**. Ця програма для створення 2D анімації, яка дозволяє анімувати персонажів, використовуючи кісткову систему. Вона підтримує імпорт малюнків у форматах PSD, PNG та JPG, що дає змогу перетворювати статичні ілюстрації на анімовані моделі [7]. Програма має інструменти для автоматичної синхронізації міміки з голосом, що спрощує створення діалогів (рис. 6).

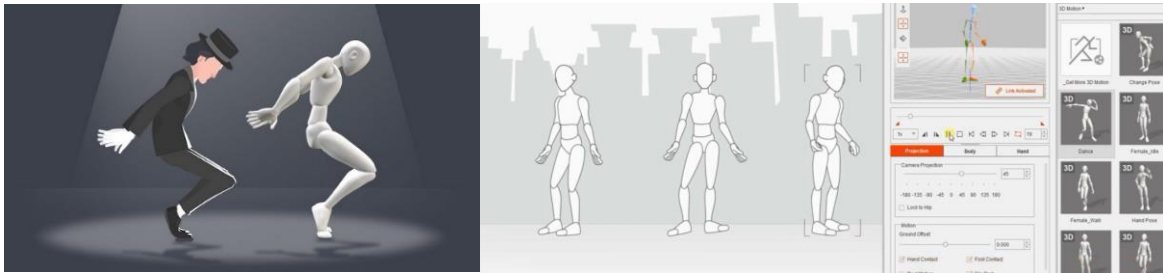


Рис. 6. Програмне забезпечення Cartoon Animator

Висновки. Програмне забезпечення **Reallusion** широко використовується в різних напрямках дизайну, пропонуючи потужні інструменти для 2D та 3D анімації. Його продукти, такі як **Cartoon Animator**, **iClone** та **Character Creator**, дозволяють створювати реалістичних персонажів, анімувати їх і працювати з віртуальною продукцією. Штучний інтелект в платформі **Reallusion Hub** дозволяє дизайнерам зосередитися на творчих аспектах проекту, делегуючи рутинні та технічно складні процеси автоматизованим системам. Це сприяє більш гнучкому підходу до розробки мультимедійного контенту, дозволяючи експериментувати з новими ідеями та створювати унікальні образи без обмежень, пов'язаних із традиційними методами моделювання. Завдяки зручному інтерфейсу та гнучким можливостям інтеграції з іншими програмами **Reallusion** підходить як для професійних аніматорів, так і для новачків. Ці технології активно використовуються у сфері кінематографу, ігрової індустрії, навчального контенту та цифрового мистецтва. Незважаючи на численні переваги, впровадження ШІ-технологій в мультимедійний дизайн вимагає подальшої адаптації користувачів до нових інструментів, а також у навчання та

розвиток інфраструктури.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Reallusion. URL: <https://goo.su/yM2qg> (дата звернення 28.11.2024)
2. Motion LIVE. URL: <https://mocap.reallusion.com/iclone-motion-live-mocap/> (дата звернення 02.02.2025)
3. Reallusion представил бесплатные плагины Audio2Face для iClone. URL: <https://goo.su/JXh1v> (дата звернення 27.11.2024)
4. CHARACTER SYSTEM. URL: <https://www.reallusion.com/character-creator/> (дата звернення 02.02.2025)
5. CC3+ BASE MODEL. URL: <https://www.reallusion.com/character-creator/cc-avatar.html> (дата звернення 28.11.2024)
6. 360 Head For 2D Animation. URL: <https://www.reallusion.com/cartoon-animator/360-head-creator.html> (дата звернення 02.02.2025)
7. Import 3d motions for 2d animations. URL: <https://www.reallusion.com/cartoon-animator/3d-motion-to-2d-animation.html> (дата звернення 04.02.2025)

HISTORICAL SCIENCES

УДК 271.4(477.83-21)-42"1936"

ЗВІТ ПРО СТАН ОКРЕМИХ ПАРАФІЙ ВАРЯЖСЬКОГО ДЕКАНАТУ ПЕРЕМИШЛЬСЬКОЇ ГРЕКО-КАТОЛИЦЬКОЇ ЄПАРХІЇ (1936 Р.)

Стецик Юрій Орестович

д.і.н., професор

Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка

Розглянуто звіт отця-декана Івана Кашубинського за 1936 рік про релігійно-моральний, суспільно-політичний та культурно-освітній розвиток окремих греко-католицьких парафій у селах Варяж, Войславичі, Печигори, Гільче, Сулимів, Жнятин, Довжнів, Конотопи, Костяшин, Переводів, Нисмичі, Ниновичі, які належали до Варяжського деканату Перемишльської греко-католицької єпархії. Визначено основні тематичні питання, які увійшли до звітів 30-их років ХХ ст.: релігійно-моральне життя віруючих, поширеність сектанських та комуністичних ідей, стан церкви, суспільно-політичні настрої, функціонування шкіл.

Ключові слова: звіт, парафія, релігія, мораль, школа, деканат.

Постановка проблеми. В сучасних реаліях відродження та розбудови греко-католицьких парафій постає необхідність у дослідженні історичного минулого їхньої діяльності. Адже у розглядуваний період Греко-Католицька Церква відігравала роль не офіційного організатора українського національного життя, що було не абияк важливо за умов відсутності своєї державності. В цей час розглядувана нами територія Сокальського повіту входила до складу Польської республіки, яка у 30-их роках ХХ ст. провадила дискримінаційну

національну політику щодо українського населення і цим спричинилася до самоорганізації молодого покоління українців із захисту своєї національної ідентичності. Про це переконливо доводять наведені факти у звіті отця-декана Івана Кашубинського. Щоб пропонуємо запровадити до широкого обігу цей інформативний звіт, який значно доповнить та розширить наші уявлення про актуальні виклики міжвоєнного часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На привеликий жаль досьгодні не проведено спеціального дослідження Варяжського деканату Перемишльської греко-католицької єпархії та окремо взятих парафій, які належали до цієї церковно-адміністративної одиниці. Натомість поодинокі фрагментарні згадки віднаходимо в узагальнюючих працях з історії УГКЦ [2], Перемишльської греко-католицької єпархії міжвоєнного періоду [6; 8], участі духовенства у діяльності культурно-просвітницьких товариств [1], громадських інституцій [4] та загалом вплив Церкви на розвиток суспільно-політичного руху [3]. Вважаємо, що заявлена тематика статті залишається перспективною для подальших наукових досліджень, оскільки залишається не вивченою і потребує докладення чималих зусиль у віднайденні та опрацюванні значного масиву джерельного архівного матеріалу.

Постановка завдання. У даній статті ставимо собі за мету запровадити до широкого наукового обігу звіт отця-декана Івана Кашубинського за 1936 рік про релігійно-моральний, суспільно-політичний та культурно-освітній розвиток окремих греко-католицьких парафій у селах Варяж, Войславичі, Печигори, Гільче, Сулимів, Жнятин, Довжнів, Конотопи, Костяшин, Переводів, Нисмичі, Ниновичі, які належали до Варяжського деканату Перемишльської греко-католицької єпархії.

Матеріал і методика досліджень. В основу дослідження покладено рукописний звіт отця Івана Кашубинського, який посідав парафію в Угринові та виконував обов'язки декана Варяжського намісництва Перемишльської греко-католицької єпархії. Цей звіт було укладено на вимогу Перемишльської Консисторії і побудований він на інформації за один 1936 рік. Цей звіт вдалося

віднайти у рукописних збірках Державного архіву у місті Перемишлі [7]. Подану в ньому інформацію науково верифіковано із статистичними даними офіційних єпархіальних видань розглядуваного періоду [5]. При публікації документу збережено його структуру викладу, мову оригіналу та тогочасні назви парафіяльних і філіяльних осередків, які виділено жирним шрифтом.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо інформаційні повідомлення отця-декана Івана Кашубинського про окремо взяті парафії Варяжського деканату.

Варяж. Релігійний стан по св. Місії значно поправився. Політичне обличчя парохії: часть УНДО молодь настроєна націоналістично, незначна частина комуністично. Відношення до пароха і Церкви добре. Участь у богослуженнях велика. Сект нема жодних. Натомість є комуністи. В селі 6 здекларованих, а у місті майже 50 % кумуни, так поляків як і українців настроєні комуністично, акцент робітничий. До сповіди Великодньої не приступило около 20 осіб.

В 1936 р. справлено до церкви чотири хоругви. Поправлено церкву в селі, зреставровано дзвіницю в Лубаві і збирано фонди на реставрацію церкви в місті. Будинок парохіальний в досить доброму стані. Церкви, обійстя, цвинтарі огорожені. Диких содружеств не було, як рівно ж не було незаконно роджених.

Богослуження, проповіді, катехизація точно і правильно проводилися. Школа в місті 7 класова, приміщення добре, в класах суть образи. Мова викладова польська. Учительських сил 7 з того один українець. Відносини до пароха добрі. Перешкод в навчанню релігії не було. Діти розвинені порядно, мають паланці. Годин науки в місті 8 тижнево. Всіх дітей гр..кат. обряду 116, поляків 115, жидів 70. Степені учащихся 1-2 кл. дітей 46, 3-4 кл. – 33, 5-6 кл. – 28, 7 кл. – 9. Школа в Городищі однокласова утравістична. Учителька полька. Годин науки 2. Дітей гр..кат. 72, поляків 8, жидів 2. Школа в Лубові однокласна – польськомовна. Учителька полька. Дітей гр..кат. 42, поляків 18, жидів 1. До школи ходить парох пішки або їздить своїми кіньми, так само до церкви в Лубові. Вислід науки добрий, годин визначених не було. Діти у всіх

школах сповідалися три рази [7, s.596].

Войславичі. Релігійний стан добрий. Політичне обличчя УНДО і ФНС, комуністів нема. Сект нема. Відношення до пароха і Церкви поза малими виїмками добре. Участь у богослужіннях значна. До сповіди Великодньої не приступило 5 мушин і 1 жінка. Жертвенність мінімальна. До церкви справлено хресну дорогу. Церква в доброму стані, лиш частино огорожена, стовпи муровані і залізні штахети. Тяжко зібрати дошки на закінчення огорожі. Дім мешкальний досить добрий, однак належало би покрити новою бляхою бо місцями затікає. Будинки економічні в стані лихим, потребують деякі значної поправи, а деякі цілком нової будови. Огорожі довкола обійстя нема. Цвинтар огорожений. Парохіяни не хочуть складати добровільних датків на покрівлю і будову економічних будинків. Богослуження правилося точно. Диких подружеств одно. Незаконно роджених не було.

Школа Войславичі трикласова утраквістична. Стан будинку добрий. В класах суть образи. Учительських сил 3. Дві україномовні, одна польської народности. Відношення до пароха добре. Перешкод в навчанні релігії нема. Годин наука 6. Розвій дітей на загал добрий. Пильність добра, яких 10% ту мало важних. Під взглядом чистоти справа стоїть досить слабо. Стан дітей: 1 кл. – укр. 22, пол. – 5, жидів – 2; 2 кл. – укр. 25, пол. – 7; 3 кл. – укр. 20, пол. – 7; 4 кл. – укр. 23, пол. – 2; 5 кл. – укр. 16, пол. – 3; 6 кл. – укр. 24, пол. – 5, жидів – 1. Разом – українців 130, поляків 29, жидів 3 [7, s.597].

Дочерна Печигора. Каплиця в стані добрим. Село бідне. Сект нема жодних. Перевагу населення творять колоністи і на разі не мають впливу на духовний розвій українства, котрі держаться до тепер добре. Школа однокласова польська. Учитель поляк. Однак до пароха відношення поправне. На науку релігії доїджає отець-парох підводою, котру оплачує гміна. Годин наук 2.

Дітей: 1 кл. – укр. 3, пол. – 13; 2 кл. – укр. 2, пол. – 11; 3 кл. – укр. 7, пол. – 12; 4 кл. – укр. 2, пол. – 8. Разом – українців 14, поляків 44. Годин тижневих було 10. Сповідь - Войславичі 2 рази, Печигори 3 рази. Результат

науки релігії добрий [7, s.597].

Гільче. Політичне обличчя парохії - більша частина УНДО, частина ФНЄ, молодь настроєна націоналістично. Радикалів і комуністів в парохії нема, хиба скриті. По подіях на св. Місії в Валяві замітно крайно вороже ставлення до комуністів. Сект нема жадних. Однак час до часу заходять штундисти з книжками, однак парохіяни односять їх від себе. Відношення до пароха добре. Участь у богослужіннях велика, менша на вечірнях. Церква в стані добрім, огорожена. В 1936 р. забезпечено церков громовідводом. Цвинтар огорожений. Дім парохіальний в стані лихим, потребує великої поправи, загалом будови нового. Будинки економічні, кілька хлівів в стані добрім. Приходство огорожено лиш від дороги. Тяжко збирати добровільні конкуренційні датки.

Моральний стан парохії добрий. Диких супружеств нема. Неправо роджених один случай в Сулимові серед двірської служби. До сповіди великодньої не приступило 2 з Гільча, 1 з Жнати́на, Всіх до св. великодньої сповіди приступило 1152. Служб Божих мануальних відправлено 61 [7, s. 598].

Сулимів дочерна церков в стані добрім, огорожена. Цвинтар огорожений. Відношення до пароха добре, сект нема.

Жнятині доїзду сотрудництво. Церкви не було. Старано приступлено до будови. Кому́нкат про хід будови висилано окремо.

Школи. Гільче 2 класова, утраквістична в доброму стані. В класах на стінах св. Крест. Наука релігії відбувалася правильно. Годин наук 4. Сил учительських дві рим-кат. Відношення до пароха неприхильне, однак перепон не ставлять ніяких.

Стан дітей: 1 кл. – укр. 30, пол. – 9; 2 кл. – укр. 22, пол. – 5; 3 кл. – укр. 38, пол. – 10, жидів - 2; 4 кл. – укр. 21, пол. – 5, жидів – 3. Разом – українців 111, поляків 29, жидів 5. Діти слабо розвинені духовно, мало здібних і пильних. Діти здорові на зверхний вигляд і читають вдоволяючи. Опущених годин мало через функції душпастирські. Сповідь відбуто 3 рази.

Школа в Сулимові 2 класова – польська, міститься в двох будинках,

один в селі, а другий на колонії в бувшій дворі. Оба будинки добрі. В класах Крест. Учительських сил дві рим.-кат. Відношення до пароха добре. Годин науки дві.

Стан дітей: 1 кл. – укр. 10, пол. – 12; 2 кл. – укр. 10, пол. – 32; 3 кл. – укр. 8, пол. – 29; 4 кл. – укр. 8, пол. – 32. Разом – українців 36, поляків 105. Діти добре розвинені, багато здібних і пильних. Діти здорові на зверхній вигляд і читають вдовольняючи. Сповідь відбуто 3 рази. Годин опущено дуже мало. Вислід науки добрий.

Школа в Жнятині - 2 класова утравістична. Стані добрим, ново збудована. На стінах св. Крест. Учительських сил дві рим.-кат. Відношення до пароха добре. Годин науки до листопада 2, від листопада 4, так як було в шкільному році 1934/35.

Стан дітей: 1 кл. – укр. 16, пол. – 6; 2 кл. – укр. 10, пол. – 10, жидів - ; 3 кл. – укр. 24, пол. – 1, жидів - 6; 4 кл. – укр. 22, пол. – 12, жидів – 2. Разом - українців 72, поляків 37, жидів 9. Діти загалом добре розвинені, багато здібних, однак мало пильних. Діти здорові. Сповідь відбуто 3 рази. Вислід науки добрий. До дочерних храмів доїзджає парох підводами [7, s.599].

Довжнів. Старші належать до УНДО, молодіж до націоналістичного напрямку, стан релігійний добрий. Сект нема жодних. Відношення до пароха і церкви добре. Участь в богослуженнях громадна. До Великодньої сповіди не приступило 5 осіб. В того року сповідалося 2300 осіб. Служб Божих мануальних відправлено 44. До церкви справлено новий стихар. Церков стані добрим огорожена, забезпечена громовідводом. Цвинтар огорожений.

Дім парохіальний лихий в 1936 р. покритий бляхою, прочі будинки в досить добрим стані, огорожені. Штундистів з книжками нема.

Церкви в Мегуеві і Вижлові в стані добрим. Стан релігійний добрий. Цвинтарі огорожені. Стан моральний парохії добрий. Диких супружеств одно. Неправороджених двоє.

Школа. Добрив, Вижлів, Виники - однокласова, польська. Миців однокласова україномовна. Будинок в досить доброму стані. На стінах святі

образи. Годин науки релігії по 2 години в школі. Перешкод в навчанні нема жодних. Учительські сили 4, три польські народності одна сила українська. Відношення до пароха добре.

Стан дітей: Добрив українців 60, поляків 12, жидів 1. Мицов українців 50, поляків 4, жидів 1. Вишов українців 30, поляків 8. Винники українців 25, поляків 6. Разом українців 165, поляків 30, жидів 2. Розвій дітей досить добрий, кращий в Мицові і Винниках. Сповідь у школах по три рази. Опущених годин 6 оправданих. На науку релігії і до церкви парох їде своїми кінями. Вислід науки позначено добрий [7, s.599].

Конотопи. Осідок пароха в дочерній Опільско. В Конотопах старші громадяни в УНДО, молодіж частково націоналістична, частина радикали, які згуртовані в товариство Каменярі, елемент маловартісний. О тільки старші часть УНДО, часть ФНС, молодіж націоналістична. Відношення до пароха і церкви добре. Участь в богослуженнях в Опільску громадна, натомість в Конотанові менша. Парох відправляє дві служби божі, щонеділі і свята. До сповіди великодної не приступило 5 осіб. Сект нема жадних. Заходили штундівські агітатори однак не мали жодного успіху. В Опільску є один комуніст однак явно не виступає. Місалій було 32. До сповіди в році приступило около 1000 душ.

Церкви в Опільську і Конотопах в стані добрим, огорожені. Цвинтарі огорожені. Будинки парохіяльні натомість потребують основної репарації. Огорожі приходства нема. Парох сповняє свої обов'язки совістно. Моральний стан парохії добрий. Диких супруженств нема, як рівнож не було несправороджених. В Опільску був один випадок переходу на латинський обряд.

Школи. Опільсько – двокласова-утраквістична. Будинок добрий. На стінах святі образи. Годин науки 4. Сил учительських дві, управитель українець. Відношення до пароха добре. Перепон в навчанні нема жодних.

Стан дітей: 1 клас – 11 українців, 3 поляків; 2 клас – 17 українців, 1 поляк; 3 клас – 36 українців, 6 поляків; 4 клас – 23 українці, 3 поляки. Разом 95

українців, 13 поляків. Розвій дітей середний, пильність середня. Вигляд і чистота добра. Годин науки не опущено. Вислід науки середний. Сповідь відбуто три рази [7, s.600].

Конотопи. Школа двокласова – утраквістична. Будинок добрий. На стінах святі образи. Годин науки – 4. Сил учительських – два римо-католики. Відношення до пароха добре. Перепон в навчанні нема жодних.

Стан дітей: 1 клас – 21 українець, 7 поляків; 2 клас – 21 українець, 4 поляки; 3 клас – 33 українці, 5 поляків; 4 клас – 16 українців, 10 поляків. Разом – 91 українець, 26 поляків. Розвій дітей середний. Сповідь відбуто три рази. Годин опущених одна. Вислід науки добрий [7, s. 600].

Ліски. Старше громадянство мало свідоме, молодше націоналістично настроєне. Було кілька випадків підпалу жидів. Явних сторонників лівих напрямків нема. Сект нема жодних в дочерних, а натомість в Лісках одна родина із трьома душами була баптистами. Було трохи комуністичної агітації однак без успіху. Відношення до пароха добре. Участь в богослуженнях значна. Великодньої сповіди в цілій парохії не відбуло 20 парохіян. В тому році сповідалося 1560 парохіян. Місалий було 37. Церква в Лісках в досить доброму стані, в Костяшині нова, натомість в Переводові і на Білотоці потребують цілковитого ремонту. Церкви та цвинтарі огорожені. В Костяшині справлено два дзвони вартости 620 ринських. В Лісках є церковний дім в котрім міститься читальня і кооператива під проводом отця пароха.

Моральний стан добрий, диких супруженьств нема. Незаконно родженних було двоє [7, s. 601].

Школи. В Лісках - двохкласова, утраквістична, Школа міститься в громадському домі, досить тісна. В класах є святі образи. Годин науки 4. Перепон немає жодних. Всі сили учительські римо-католики. Відносяться до пароха добре. Стан дітей - 1 клас - 22 українці, 3 поляки; 2 клас - 16 українців, 2 поляки, 3 клас - 29 українців 2 поляки, 4 клас - 22 українці, 4 поляки, 2 євреї. Разом - 89 українців, 12 поляків, 2 євреї.

Діти досить добре розвинені і пильні. Майже всі діти мають катехизми.

Наука відбувається правильно, опущених годин не було. Вислід науки добрий. Сповідь відбуто 3 рази [7, s. 601].

Костяшин – однокласова польська. Будинок добрий. Годин науки - 2. Учителька римо-католичка. Відношення до пароха добре. Перепон нема жадних. В класі є святий образ.

Стан дітей: 1 клас - 13 українців, поляків немає, 2 клас - 11 українців, 1 поляк, 1 єврей; 3 клас - 17 українців, 2 поляки, 1 єврей; 4 клас - 11 українців, 1 поляк, 2 євреї; Разом 52 українці, 4 поляки, 4 євреї. Діти на загал добре розвинені. Пильність та зверхний вигляд вдоволяючі. Опущених годин нема. Вислід науки вдоволений. До школи їздить парох підводою. Сповідь відбута 3 рази [7, s.602].

Переводів. Двокласова утраквістична. Будинок добрий. В класах є образи. Годин науки 4. Учительських сил два українці. Відношення до пароха добре. Перепон нема жодних. Наука відбувалася правильно. Опущення годин не було. Стан дітей 1 клас - 29 українців, 1 поляк, 2 євреї; 2 клас - 28 українців, 5 поляків; 3 клас - 37 українців, 1 поляк, 1 єврей; 4 клас - 25 українців, 2 поляки, 1 єврей. Разом - 117 українців, 9 поляків, 4 євреї. Діти досить добре розвинені. Вислід науки добрий. Сповідь відбуто три рази [7, s. 602].

Нисмичі. Політичне наставлення так Нисмич, як і Нимович дещо радикальне і ФНС. Відношення до пароха досить добре. Участь в богослуженнях середня. Сект нема, як рівнож нема явних комуністів, ані сприяння комуністичній агітації. Парох однак немає впливу на хід праці в установах, де наразі нема ворожих наставлень проти Церкви. Церкви в обох селах в доброму стані, огорожені, як рівнож умістимі. В Нисмичах справлено дві хоругви. В парохії до Великодньої сповіди не приступило 13 осіб. В Нисмичах є три особи котрі ніколи не ходять до церкви. Час до часу заходять штудисти з Волині, однак не знаходять прихильників.. В Ниновичах дві особи через обов'язок подружний перейшло на схизму. Мимо представлень пароха не хотіли робити прощення про розршення від місячного проповідання. Богослуження правляться правильно. До Нимович парох доїжджає своєю

підводою. Будинки в досить доброму стані, стайня нова мурована. Приходство огорожено.

Школа в Нисмичах - однокласова Рідної Школи. Наука відбувана лекціями, так само і наука релігії. Годин науки 4. Будинок шкільний в доброму стані. Однак наука відбувалася в приватному домі.

Стан дітей: 1 клас – 9 українців; 2 клас – 9 українців; 3 клас – 5 українців, 1 поляк; 4 клас – 6 українців. Разом – 29 українців, 1 поляк. Діти добре розвинені, спокійні та пильні. Вислід науки добрий. Опущених годин 4. Сповідь відбуто 3 рази [7, s.603].

Ниневичі. Однокласова, утраквістична школа. Будинок в доброму стані. В класі на стіні святий образ. Годин науки 2. Учительських сил одна греко-католицька. Відношення до пароха добре. Парох доїздить підводою, котру посилає громада.

Стан дітей: 1 клас – 7 українців; 2 клас – 6 українців; 3 клас – 14 українців, 1 поляк; 4 клас – 8 українців. Разом – 35 українців, 1 поляк. Діти розвинені слабо, пильність слаба. Вигляд дітей і чистота добра. Опущених годин 6 через хворобу. Вислід науки досить добрий. Сповідь відбуто 3 рази [7, s. 603].

Висновки. На підставі представлено звіту отця-декана Івана Кашубинського за 1936 рік можемо зробити узагальнюючі висновки про релігійно-моральне, суспільно-політичне та культурно-освітнє життя греко-катоцьких вірян в окремих парафіях Варяжського деканату Перемишльської єпархії східного обряду. Відзначимо, що релігійний та моральний рівень парафіяльною людністю був досить великим, оскільки вірні зберігали свій східний обряд, не приймали викривленні вчення сектантів, дотримувалися християнських чеснот у подружньому житті. Суспільно-політична свідомість відзначалася проукраїнським національним спрямуванням, відкидалися як пропольські, так і прорадянські комуністичні гасла. Парафіяльне духовенство спричинилося до розвитку християнської духовної культури серед своїх віруючих. У парафіях діяли переважно

двохмовні утравкістичні школи, де все таки чисельність українських учнів була переважаючою. І тільки в поодиноких осередках створено україномовні школи від товариства Рідна Школа. Розглятувані питання потребують подільших опрацювань, оскільки містять значний євристичний джерельний потенціал.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горан Т. Участь греко-католицького духовенства Перемишльської єпархії в діяльності українського культурно-просвітнього товариства «Просвіта» (1919–1939 рр.). *Spheres of Culture XV* (2016): 374-382
2. Перевезій В. *Служіння Богу і народу: Українська греко-католицька церква між двома світовими війнами* (Київ: Світогляд, 2004)
3. Пилипів І., *Греко-католицька церква у суспільно-політичному житті Східної Галичини (1918–1939 рр.): монографія* (Тернопіль: Економічна думка, 2011)
4. Савчук Б. *Просвітницька та соціально – економічна діяльність українських громадських товариств у Галичині (остання третина XIX ст. – кін. 30 рр. XX ст.)* (Івано-Франківськ: Плай, 1999)
5. Шематизм греко-католицького духовенства злучених єпархій Перемиської, Самбірської і Сяніцької на рік Божий 1936. Перемишль, 1936. С. 34-36.
6. Blazheiovskiy D. *Historical Šematism of the Eparchy of Peremyšl including the Apostolic Administration of Lemkivščyna (1828–1939)*. Lviv: Kameniar, 1995. 1002 s.
7. APP ABGK - Archiwum Panstwowie w Przemyslu. Archiwum Biskupstwa Greko Katolickiego, sygn. 4186, s.596-607.
8. Stępień S. Organizacja i struktura terytorialna greckokatolickiej diecezji przemyskiej w latach 1918–1939. *Polska–Ukraina 1000 lat sąsiedztwa III* (1996): 191-218

CULTUROLOGY

УДК 658

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ІНДУСТРІЇ МОДИ

Кондратюк Анжеліка Віталіївна
Студент
Київський Університет Культури
м. Київ, Україна

Анотація: Індустрія моди поступово переходить до формування нових підходів, спрямованих на зменшення відходів, упровадження повторного використання тканин і мінімізацію вуглецевого сліду. У статті зроблено акцент на кореляції між економічними перевагами та екологічною безпекою виробничих процесів. Сталий розвиток набуває рис інтегрованої практики, де соціальні програми, корпоративна етика та інновації визначають життєздатність підприємств. Порівняльний аналіз стратегій провідних компаній доводить, що цифрові рішення та циркулярні бізнес-моделі підвищують довіру споживачів і створюють передумови для економічної стабільності. Здійснено спробу визначити найперспективніші заходи, які підвищують конкурентоспроможність у складний період.

Ключові слова: сталий розвиток, індустрія моди, циркулярна економіка, ресурсоощадність, екобізнес-модель, соціальна відповідальність, цифрові технології, управління якістю.

Світ моди опинився в ролі дзеркала, де відображається вся палітра глобальних проблем і економічних змін. Війна актуалізувала пошук методів, які дають змогу знизити виснаження сировини, зберегти працівників і втримати

колекції на ринку в умовах нестабільності. Скажемо, останні роки середовище відчуває дедалі сильніше прагнення до екологічної відповідальності, що стає підґрунтям переходу від масових потоків виробництва до раціональних концепцій [1, с. 33]. Одночасно спостерігається низка глобальних викликів. Сюди потрапляють обмеження логістики через збройні конфлікти, швидке зростання цін на бавовну або альтернативні матеріали, а також дефіцит фахівців, здатних переорієнтувати виробничі процеси. Основна мета статті виходить з розуміння, що концепція сталого розвитку у модній індустрії не зводиться до банального скорочення витрат. Йдеться про створення системи, котра гарантує підприємствам довготривалу конкурентоспроможність, а суспільству - чистіше довкілля і більшу відкритість. Умовою формування сталого розвитку стає поєднання фінансових показників із соціальним прогресом. Традиційний підхід "збільшувати виробництво будь-якою ціною" стрімко втрачає позиції.

Варто враховувати усі три складники сталого розвитку: екологія, економіка і соціум. Екологічна складова регулює ресурсомісткість, мінімізує забруднення повітря та води. Економіка оцінює здатність бренду утримувати рентабельність за умов обмежених природних запасів. Соціальний аспект має враховувати створення безпечних і справедливих умов праці. Невигідно ігнорувати бодай один напрям: наприклад, якщо текстильна фабрика не зважає на платню робітникам, виникають конфлікти, зупинка операцій і падіння репутації. Проте адаптація до нових вимог ускладнюється воєнним станом, який б'є по постачаннях і фінансах.

Через появу Комісії з навколишнього середовища і розвитку (WCED), підприємства які прагнули присутності на міжнародних ринках, змушені були переосмислювати стратегії. Вплив воєнних дій посилив увагу до локальних норм, що фіксують відповідальність компаній за раціональне використання води і енергії. Скажемо, екологічна площина охоплює відбір чистих фарбників, скорочення мікропластику при виробництві одягу з поліестеру та повторне використання ресурсів. У соціальній площині ідеться про забезпечення

психологічного клімату в колективі, підтримку проєктів професійного розвитку працівників. Економічні чинники спрямовані на збереження інвестиційної привабливості, бо ж навіть у період війни потенційні партнери шукають стабільні проєкти. У підсумку отримуємо складний баланс, де кожна складова виконує певну функцію: екологія гарантує довгострокову якість життя, соціум підтримує інтелектуальний та культурний розвиток, а економіка пропонує привабливі бізнес-можливості. Сьогодні насичене конфліктами й економічними перипетіями. Тому звичні підходи до створення колекцій потребують перегляду. Переорієнтація постачальників, подорожчання логістики та відсутність чітких державних дотацій відтіняють цю сферу у нові барви. Рятуює лише інтерес споживачів до екологічних виробів [2, с. 212]. Також з'явилася проблема непередбачуваності. Підприємства не знають, коли відновляться поставки з окупованих чи заблокованих регіонів. По-друге, брак фахівців, які мають досвід у біотехнологіях і циркулярних процесах. По-третє, вичерпні ресурси бюджету. На думку І. Тарасенко [2, с. 315], саме ці перешкоди змушують компанії впроваджувати гібридні рішення. Для прикладу, одночасне використання органічних тканин і звичайних синтетичних матеріалів, поступове нарощування технологій переробки тощо. Війна не повинна стримувати ці ініціативи, адже підтримка локальних ресурсів рятує підприємства від краху. Головна ідея полягає у повторному використанні речей, які раніше вважалися відходами.

Багато хто звик споживати речі з надмірною швидкістю, часто не замислюючись, куди йдуть тонни непроданого товару. У межах планети щороку від 80 до 100 мільярдів одиниць одягу потрапляють у шафи, з яких надалі вивозять на звалища до 10% [3]. Значна частина — синтетичні матеріали, що не розкладаються, створюючи екологічне навантаження. У воєнних умовах сума збитків від швидкого ритму виробництва виявляється ще більшою, оскільки логістичні ризики збільшуються. У результаті компанії втрачають кошти, а суспільство отримує гори текстильних відходів, які шкодять довкіллю.

Стосовно впровадження сталого розвитку, на практиці компанії

застосовують різні стратегії: H&M організовує збір старого одягу у магазинах, орієнтуючись на повторну переробку, Patagonia створила програму повернення речей до магазину, ремонтує її та продає [4], а Zara використовує цифрові системи прогнозування, щоб уникнути надвиробництва. Порівнюючи ці стратегії, бачимо, що кожна орієнтується на різні аспекти екологічного процесу, але всі спрямовані на зменшення відходів і підвищення репутації. Окрім того, запровадження міжнародних сертифікацій (наприклад, ISO14001, GOTS, SA8000) сприяє підвищенню довіри партнерів.

Також, інновації, такі як використання біорозкладних матеріалів, технології 3-D друку та блокчейн для відстеження ланцюгів постачання, допомагають знизити витрати ресурсів і зменшити екологічне навантаження. Підприємства, що впроваджують ці підходи, не лише зменшують власні витрати, а й укріплюють свою репутацію серед споживачів, що все більше орієнтуються на екологічність продукції. Питання правового поля набирає обертів. У деяких країнах пропонують обов'язкове маркування товарів за рівнем викидів CO₂, а при розмитненні текстилю ставлять додаткові екоперевірки [5, с. 72]. Той, хто переорієнтується раніше, зможе отримати податкові пільги чи вигідні кредити після завершення конфліктів. Принесені переваги не обмежуються збереженням природи. Досвід свідчить, що реалізація екопроектів зміцнює вартість бренду, покращує інвестиційну привабливість і створює потенціал для розширення на нові ринки [6, с. 71]. Скажемо, зростає довіра з боку іноземних партнерів, які розглядають ресурсощадні фірми як стабільних постачальників.

Слід зауважити, що навіть у складний період криз і війни бренди індустрії моди виявляють готовність до сталого розвитку. У підсумку з'являється якісно нова модель, де економічна доцільність гармонійно поєднується із соціальними й екологічними перспективами. Узагальнення основних тенденцій розвитку сталих стратегій у модній індустрії доводить зрушення від швидкого формату до використання вторинних матеріалів і впровадження циркулярних моделей. Визначення найефективніших підходів до інтеграції сталого розвитку в

управління підприємствами свідчить про необхідність екодизайну, цифрового моніторингу та забезпечення соціальної справедливості. Тільки тоді компанія здатна утриматися на ринку серед турбулентностей. Практичні рекомендації для компаній щодо вдосконалення бізнес-моделей акцентують перехід на блокчейн-технології для прозорості ланцюгів постачання, використання біорозкладних або перероблених матеріалів і просвітницькі проекти для клієнтів. Отже, інтеграція екологічних, економічних та соціальних аспектів стає запорукою довготривалої конкурентоспроможності підприємства навіть у кризових умовах, а також стимулює перехід до циркулярних моделей виробництва, що сприяють у свою чергу збереження ресурсів планети.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрушків Б. М., Черничинець С. П. Корпоративне управління. Київ : Кондор, 2011. 98 с.
2. Тарасенко І. О. Сталий розвиток підприємств легкої промисловості: теорія, методологія, практика. Київ : КНУТД, 2010. 390 с.
3. Maiti R. Fast fashion: its detrimental effect on the environment. Earth Org. 2025. URL : <https://earth.org/fast-fashions-detrimental-effect-on-the-environment/#:~:text=The%20Dark%20Side%20of%20Fast%20Fashion&text=The%20industry%20dries%20up%20water,of%2050%20billion%20plastic%20bottles> (date of access : 02.01.2025).
4. Falk Y. The state of sustainability in the fashion industry | infomineo. Infomineo. 2023. URL : <https://infomineo.com/sustainable-development/the-state-of-sustainability-in-the-fashion-industry/> (date of access : 23.01.2025).
5. Буканов Г. М. Концепція сталого розвитку як основа формування державної екологічної політики на державному та регіональному рівнях. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. 2020. Том 31 (70) № 3. С. 71-76
6. Прадун В. П. Сталий розвиток регіональних агропромислових комплексів. Київ: ОІЕ НАН України, 2005. 254 с.

PHILOLOGICAL SCIENCES

UDC 37.091.3:811.111:373.5.

PROBLEMS OF TEACHING ENGLISH OF TEENAGERS IN UKRAINE (IN WARTIME)

Maksymiv Halyna Mykolaivna,
a teacher of English,
King Danylo University,
Ivano-Frankivsk, Ukraine

Annotation. The war in Ukraine has disrupted traditional learning environments, with widespread displacement of students and teachers, destruction of infrastructure, and limited access to educational resources. Psychological trauma, anxiety and stress among teenagers further hinder their ability to focus and retain new information. Teachers struggle to maintain consistent instruction due to interrupted schooling, lack of digital tools, and unreliable internet in conflict-affected regions. Moreover, the emphasis on survival and national identity often reduces the prioritization of foreign language learning, including English. Despite these obstacles, efforts to implement trauma-informed teaching practices, online education platforms, and international support highlight potential solutions to mitigate the impact of war on English education for teenagers. This study emphasizes the importance of flexible, supportive teaching strategies and global collaboration in ensuring the continuity of language education during times of crisis.

Key words. Teaching English, teenagers, Ukraine, wartime education, psychological trauma, stress and anxiety.

Teaching English in Ukraine during the war period faces additional challenges that compound existing issues. The war has disrupted education at every level,

creating significant barriers for students, teachers, and institutions. Below are the primary problems:

- ***Limited funding.*** Many schools and educational institutions lack sufficient funding to provide modern English-language teaching materials, tools, or technologies.

- ***Teacher salaries.*** Low salaries for teachers discourage highly qualified educators from joining or staying in the profession, leading to a shortage of skilled English instructors.

- ***Teacher training.*** Many English teachers are not adequately trained in modern, interactive teaching methodologies.

In wartime in Ukraine we have faced a problem of teaching students, who are mentally and psychologically affected because of war. These people are difficult to interest, they use gadgets to distract themselves and in most cases, they are not motivated. Teaching students who are mentally and psychologically affected by war requires a compassionate, trauma-informed approach. These students may experience stress, anxiety, depression, or post-traumatic stress disorder, making it essential for educators to create a safe, supportive learning environment. Here are strategies to effectively teach and support such students:

1. We should *create a safe space for them to study*, to equip it with all conveniences (water, cookies and so on).

2. We should *be patient and friendly*, show understanding, avoid judgment, and give students the time they need to adjust.

3. We need to *support a personality*, for example, to show genuine care and interest in their well-being by listening to their stories and concerns.

4. We must *highlight their strengths* and celebrate small achievements to rebuild their self-esteem.

5. For teachers it is important to *minimize triggers*, avoid sudden loud noises, chaotic activities, or topics that may remind them of the war.

6. We should try to allow students to complete tasks at their own pace and *avoid punitive measures* for missed assignments.

7. To distract them from stress the teachers can *incorporate breathing exercises*, mindfulness activities, or short meditations to help them manage anxiety.

The most important thing in a lesson for a teacher is to be positive, group the students, make them free for expressing their thoughts. Also when we teach topics that students can relate to their immediate needs and experiences, they boost their activity and interest in a topic. In this case teachers can ask students the questions about their life, emotional state, relations. If there is a problem or a student doesn't want to reply, we need to communicate on the problem in private and try to help a person.

Also it's a must to keep in touch with student's parents to inform them about the success of their children and some problems they have. Students of all ages like to play, so we can use online games to catch their attention and to make a lesson more interesting. Among such online-resources we can use Quizlet, Kahoot, Puzzlemaker.

Quizlet is a useful resource for learning new words using flashcards. Registering *on quizlet.com* takes less than a minute - just enter your name and guess your password. Next, you can create learning modules and folders with materials for each class separately.

Kahoot! is an online resource of educational games. The exclamation mark in the name is not accidental - on the start page of the program there is a video of how children and students behave while playing Kahoot!. So, after a quick registration on the site, the program will direct you to a kind of online library of ready-made educational games on any topic.

Puzzlemaker helps a teacher to make puzzles which can help students to learn new words on a topic [1].

Using of simple (not online) games also helps students to relax, distress and at the same time to learn English. Such games as "Who am I?", "Literature circle", "Scrabble" are liked and appreciated by students and teachers.

To make a conclusion we must say that teachers in Ukraine should be adapted to a class and its needs. We are dependent on the learners and their future depends on us. To be creative and positive to motivate students is the rule number one for every

teacher.

LIST OF REFERENCES

1. 5 online resources that will turn learning English into a fun game. Retrieved January, 20, 2025, from <https://osvitoria.media/experience/5-onlajn-resursiv-shho-peretvoryat-vyvchennya-anglijskoyi-na-veselu-gru/>

УДК 378.016:81.139

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ПРАКТИКА УСНОГО
ТА ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ» ДЛЯ
ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 035 ФІЛОЛОГІЯ**

**Ніколаєнко Ольга Василівна,
Ушата Тетяна Олександрівна**
старші викладачі кафедри іноземної філології
НУ «Чернігівська політехніка»

Анотація. Досліджено важливість англійської мови у професійній діяльності та міжкультурній комунікації студентів спеціальності 035 Філологія. Наголошено, що студенти філологічних спеціальностей повинні володіти як усним, так і писемним мовленням на високому рівні та удосконалювати навички комунікативної компетенції, вміння висловлювати думки, проводити дискусії та брати участь у діалогах. Обґрунтовано важливість викладання цих двох видів мовлення для формування професійних компетенцій. Здійснено огляд складових підручника Черноватого "Практичний курс англійської мови" частина 3 та методів викладання за підручником Черноватого, визначено їхню ефективність. Наголошено на необхідності подальших досліджень щодо інтеграції усного та писемного мовлення в навчальний процес та використання сучасних технологій.

Ключові слова: філологія, комунікативна іншомовна компетенція, професійні компетенції філологів, переклад, усне та писемне мовлення.

У сучасному світі глобалізації та інтернаціоналізації, англійська мова стає невід'ємною частиною професійної діяльності та міжкультурної комунікації. Студенти спеціальності 035 "Філологія", зокрема ті, хто спеціалізується на англійській мові та перекладі, мають володіти як усним, так і писемним мовленням на високому рівні. Відмінності між викладанням цих двох видів

мовлення мають суттєве значення для формування професійних компетенцій майбутніх філологів. Викладання англійської мови для студентів спеціальності 035 "Філологія" є складним і багатограним процесом, особливо на третьому курсі, коли студенти повинні володіти мовою на високому рівні. Підручник Черноватого "Практичний курс англійської мови" частина 3 є ключовим навчальним матеріалом для цього етапу навчання, що дозволяє розвивати як усне, так і писемне мовлення.

Метою даної статті є аналіз особливостей та відмінностей у викладанні усного та писемного мовлення для студентів третього року навчання спеціальності 035 "Філологія" (англійська мова та переклад) за підручником Черноватого "Практичний курс англійської мови" частина 3. Виявлення ефективних вправ, аналіз тематики підручника та визначення його недоліків допоможуть у вдосконаленні методики викладання. Також стаття має на меті виявити ключові аспекти, що впливають на ефективність навчального процесу та формування мовних навичок у студентів.

Актуальність теми обумовлена необхідністю покращення методики викладання англійської мови у вищих навчальних закладах, що сприятиме підготовці висококваліфікованих фахівців у галузі філології та перекладу. Аналіз підручника Черноватого дозволить виявити як сильні сторони, так і недоліки існуючих методики, що є важливим для покращення навчального процесу.

Вивченням питань викладання англійської мови в Україні займалися багато вчених. Так, Ушакова Н., Тростинська О., Кушнір І. у своїх роботах досліджують методики розвитку усного мовлення у студентів-філологів, акцентуючи увагу на комунікативному підході (Ушакова Н., Тростинська О., Кушнір І., 2022). Петренко Н.В. зосереджується на проблемах викладання писемного мовлення, зокрема на використанні автентичних текстів у навчальному процесі (Петренко, 2016). Василенко І. М. розглядає особливості навчання перекладу як інтегративного процесу, що поєднує усні та писемні навички (Василенко, 2018).

Проте, не всі аспекти цієї теми є достатньо дослідженими. Проте, детальний аналіз підручника Черноватого «Практичний курс англійської мови» частина 3 є недостатньо вивченим. Зокрема, потребують подальшого вивчення питання ефективної інтеграції усного та писемного мовлення в навчальний процес, а також розробка інноваційних методики, що сприяють одночасному розвитку обох видів мовленнєвої діяльності.

Викладання усного мовлення передбачає формування у студентів навичок комунікативної компетенції, вміння висловлювати думки, проводити дискусії та брати участь у діалогах. Основними методами є рольові ігри, дебати, презентації та робота в групах. Викладачі мають створювати умови, наближені до реальних комунікативних ситуацій, що дозволяє студентам практикувати мовлення у різних контекстах. Важливою складовою є також розвиток навичок слухання та розуміння усного мовлення, що досягається через аудіо- та відеоматеріали.

Викладання писемного мовлення спрямоване на розвиток навичок письмової комунікації, що включає написання есе, звітів, наукових статей та інших видів текстів. Основними методами є написання творів, редагування текстів, робота з автентичними матеріалами та створення власних текстів на основі аналізу літератури. Важливим аспектом є розвиток академічного письма, що включає вміння правильно цитувати джерела, структурувати тексти та дотримуватися стилістичних норм.

Основні відмінності між викладанням усного та писемного мовлення полягають у методах та підходах до навчання. Усне мовлення вимагає безпосередньої взаємодії та швидкої реакції на репліки співрозмовника, тоді як писемне мовлення передбачає ретельне обдумування та структурування думок. Викладання усного мовлення орієнтоване на розвиток спонтанного висловлювання та адаптацію до комунікативної ситуації, а писемне мовлення вимагає розвитку навичок планування та організації тексту.

Не дивлячись на значну кількість досліджень, існують аспекти, які потребують подальшого вивчення. Зокрема, питання інтеграції усного та

писемного мовлення в єдиний навчальний процес залишається відкритим. Також важливо розробити нові методики, що сприятимуть одночасному розвитку обох видів мовленнєвої діяльності. Потребують уваги питання використання сучасних технологій у викладанні, що можуть значно підвищити ефективність навчання. Підручник Черноватого охоплює широкий спектр тем, що сприяють всебічному розвитку мовних навичок у студентів. Основні теми включають не лише соціокультурну компоненту, а й завдання для розвитку професійних *sof-skills*: академічне письмо та підготовка наукових робіт, усні презентації та публічні виступи, дебати та дискусії на різноманітні теми, аналіз літературних творів та медійних текстів, професійне спілкування та ведення переговорів, ефективні вправи для розвитку усного мовлення.

Підручник пропонує низку вправ для розвитку усного мовлення, зокрема:

Рольові ігри: Студенти беруть на себе ролі різних персонажів у заданих ситуаціях, що сприяє розвитку спонтанного мовлення.

Дебати: Організація дебатів на різні теми дозволяє студентам практикувати аргументацію та контраргументацію.

Презентації: Підготовка та проведення презентацій на задані теми розвиває навички публічного виступу та впевненості у спілкуванні.

Ефективні вправи для розвитку писемного мовлення

Для розвитку писемного мовлення підручник включає наступні вправи:

Написання есе: Студенти пишуть есе на задані теми, що допомагає розвивати навички академічного письма.

Редагування текстів: Вправи з редагування текстів дозволяють покращити граматичні та стилістичні навички.

Аналіз літератури: Робота з літературними творами та медійними текстами сприяє розвитку критичного мислення та вміння аналізувати текст.

Отже, викладання усного та писемного мовлення для студентів спеціальності 035 "Філологія" (англійська мова та переклад) має свої особливості та відмінності, які визначаються специфікою кожного виду мовленнєвої діяльності. Усне мовлення орієнтоване на комунікативну

взаємодію та спонтанність, тоді як писемне мовлення вимагає ретельного планування та структуризації тексту. Розуміння цих відмінностей дозволяє розробляти ефективні методики викладання, що сприяють всебічному розвитку мовних навичок у студентів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на інтеграцію усного та писемного мовлення в єдиний навчальний процес, а також на використання сучасних технологій для підвищення якості навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Петренко, Н.В. Використання автентичних текстів у викладанні писемного мовлення. Київ: Вид-во Київського національного університету. 2016. 161 с.
2. Василенко, І.М. (2018). Навчання перекладу як інтегративний процес. Львів: Видавництво Львівського національного університету. 2018. 211с.
3. Ушакова Н., Тростинська О., Кушнір І. Становлення і розвиток методики мовної підготовки іноземних студентів класичного університету. Частина 2. Навчання студентів мовних спеціальностей. Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки. Харків: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2022. Вип. 40. С. 96–121

PHILOSOPHICAL SCIENCES

УДК 322.2

КАНОНІЧНІ ТЕРИТОРІЇ ПРАВОСЛАВНОЇ ЦЕРКВИ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ПРИВЛАСНЕННЯ РОСІЙСЬКОЮ ПРАВОСЛАВНОЮ ЦЕРКВОЮ

Голотін Сергій Іванович

к. ф. н., доцент

Університет сучасних знань

м. Київ, Україна

Анотація. У публікації розглядається історичний шлях становлення православної церкви в Україні, зміст поняття «автокефалія», та фактична анексія її канонічних територій православною церквою Московського царства, а згодом Росії. Показано, що військова, політична і релігійна експансії є складовими єдиного процесу, що має мету позбавити Україну власного суверенітету.

Ключові слова: автокефалія, помісна церква, томос, патріархія, канонічні території.

Основна частина. Широкомасштабному вторгненню російських військ в Україну передувала активна, багаторічна ідеологічна обробка її громадян, як з допомогою підконтрольних Росії засобів масової інформації, так і з допомогою такого потужного соціального інституту як церква. Мова йде про Російську православну церкву (РПЦ), та її спроб використання, в цих цілях, Української православної церкви (УПЦ), яка знаходиться з нею в канонічній єдності і фактичній юрисдикції, устав якої зареєстрований Державним комітетом України у справах національностей та релігій у 2007 році (до цього мала назву УПЦ – МП). З цією метою у монастирях і парафіях розповсюджувалась

література, виголошувались проповіді, які носили не тільки богословський зміст, але мали на меті сформувані у свідомості, як віруючих, так і не віруючих, прихильність до так званого «руського миру».

Належність до православ'я значної кількості громадян нашої держави, відповідно до задуму ідеологів агресора, повинно було підготувати їх до сприйняття вторгнення в Україну російських військ, та включення земель України у склад сучасної Російської імперії. Тобто колонізація України здійснюється і під опікою Російської православної церкви. Можна сказати, що військова і релігійна експансії ідуть пліч о пліч. Як зазначає знаний фахівець у галузі релігієзнавства Анатолій Колодний «Загарбницьки устремління знаходили благословення й возвеличення Російської Православної Церкви. Навіть зміна назви її з «Російської» на «Руську» містила в собі цей імперський підтекст, бо ж розширяла т. зв. канонічну територію Московського Патріархату на терени, які йому не належали. Водночас відбулась анексія в свою історію подій, які до цієї церкви не мають прямого відношення» [1; с. 142-143].

РПЦ вперто перешкоджала створенню автокефальної церкви в Україні, незалежної від Москви, посилаючись на те, що наша країна, є так званою, канонічною територією РПЦ. Через впровадження цієї думки в українське суспільство, здійснюється спроба залишити його в орбіті не тільки церковного, але й політичного впливу, а в умовах війни повністю поглинути українське православ'я, разом із військовим захопленням території нашої держави, що вже не один раз мало місце в минулому.

Слушно буде почати з розгляду сутності самого поняття автокефалія. Слова відомого, але, як поняття, не завжди зрозумілого. Слово автокефалія походить від (грецьк. Αὐτοκεφαλία - «самоочолювання»; від αὐτός - «сам» + κεφαλή - «голова»). Автокефальна або Помісна церква є поняттями, фактично синонімічними. Очолюється вона першоієрархом, який може носити титул патріарха і бути у сані митрополита або архієпископа. Його юрисдикція здійснюється на всій території помісної церкви, яку він очолює і яка є частиною Вселенської Православної Церкви, що складається з незалежних

автокефальних церков, які однаково розуміють і визнають зміст православних догматів і релігійних таїнств, зберігаючи при цьому власну, незалежну церковну структуру. Тобто, стосовно догматики, віровчення, жодних відмінностей між автокефальними церквами не існує. Але ієрархічно і адміністративно, будь яка автокефальна церква не є частиною іншої православної церкви і в цьому сенсі, вона є незалежною і самостійною в управлінні, має повне самоврядування. Вся сукупність автокефальних церков визначається таким поняттям як «повнота православ'я».

У церковних канонах немає чіткого правила, яке б регулювало спосіб утворення автокефальних церков. Їх виникнення безпосередньо пов'язано з політичними процесами, зокрема з самовизначенням народів і націй, особливо у період становлення незалежних держав.

Історія знає чимало прикладів коли вимогу автокефалії висували не стільки церковники скільки політики (Сербія, Московське царство, Болгарія, і т.д.). В. Повною мірою це стосується і України. «Незалежній державі - незалежну церкву» - проголосив, у свій час, перший президент України Л. М. Кравчук.

Оскільки умови набуття автокефалії чітко не визначені, це стало темою різноманітних політичних спекуляцій. Але саме життя випрацювало кілька варіантів отримання автокефалії, які мали місце в історії. «Класичний» варіант, коли «церква – мати» відпускає на «свободу» претендентку на автокефалію, у майбутньому «дочірню» церкву, а вся «повнота православ'я», тобто всі канонічно визнані православні церкви, приймають її у свою «сім'ю».

Другий варіант. Церква - мати не дає згоду на автокефалію, але претендентку визнає Вселенський Патріарх (Константинопольський), який має титул Першого серед рівних- «*Primus inter paris*», даруючи їй *томос* - документ про визнання цієї церкви, як самостійної, що створює передумови для майбутнього визнання іншими церквами.

На території України, християнство почало активно розповсюджуватись за часів Київської Русі, після Володимирового хрещення у 988 році, хоча перші

спроби були і раніше, за часів Аскольда і пізніше княгині Ольги. На той час, ще не відбулось розділення церков не Західну римо-католицьку і Східно-православну, але розбіжності між ними, як догматичні, так і культові накопичувались віками. Князь Володимир, з огляду на певні політичні обставини прийняв рішення про впровадження християнства візантійського, або, як його ще називають грецького обряду, тому створена Київська митрополія, як організаційна церковна структура, була історично підпорядкована Константинопольському патріарху, тобто фактично за 150 років до заснування Москви. Але її підлеглість духовному центру була мінімальною. Олександр Воронін, у своїй праці «Історичний шлях УАПЦ», зазначає: «Протягом перших століть християнства на Русі кандидатів на митрополита Київського вибирали грецьки єпископи, їх поставляв Царгород і надсилав до Києва. Потім Царгородський патріарх лише затверджував і поставляв кандидатів, вибраних соборами Київської митрополії. Єпископів обирали і поставляли на місці. Царгород не втручався у внутрішні справи Православної церкви в Україні і це давало їй можливість жити цілком самобутнім життям.» [2; с. 17-18]. У Київській державі, за князя Володимира, було утворено вже сім епархій. Київська, Чернігівська. Білгородська, Володимир-Волинська, Новгородська, Турівська і Ростовська, а єпископські кафедри займали місцеві кандидати. А за князя Ярослава Мудрого ще дві Переяславська і Юр'ївська.

Але цього було замало, як політичним, так і релігійним лідерам Київської Русі. Вони вважали, що їх держава має право на самостійне визначення церковної політики. Тому спроби повного виходу з під контролю Константинополя, здійснювались неодноразово. Так, у 1051 році, князь Ярослав Мудрий скликав собор єпископів на якому, без згоди Константинополя, митрополитом Київським, було обрано Іларіона, автора відомого твору «Слово о законі і благодаті». У 1147 році собор єпископів у Києві задекларував право Київської митрополії, як Церкви великої Руської держави, самостійно обирати свого першоієрарха. На митрополичій престол був обраний Клим Смолятич,

якого літопис характеризує, як «книжника і філософа, якого у Руській землі, ще не було». (2; с. 24) Як бачимо Москва, ще не постала політично не тільки, як князівство, а навіть як місто, а Київська митрополича кафедра існує півтора століття і навіть обирає власних митрополитів.

Монголо-татарська навала загальмувала релігійне життя і внесла свої корективи у його розвиток. Зруйнований і знекровлений Київ перестає бути митрополичім центром Русі. Спочатку він переноситься у Володимир над Клязьмою, у 1299 році, але митрополити продовжують носити титул «Київські, та всієї Русі». Згодом, у 1325 році, митрополича кафедра переноситься до Москви, де починаючи з 1461 року, митрополити беруть титул «Московські і всієї Русі»

Але релігійну естафету, після падіння Києва підхопило Галицько-Волинське князівство. Населення і князі якого не хотіли, що б їх територія керувалась митрополитом іншого і ворожого їм московського князівства і добились створення, у 1303 році, окремої Галицької митрополії. Вона з перервами існувала майже 50 років, але під тиском, московських і суздальських князів і їх щедрими дарами, збіднілий Константинопольський патріархат, її пізніше скасував.

У XIII-XIV сторіччі українські і білоруські землі опиняються під владою Великого князівства Литовського (ВКЛ) і Польщі, але православне життя продовжує тривати і навіть здійснюються нові кроки вивільнитись від опіки Константинополя. Так, у 1415 році, собор єпископів, князів і бояр, обрав на митрополита Київського Григорія Цамбалука, без згоди патріарха, посилаючись на прецеденти з обранням митрополитів Ларіона і Кліма Смолятича,

Не дивлячись на те, що духовний православний центр вже знаходився у Москві, митрополити продовжували іменуватись митрополитами «Київськими і всієї Русі». Фактично ж, на той час, землі Київської Русі, що опинились у складі ВКЛ, і землі Московії, існували у межах кордонів двох різних і ворогуючих між собою держав. Тобто відбулось відокремлення і неминуче, у таких випадках,

формування відмінностей між ними. Москва продовжувала розширювати свої кордони і дедалі ставала більш могутньою, що зумовило її прагнення до отримання і релігійної незалежності.

Після проголошення незалежності Московської церкви відбувся остаточний поділ єдиної православної митрополії на дві окремі. Власне Київську, що включала українсько-білоруські землі, які на той час були під владою Литви і Польщі і перебували у юрисдикції Константинопольського патріархату і Московську митрополію, яка з 1488 року розвивалась як самостійна церква. З часом, вона ще більше віддалялась від того спільного, що мала з Київською митрополією і виробляла свої власні особливості. А після проголошення себе, у 1589 році, патріархією вона віддалилась ще більше і майже 200 років, дві великі сусідні церкви, жили цілком окремим життям, аж до 1686 року. Тому Російська православна церква не має права привласнювати собі цей період історії Київської митрополії. Г. Могильницька, у своїй полемічній праці «Літос», зазначає: «Після утворення Московського патріархату Київська митрополія втратила канонічні території в Московських землях. Але й Московський патріархат ніяких «канонічних територій» поза межами Московського царства не набув» [3; с. 23] Щодо Київської митрополії, яка тепер охоплювала українськи та білоруськи землі, то вони так і залишились під юрисдикцією Константинопольського патріархату.

Але, у 1686 році, відбулось приєднання Київської митрополії до Московського патріархату, що призвело до остаточної втрати, її фактичного, автономного статусу. Це приєднання відбулось підступним шляхом. Після підписання Переяславських угод, Московський патріарх, почав призначати єпископів і митрополитів в Україну хоча її землі належали Київській митрополії, а не Московському патріархату.

Щоб мати, в очах православного світу, право на ці території у Константинополь було направлено посольство якому вдалось схилити Вселенського патріарха Дионісія до передачі Київської митрополії Московському патріархату, за допомогою підкупу. Збереглась розписка, що

патріарх одержав « три сорока соболів і двісті червоних».[2; с. 54]

Це приєднання негативно вплинула на розвиток православ'я, як на Гетьманщині, а в подальшому і на інших територіях українських і білоруських земель, що були під владою Речі Посполитої. Як зазначається у збірці наукових праць присвяченій історії православної церкви в Україні: «...акція 1685-1686 років, інтегрувавши православну церкву Лівобережжя до державно-церковної системи абсолютистської Росії, започаткувала процес втрати українською церквою своєї національної самобутності, як у культурному житті, так і в церковно – громадському». [4; с. 151] Київського митрополита, поступово стали позбавляти влади над власним єпископатом, Києво-Печерська лавра була позбавлена ставропігії, тобто незалежності від Константинополя, Чернігівська архієпископія передана під юрисдикцію московського патріарха. Внаслідок цих дій, під владою Київського митрополита не залишилось жодного архієрея. Можна стверджувати, що таким чином ці події «...знаменували завершення цілої доби в історії Київської митрополії – існування її, як де-факто, помісної церкви та українського православ'я, як цілісного етноконфесійного комплексу. Завершилось існування православної церковної інституції у повному обсязі її суспільно-культурних функцій». [4; с. 152].

За Петра I, у 1721 році, був скасований інститут патріаршества, а для управління церквою призначено «Святійшій синод», який підпорядковувався обер-прокурору, представнику царя при церкві. Було скасовано соборний устрій, притаманний періоду, коли Київська митрополія була незалежною, і фактично її перетворено в одну з багатьох єпархій Російської православної церкви. Кандидатури на посади правлячих архієреїв затверджував сам цар. Церковні собори не відбувались, миряни втратили право вибирати собі священника, їх повністю усунули від управління церквою, колись сильні церковні братства ліквідовувались, а їх майно було конфісковано.

Але на цьому просування Московської церкви на території Правобережної України, де церква жила своїм окремим життям, не закінчилось.

Це просування відбувалось разом з включенням цих земель у склад Російської імперії внаслідок трьох розподілів Польщі. Спочатку створення трьох малоросійських колегій, а згодом і скасування Гетьманщини призвело до цілковитої втрати будь яких ознак самостійності, як політичної, так і церковної. Після приєднання до Російської імперії земель Центральної України, Поділля і Волині, відбулось підпорядкування православ'я Московському патріархату і вилучення з юрисдикції Константинопольського При цьому нищився національний дух українства, який зберігала церква.

Навіть цей побіжний огляд подій історичного минулого, в окресленому періоді з X по XVIII ст., свідчить:

1. Православна церква Київської Русі мала статус митрополії Константинопольського патріархату, але фактично її залежність обмежувалась затвердженням митрополита, обраного собором місцевих єпископів і який мав право призначати на кафедри правлячих архієреїв.

2. Віддаленість від Візантійської імперії і політична незалежність Київської Русі створювала умови і для більшої незалежності церковного життя, яке набувало ментальних, національних ознак

3. Московська православна церква, будучи похідною від Київської митрополії, сприяючи утвердженню Московської держави, самочинно здійснила акт виходу з підпорядкування Константинопольській патріархії і 145 років перебувала не визнаною.

4. Після, отримання автокефалії, вона, цілеспрямовано, здійснювала експансію на чужі канонічні території, паралельно з включенням їх у склад Російської імперії, фактично виступаючи в її руках інструментом русифікації.

5. Із здобуттям незалежності, Православна церква в Україні, має повне право на статус автокефальної церкви. Її територія не являється «канонічною територією» Московського патріархату.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колодний А.М. Релігійне сьогодення України: роздуми, оцінки і прогнози (тематична збірка вибраних статей і тез)//.- К.,2009.-450 с.

2. Воронін О. О. Історичний шлях УАПЦ // Видавництво « Воскресіння», Кенсінгтон, /США,1992.-136 с.

3. Могильницька Г. Літос (або камінь із праці правди на розбиття митрополичого блудословія).-Броварі: Українська ідея.- 2004.- 96 с.

4. Історія православної церкви в Україні: Збірка наукових праць. - К.: Четверта хвиля, 1997.-292 с.

ECONOMIC SCIENCES

UDC 330.341.11

MODERN CHALLENGES FOR THE INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE ERA OF GLOBALIZATION

Bai Qiang,
Postgraduate student,
He Jingwen,
Postgraduate student,
Kukharuk Anna,
PhD, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
Kyiv, Ukraine

Abstract: This paper examines the main challenges faced by industrial enterprises in the context of globalization, including technological innovation, global market volatility, environmental sustainability, human capital development, and regulatory barriers. The study emphasizes the importance of digital transformation, supply chain resilience, and adaptation to evolving requirements for maintaining global competitiveness in the international market.

Keywords: globalization, technological innovation, supply chain resilience, environmental sustainability, human capital development.

In today's increasingly globalized world, industrial enterprises face numerous challenges in maintaining and enhancing their international competitiveness. Success in the global business environment relies on various factors, including technological innovations, cost efficiency, workforce quality, and government policies. However, there are several modern issues that significantly hinder the development of

competitive advantages for companies on the global stage.

The problem of competitiveness increasing becomes particularly acute for industrial enterprises as the subjects of external economic activity. Because of unsafe management, inadequate business processes, requirements to product quality and other reasons, a large number of domestic industries were not prepared to adequate active behavior on the international market [1, p. 50].

One of the main challenges for industrial enterprises today is the need to continuously adopt the latest technologies and digital solutions. The speed of technological change forces companies to invest heavily in innovations such as artificial intelligence (AI), automation, and smart manufacturing. These innovations help improve production efficiency, reduce costs, and enhance product quality. Companies that fail to keep up with technological advancements risk losing market share to competitors who are quicker to adapt.

Another crucial factor affecting competitiveness is the volatility of global markets. Trade wars, geopolitical tensions, and economic crises create uncertainty that impacts supply chains and production costs. The COVID-19 crisis highlighted the vulnerabilities in global supply networks, revealing critical weaknesses. In response, many companies have reassessed their strategies, placing greater emphasis on regional diversification and strengthening the resilience of their supply chains to better cope with unexpected disruptions.

Ensuring environmental sustainability has become a key factor in international competitiveness. Governments and consumers are increasingly demanding that companies reduce their environmental footprint. However, many enterprises find it challenging to quickly adapt to new environmental requirements. Companies are being forced to modernize their production processes, which often comes with significant costs. Those that fail to meet environmental standards risk damage to their reputation and financial losses, while those that successfully adopt sustainable practices can gain a competitive edge by appealing to environmentally-conscious consumers.

A skilled workforce is crucial for competitiveness, but many companies face a

shortage of qualified personnel, especially in fields like AI, robotics, and advanced manufacturing. To address this, investment in education, training, and partnerships with institutions is essential.

Regulatory barriers, such as differing tariffs and certification requirements, also complicate global expansion. Navigating these regulations can be costly and time-consuming. Reducing bureaucratic hurdles and harmonizing trade policies would ease international operations. In general, competitive development belongs to both economic and innovative development. Its key feature is based on the creation of advantages of enterprises, different from competitors, which not only ensure holding positions and economic efficiency of operation, but also become tools that develop the enterprise [2, p. 44].

The industrial enterprises must address several modern challenges in order to strengthen their international competitiveness. By embracing digital transformation, enhancing the resilience of supply chains, integrating sustainable practices, investing in workforce development, and adapting to changing regulatory environments, companies can improve their global position and ensure long-term success in an interconnected world.

REFERENCES:

1. Zaets M.A., Kovalenko O.M., Stanislavik E.V. (2013). The key factors and directions of domestic industrial enterprises international competitiveness increase. *Economics: time realities*. № 3 (8). pp. 50-55. URL: <http://economics.opu.ua/files/archive/2013/n3.html>.

2. Boyarinoва K.O., Knyzhnyk K.I., Zaharchuk A.P. (2023). Genesis of competitive development of industrial enterprises. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*. № 18. pp. 39-46. URL: <https://smart-scm.org/en/journal-18-2023/genesis-of-competitive-development-of-industrial-enterprises/>. DOI: <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-18-4>.

DIGITAL TRANSFORMATION AND COMPETITIVE ADVANTAGE: A STUDY OF TENCENT HOLDINGS LTD. (2020–2024)

Bieliaieva Olena

Candidate of Public Administration

Rao Yanhong

master student of Administration,

Sumy National Agrarian University

SUMMARY. This study examines Tencent Holdings Ltd.'s strategic initiatives in digital transformation and their impact on competitive advantage between 2020 and 2024. As a leading technology conglomerate, Tencent has invested heavily in cutting-edge technologies such as cloud computing, artificial intelligence, blockchain, and digital financial services. The company's key projects, including AIMIS Image Cloud, WeCity smart city solutions, and the expansion of WeChat Pay, have diversified its operations and strengthened its position in the digital economy. Tencent's \$70 billion investment plan highlights its commitment to innovation and sustainable development.

By leveraging these strategies, Tencent has not only enhanced its operational efficiency but also solidified its market leadership in a rapidly evolving technological landscape. The study provides insights into how digital transformation serves as a vital tool for enterprises seeking long-term growth and adaptability.

Key Words: Digital Transformation, Tencent Holdings, Artificial Intelligence, Cloud Computing, Smart City, FinTech, Competitive Advantage, Innovation.

In the rapidly evolving digital landscape, enterprises must continually adapt to maintain and enhance their competitive advantage. The acceleration of technological advancements, coupled with shifting consumer expectations and regulatory environments, has compelled companies to integrate digital transformation as a core component of their strategic development. Digital transformation has emerged as a pivotal strategy, enabling companies to innovate, optimize operations, and meet

changing consumer demands. Organizations that fail to embrace digitalization risk losing market relevance, as competitors leverage emerging technologies to enhance efficiency, customer engagement, and business agility.

Tencent Holdings Ltd., a leading Chinese technology conglomerate, exemplifies this approach through its comprehensive digital initiatives between 2020 and 2024. As one of the largest digital service providers globally, Tencent has navigated industry disruptions by investing in cutting-edge technologies such as artificial intelligence (AI), cloud computing, and blockchain. The company's strategic emphasis on digital ecosystems, integrating its extensive portfolio of social media, entertainment, financial technology (FinTech), and cloud services, has solidified its market dominance.

Tencent's digital transformation strategy during this period has been characterized by a multi-pronged approach, targeting technological innovation, market expansion, and operational efficiency. By leveraging AI-driven solutions, Tencent has enhanced user experience and engagement across its digital platforms, including WeChat, QQ, and Tencent Video. Additionally, its cloud computing services have expanded to serve enterprise clients, positioning Tencent as a formidable competitor in the global cloud market. Furthermore, digital financial services, particularly WeChat Pay, have evolved to offer more sophisticated payment and investment solutions, reinforcing Tencent's influence in China's rapidly digitizing economy.

This study examines Tencent's digital transformation strategies and their impact on the company's competitive positioning during this period. Through an analysis of Tencent's business model, technological investments, and regulatory responses, this research aims to provide insights into how digital transformation drives enterprise competitiveness. By evaluating Tencent's strategic decisions in the face of industry disruptions, this study offers a framework for other enterprises seeking to navigate the complexities of digital evolution. The findings contribute to the broader understanding of how digital transformation not only enhances operational performance but also sustains long-term market leadership in an

increasingly digital-first world.

Tencent Holdings Ltd. has strategically invested in several key areas to drive its digital transformation and maintain a competitive edge in the rapidly evolving technology sector.

In May 2020, Tencent announced a substantial investment plan of 500 billion yuan (approximately \$70 billion) over five years, focusing on enhancing cloud computing capabilities, artificial intelligence (AI), blockchain technology, and data centers. This initiative aims to bolster Tencent's cloud services, supporting various industries in their digitalization efforts and expanding the company's market reach. [1]

Tencent has actively integrated AI across its product and service offerings. For instance, the company developed AIMIS Image Cloud, a platform designed to assist patients in managing medical images and facilitate remote consultations among healthcare professionals. This application of AI not only diversifies Tencent's service portfolio but also addresses critical needs in the healthcare sector, enhancing the company's market relevance. [2]

Through its WeCity project, Tencent has ventured into developing smart city solutions aimed at improving digital governance, urban management, and industrial interconnectivity. In June 2020, the company unveiled plans for "Net City", a 21-million-square-foot urban development in Shenzhen. This project emphasizes sustainable urban planning and the integration of digital technologies, reflecting Tencent's commitment to leveraging digital transformation in urban development. [3]

Tencent has significantly expanded its presence in the FinTech sector, particularly through its WeChat Pay platform. By integrating payment solutions into its social media ecosystem, Tencent has created a seamless user experience, fostering customer loyalty and generating valuable data insights. This strategy has strengthened Tencent's position in the digital payments market, contributing to its competitive advantage. [4]

The impact of these digital transformation initiatives on Tencent's competitive advantage is evident in its financial performance. According to Tencent's financial reports, the company has maintained robust growth across its core business segments,

including social networks, online gaming, digital payments, and cloud services. This diversified revenue stream has enabled Tencent to sustain its market leadership and adapt to evolving industry trends. [5]

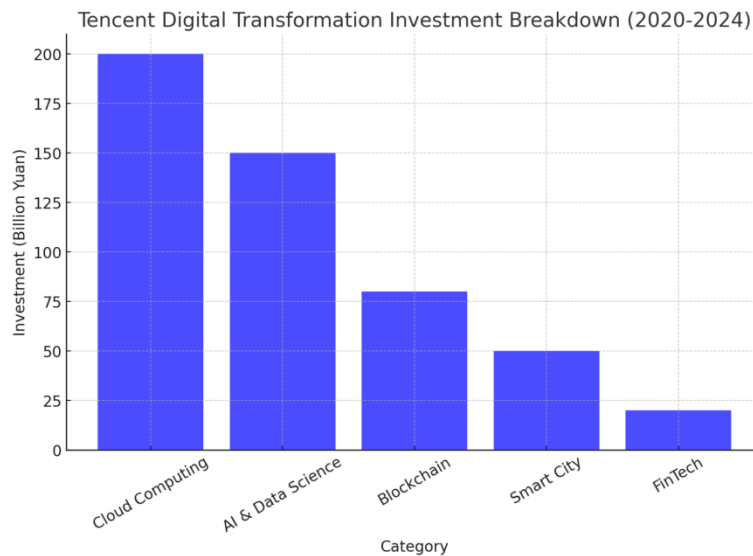


Figure 1-Tencent Digital Transformation Investment Breakdown (2020-2024)

In conclusion, Tencent's strategic focus on digital transformation from 2020 to 2024 has been instrumental in enhancing its competitive advantage. By investing in cloud infrastructure, integrating AI, pursuing smart city projects, and expanding in the FinTech sector, Tencent has not only diversified its business operations but also reinforced its position as a leader in the digital economy. These initiatives underscore the critical role of digital transformation in achieving and sustaining competitive success in today's dynamic business environment.

REFERENCES

1. Tencent. (2020). Tencent to invest US\$70 billion in new digital infrastructure. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Tencent>
2. Tencent. (2020). Tencent announces AIMIS medical image cloud and AIMIS open lab to accelerate medical AI and enhance the delivery of healthcare services. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Tencent>
3. Tencent. (2020). Tencent's WeCity project. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Tencent>

4. Tencent. (2020). Tencent's financial technology expansion. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Tencent>
5. Tencent Holdings Limited. (2024). Business and financials. Retrieved from <https://static.www.tencent.com>

**EUROPEAN DIGITAL INNOVATION CENTERS: PURPOSE AND
FEATURES OF OPERATION**

Chernukha Illia,
Postgraduate student,
Kukharuk Anna,
PhD, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
Kyiv, Ukraine

Abstract: The study examines the operational framework of European Digital Innovation Hubs (EDIH), which facilitate the digital transformation of enterprises and the public sector. The structure of EDIH and key areas of activity are identified, alongside an analysis of their collaboration with research institutions, universities, and private companies. The mechanisms of funding and the extent of their geographical presence across European regions are outlined. Special emphasis is placed on the integration of the EDIH network with research institutions to enhance innovation development.

Keywords: digitalization, innovation, digital transformation, technological development, business support.

European Digital Innovation Hubs (EDIH) have been established under the Digital Europe Programme to support the digital transformation of enterprises and public sector organizations across European countries. These hubs aim to facilitate digitalization efforts, drive technological innovation, and enhance the digital maturity of businesses in the region. Currently, more than 200 EDIHs are in operation, with the majority receiving direct funding from the Digital Europe Programme, while approximately 80 have been awarded the Seal of Excellence. EDIHs function as regional, multi-stakeholder consortia comprising private enterprises, universities, research institutions, and civil society organizations. According to [1], key

characteristics of their composition include: on average, an EDIH consists of 11 participants, including representatives from academia, industry, and the public sector; 80% of EDIHs include at least one private company, primarily from the ICT and professional services sectors.

Research institutions and universities play a crucial role, securing the largest share of EU funding and contributing significantly to R&D and innovation activities. EDIHs provide a combination of technological expertise, training, and advisory services tailored to SMEs and public sector organizations. These hubs are distributed across 213 European regions, covering 85% of all regions in the EU, Norway, Iceland, and Liechtenstein. Their services extend to nearly 90% of European regions, ensuring broad access to digital support for enterprises and public institutions. A key strength of the EDIH network lies in its integration with existing research and innovation infrastructures within the EU. This interconnected approach enhances the capacity for technological advancement and knowledge exchange.

As of January 2025, the EDIH network has expanded to include additional regions beyond the EU [2]. These centers are co-financed, with 50% of funding sourced from the Digital Europe Programme, while the remaining 50% is provided by national, regional, or private entities. Overall, EDIHs represent a strategic initiative for advancing digitalization across Europe, leveraging regional expertise and fostering innovation to enhance competitiveness and resilience in the digital era.

REFERENCES:

1. De Nigris, S., Kalpaka, A., Nepelski, D. Characteristics and regional coverage of the European Digital Innovation Hubs network. JRC technical report. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134620>.

2. New European Digital Innovation Hubs set up in Ukraine. EU NEIGHBOURS east, January 31, 2025. URL: <https://euneighbourseast.eu/news/latest-news/new-european-digital-innovation-hubs-set-up-in-ukraine/>

**PECULIARITIES OF THE INNOVATIVE MECHANISMS OF THE
INFLUENCE OF DECENTRALIZATION ON THE FORMATION OF THE
COMPETITIVENESS OF THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE
ECONOMY OF UKRAINE**

Diachenko Nataliia Pavlivna,

Candidate of Sciences in Public Administration,
Associate Professor of the Department of Cybersecurity, IT and Economics,
Kyiv University of Intellectual Property and Law,
National University "Odesa Law Academy"
Ukraine, Kyiv

Abstract. Peculiarities of the innovative mechanisms for ensuring the competitiveness of the agrarian sector of the economy of Ukraine are studied. It is emphasized that among the innovative methods that can contribute to increasing the competitiveness of the agrarian sector of Ukraine, it is advisable to single out the introduction of modern technologies in all areas of activity of business entities.

Keywords: innovation, agrarian sector of the economy of Ukraine, competitiveness.

The agrarian sector of the economy of Ukraine has significant potential for development and ensuring the country's food security. However, to achieve this goal, it is necessary to ensure its competitiveness in the endogenous and exogenous markets.

Among the innovative methods that can contribute to increasing the competitiveness of the agrarian sector of Ukraine, it is advisable to single out the introduction of modern technologies, including precision manufacturing.

Precision farming, as one of the modern approaches to farming, is based on the use of advanced technologies to obtain detailed information about the condition of the soil, crops and other parameters. This approach allows you to optimize the use of

resources, increase productivity and reduce the negative impact on the environment.

One of the basic modern technologies used in precision agriculture is GPS navigation. The implementation of GPS navigation allows you to accurately determine the location of agricultural machinery in the field, which ensures the accurate execution of technological operations, such as sowing, soil cultivation, fertilizer application and plant protection products.

The use of unmanned aerial vehicles to obtain high-resolution aerial photographs allows you to create detailed maps of fields, assess the condition of crops, identify problem areas and quickly make decisions on soil cultivation and fertilizer application. To collect data on the condition of the soil, plants and other parameters, modern sensors are used - electronic devices consisting of three main components: a sensor sensitive to changes in the physical parameters of the element, which converts them into an electrical signal; a processor that digitizes this signal; an interface that transmits this data to the device using this sensor.

Among the advantages of precision agriculture, it is advisable to highlight the use of drones, GPS navigation, sensors and other technologies that allow:

- to obtain detailed information about the condition of the soil, crops and other parameters, which allows optimizing the use of resources and increasing productivity;
- to reduce costs;
- to reduce the negative impact on the environment;
- to improve product quality.

In Ukraine, precision agriculture is at the stage of active development. More and more business entities are beginning to use modern technologies to increase the efficiency of their production.

However, for the widespread implementation of precision agriculture, it is necessary to solve a number of problems, such as:

- the high cost of equipment;
- the continuous need for personnel training;
- infrastructure development.

Precision agriculture has great potential for development in Ukraine. By using modern technologies, Ukrainian business entities can increase their competitiveness in endogenous and exogenous markets, ensure the country's food security and reduce the negative impact on the environment.

Automation and robotics are key factors in increasing the competitiveness of the agricultural sector. Digitalization of automation processes in the agricultural sector of the Ukrainian economy is a key factor in increasing the efficiency, productivity and competitiveness of the industry. It covers a wide range of technologies and tools that can be applied at different stages of management and production cycle - from sowing to harvesting and its sale. The introduction of modern digital technologies in agriculture opens up new opportunities for increasing productivity, optimizing costs, improving product quality and reducing negative impact on the environment.

The use of modern technologies allows you to optimize production processes, reduce costs and increase business efficiency

Artificial intelligence has the potential to become a key factor in increasing the competitiveness of the agricultural sector of Ukraine. The use of artificial intelligence in the agricultural sector can help solve many problems faced by the industry and open up new opportunities for development.

Among the innovative methods that can contribute to increasing the competitiveness of the agricultural sector of Ukraine, it is advisable to highlight the development of organic production. Organic production in Ukraine is experiencing a period of active development, despite the challenges of wartime. In recent years, there has been a significant increase in interest in organic products from both consumers and producers.

Support for small and medium-sized businesses is a basic mechanism for ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the Ukrainian economy. Small and medium-sized businesses play a key role in the development of the agricultural sector of the Ukrainian economy, providing a significant part of the production, processing and sales of agricultural products. Support for small and

medium-sized businesses is a decisive factor in increasing the competitiveness of the agricultural sector, contributing to its modernization, innovative development and creation of new jobs.

An effective factor in ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the economy of Ukraine is cooperation. Agricultural cooperation is an important mechanism for increasing the competitiveness of the agricultural sector of the economy of Ukraine. It allows small and medium-sized agricultural producers to combine their resources and efforts to achieve common goals, such as increasing production volumes, improving product quality, reducing costs and expanding sales markets.

An important factor in ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the economy of Ukraine is the development of infrastructure. Infrastructure includes a wide range of elements, such as transport routes, warehouses, irrigation systems, energy networks, telecommunications and others, which ensure the functioning and development of agriculture.

A necessary prerequisite for ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the economy of Ukraine is the restoration and development of irrigation systems and land reclamation.

An effective mechanism for ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the Ukrainian economy is the creation of modern logistics centers for the storage, processing and packaging of agricultural products.

The development of modern logistics infrastructure is a key factor in increasing the competitiveness of the agricultural sector of the Ukrainian economy. The creation of modern logistics centers for the storage, processing and packaging of agricultural products plays a crucial role in ensuring quality, reducing losses and effective sales of products in both endogenous and exogenous markets.

A prerequisite for ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the Ukrainian economy is the formation of a favorable investment climate. Digitalization of investment processes in the agricultural sector and the use of public digital marketing mechanisms is an important step in increasing the efficiency, transparency

and attractiveness of the industry for investors [1], as it covers a wide range of technologies and tools that can be applied at different stages of the investment cycle

- from the search for projects to monitoring their implementation and evaluating results.

Public-private partnership is an important tool for ensuring the competitiveness of the agricultural sector of the economy of Ukraine, it involves cooperation between the state and the private sector in order to implement joint projects aimed at developing the agricultural sector and increasing its efficiency.

The agricultural sector of the economy of Ukraine has significant potential for development and ensuring competitiveness in the global market. However, to achieve this goal, it is necessary to actively implement innovative mechanisms that will increase production efficiency, product quality and reduce costs.

LITERATURE

1. Diachenko V., Diachenko N. (2024) Features of the state policy regarding the formation of the information security in the conditions of digitalization. International security studios: managerial, technical, legal, environmental, informative and psychological aspects. International collective monograph. Volume I. NMBU, *Research and Education*. 700 p.

**RESEARCH ON LEADERSHIP STYLES FOCUSED ON SUSTAINABLE
DEVELOPMENT PRACTICES**

Hayduk Bohdan,
postgraduate,
Lviv Polytechnic National University,
Lviv, Ukraine

Abstract. The article examines the evolution of the concept of “sustainable leadership”, based on the analysis of scientific works of domestic and foreign authors who had a decisive influence on the formation of the concepts of “transformational leadership”, “ethical leadership”, “service leadership”, “authentic leadership” and other leadership styles focused on achieving sustainable business development. A comparative analysis of leadership styles is carried out, outlining the common and distinctive features in the approaches of scholars to the interpretation of the phenomenon under study. Based on the results obtained, it is concluded that the concept of “sustainable leadership” covers a much wider range of challenges facing the organization, and operates within the balance of the three components of “sustainable development” - economic, social and environmental development.

Key words: “sustainable leadership”; “transformational leadership”; “ethical leadership”; “authentic leadership”; “servant leadership”; “responsible leadership”; “moral leadership”; “visionary leadership”, “green/environmental leadership”; “value based shared leadership”.

The analysis of the sample of publications on sustainable leadership, formed according to WOS and Scopus, allowed us to identify various leadership styles that are aimed at achieving sustainable development by their goals and attributes. The data from both databases practically did not differ in quantity. The search was performed using the parameters “Title” and the field of study “Business Economics”. The results of the analysis are shown in Table 1.

Table 1.

**Scientific articles in the field of leadership styles according to
www.webofscience.com**

Leadership Type	First article year	Quantity of Articles	Share
Transformational Leadership	1978	2045	35%
Ethical Leadership	1984	970	17%
Servant Leadership	1977	737	13%
Authentic Leadership	1999	627	11%
Sustainable Leadership	2005	485	8%
Environmental/Green Leadership	1972	421	7%
Responsible Leadership	1995	243	4%
Moral Leadership	1989	154	3%
Visionary Leadership	1986	58	1%
Value Based Shared Leadership	1997	46	1%

Source: information summarized by the author based on WoS data.

Scholars have shown the greatest interest in the concept of “transformational leadership”, which has been studied in more than two thousand scientific articles since its introduction by Burns in 1978 [1] and in-depth development of the concept by Bass in 1985 [2]. Burns was the first author to propose a comparison of the classical concept of leadership and transformational leadership. Thus, according to the author, in the classical sense, leadership implies a relationship between the leader and his followers built on the basis of material and non-material motivation of followers to fulfill the leader's wishes, while “transformational leadership” involves taking the initiative in mobilizing followers to actively participate in the process of change, encourages a sense of collective identity and collective effectiveness, which, in turn, contributes to self-esteem and self-esteem, creates a constructive and mutually beneficial relationship between the leader and the followers. In turn, Bass noted that “transformational leadership” is based on motivating followers to achieve results that exceed expectations by transforming the attitudes, beliefs, and values of followers. Bass's contribution to the definition of such constituent elements of the concept of “transformational leadership” as charisma, inspirational motivation, intellectual stimulation and personalized approach to each subordinate or follower is worth mentioning. The most active period of development of the concept of “ethical leadership” occurred in the early 2000s, and marked the reaction of society and the scientific community to a series of corporate scandals, led by the bankruptcy of the

energy company Enron, which put on the agenda the question: is business based on the paradigm of profit at any cost really a justifiably dominant concept, or should financial results be achieved in an ethical and moral way? The most cited definition of “ethical leadership” was proposed by Brown et al. [4], who defined ethics as the dominant characteristic of leadership behavior based on personal actions and interpersonal relationships, as well as the active promotion of such behavior among followers through two-way communication, reinforcement and joint decision-making.

The concept of “Servant Leadership” [5] appeared in scientific works at about the same time as “transformational leadership”, but in terms of the evolution of scientific views on this concept, it has undergone the greatest changes of all the studied leadership styles. Greenleaf [5] was the first scholar to formulate a definition and explanation of the concept of “servant leadership”, shifting the focus of the leadership concept towards serving the needs of followers. The author emphasized that “servant leadership” prioritizes the needs, welfare, and well-being of followers, focusing on the collective development of followers rather than the achievement of their own interests. Based on Greenleaf’s findings, another researcher, Spears [6], identified 10 characteristics of “servant leadership”, namely empathy, healing, listening, persuasion, stewardship, foresight, conceptualization, community building, and commitment to people's growth. Thus, the author formulated the characteristics of “servant leadership” that are different from other approaches to leadership.

In recent years, the approach of scholars to the interpretation of the concept of “servant leadership” has undergone significant changes. Many scholars agree that the time of heroic leaders who can unconditionally lead their followers is a thing of the past. In the modern paradigm, “servant leadership” shifts the emphasis from the leader as a person to professing and serving beliefs, ideas, and concepts. Leaders do not lead followers, but work and develop with them together to implement an idea, while followers follow the leader primarily because the direction he or she offers appeals to them, they share values and share a common ultimate goal [7].

Another interesting approach to combining the ideas of sustainable development and leadership was the introduction of the concept of “authentic

leadership” into the scientific discourse, which was most fully reflected in the works of such authors as Avolio, Gardner, Walumba [8, 9, 10]. In particular, the authors proposed the following definition of “authentic leadership”: “a model of leader's behavior that relies on positive psychological abilities and a positive ethical climate and promotes their development, increased self-awareness, self-development and self-regulation, balanced information processing and transparency of relationships”.

One more style of leadership behavior that is closely related to sustainable development and stakeholder theory is Responsible Leadership. Thus, according to Freeman et al. [11], stakeholder theory begins with leaders' realization that stakeholder values are mandatory in determining how business will be conducted, in particular, what kind of relationships they want and need to create with their stakeholders in order to achieve their goals. Instead, Maak and Pless [12] define responsible leadership as a social-relational and ethical phenomenon that occurs in social processes of interaction between leaders and a variety of stakeholders within and outside the corporation, such as employees, customers, partners, shareholders, social and environmental stakeholders. Certain approaches, in particular, “Environmental/Green Leadership” [3] and “Moral Leadership” [13, 14], as the name implies, are more narrowly focused leadership styles that cover limited challenges and are usually interpreted as an element of other types of leadership, in particular, sustainable and ethical leadership. However, a number of authors have focused on the study of green innovations and “green transformational leadership” [3] as ways to improve business efficiency and have formed their own definition of “green leadership”, which involves motivating employees to acquire new knowledge, involving them in activities related to innovations in the field of green technologies, which allows companies to bring green products and services to the market and improve their environmental performance.

On the other hand, Taylor et al. [13] consider “visionary leadership” as a form of “transformational leadership” that offers opportunities to strengthen the organization's ability to meet the needs of its members. However, unlike transformational leaders, visionary leaders use a vision as the basis for their work.

“Visionary leadership” is defined as the ability to create and articulate clear visions that give meaning and purpose to the work of an organization. Visionary leaders develop their own vision of the future and then combine it into a shared vision with their colleagues. In contrast to this approach, “Values-Based Shared Leadership” [33], leadership is based on the joint formation of values between the leader and his followers, defining the vision and strategy of companies based on these values, promoting these values within the organization and beyond. Based on the results of the analysis of scientific research on various leadership styles aimed at the idea of sustainable development, a comparative analysis of their essence and characteristics was carried out, in particular, it was proposed to consider leadership styles through the prism of two levels: individual and organizational (Table 2).

Table 2.

Comparative analysis of leadership styles and their characteristics.

Leadership styles	Individual level: Attributes, competencies	Organizational level: Goals, Objectives, Purpose
Sustainable Leadership	Change orientation, broader systems thinking, social and environmental awareness, economic acumen and success, adaptability, commitment to sustainability, ability to put ideas into practice, communication skills, vision and courage to innovate, mentoring and people development.	Development, retention, appreciation of staff, succession planning, priority role of the team, ethical behavior, social and environmental responsibility, attention to stakeholder needs, long-term perspective and a common vision of the future, self-management, team orientation, corporate culture, knowledge sharing, trust, consensus decision-making.
Transformational Leadership	Charisma, inspiring motivation, intellectual stimulation and personalized approach	Mobilizing followers to take an active part in the process of change, achieving results that exceed expectations, and transforming attitudes, beliefs, and values.
Ethical Leadership	Integrity, fair treatment, efforts to ensure that subordinates are rewarded for ethical behavior and held accountable for unethical behavior	Building an ethical, inclusive organization where everyone has the opportunity to fulfill their needs and reach their highest potential.
Servant Leadership	Empathy, healing, listening, persuasion, stewardship, foresight, conceptualization, community building, and commitment to people's growth	The needs, welfare and well-being of followers are a top priority. Creating an environment in which subordinates will strive and be able to create innovative organizations, communities and ecosystems.
Authentic Leadership	Self-awareness, self-development, self-regulation, balanced information processing, transparency of relationships	Building special relationships within the organization, when subordinates openly express their thoughts, beliefs, and values, and the leader is able to make balanced decisions that sometimes contradict personal deeply held beliefs.
Environmental / Green Leadership	Altruism, commitment to “green” values, openness to change and adaptability, high level of self-confidence and emotional maturity, ability to inspire others	Increasing business efficiency by engaging employees in activities related to green technology innovations, which allows companies to bring green products and services to market and improve their environmental performance.
Responsible Leadership	Ethics, honesty, authenticity, ability to be a source of inspiration and humility, ability to be accountable for actions, responsibility for decisions	Fostering relationships between leaders and stakeholders who are connected by a shared sense of meaning and purpose, so that they lift each other to higher levels of motivation and commitment to achieve harmonious value creation and social change.
Moral Leadership	Patience, courage, empathy	Building a highly effective organization based on moral values, creating a cohesive and inclusive corporate culture, promoting cooperation and developing individual strengths.
Visionary Leadership	The ability to think broadly, communication skills, innovation, adaptability, emotional stability, the ability to motivate others, goal orientation	Anticipating future trends, identifying opportunities for growth, driving innovation, encouraging creative thinking and empowering teams.
Value Based Shared Leadership	self-reflection, balance, self-confidence and humility.	Contributing to increasing the level of productivity, due to the active development of talents who share the goals and mission of the organization. Shared values in the team contribute to greater cohesion. Improve communications, in particular between the organization and its stakeholders.

Source: systematized by the author

Common in the approaches of scientists who distinguished these types of leadership (Table 1) is the following:

- Leadership at the individual level is, first of all, the personal competencies of the leader, including his ability to attract and motivate followers to achieve the goals of the organization, the ability to think broadly, clearly formulate a mission and offer values that will be positively perceived at all levels of the organization;

- Leadership, regardless of style, implies high communicative abilities, courage to innovate, the ability to listen, the ability to convince, simultaneously with the ability to accept the opposite opinion;

- Moral and ethical principles are an important component of all leadership styles without exception, as well as the need to take into account the needs of a wide range of stakeholders.

At the organizational level, effective leadership, regardless of style, involves wide involvement of employees, the creation of a cohesive and inclusive corporate culture, the promotion of cooperation and development.

In general, it is worth noting that exploring the above leadership styles (Table 1), including scientists covered the goals and objectives of harmonious development, but in most cases, only partially, while "harmonious leadership" covers a much wider list of challenges, facing the organization, acting within the balance of three components of harmonious development, aimed at financial stability and growth of shareholder value, innovation, continuous development, involvement of employees and their professional growth within the organization, trust and support of a wide range of internal and external stakeholders, preservation of the environment.

Conclusions. As a result of the analysis of scientific publications on leadership styles focused on harmonious development, several important aspects can be distinguished:

- The study revealed a wide range of leadership styles aimed at achieving harmonious development.

- Many of the styles of leadership considered are interrelated, and their

essence is often intertwined, which indicates their conceptual similarity. For example, elements of "transformational leadership" can be woven into the concept of "ethical leadership," and "service leadership" often includes components of "authentic" and "responsible leadership."

- All leadership styles focused on harmonious development emphasize the importance of involving employees in decision-making, development of innovative processes, as well as compliance with the principles of social and environmental responsibility, however, the principle of the balance of economic, social and environmental components is most widely reflected precisely in the concept of harmonious leadership, as an approach to the management of an organization aimed at achieving long-term economic development while taking into account the needs of a wide range of stakeholders in the environmental and social spheres, provided that development in one area occurs without degradation of other areas of development of the organization.

REFERENCES:

1. Burns, J.M. (1978). True Leadership. *Psychology Today*, Volume 12 (5), 46.
2. Bass, B.M. (1986). Leadership and performance beyond expectations. *Journal of General Management*, Volume 11 (4), 118-120.
3. Singha, S.K., Giudice, M.D., Chierici, R., Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 150, 119762. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119762>.
4. Brown, M.E., Trevino, L.K., Harrison, D.A. (2013). Ethical Leadership: A Social Learning Perspective for Construct Development and Testing. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Volume 97 (2), 117-134. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.03.002>.
5. Greenleaf, R. (1977). *Servant Leadership: A Journey into the Nature of Legitimate Power and Greatness*. New York: Paulist Press.
6. Spears, L.C. (2004). Practicing servant-leadership. *Leader to Leader*, Volume, 7-11. <https://doi.org/10.1002/ltl.94>.

7. Maltsev, E. (2021). *Evolution of leadership: from sacred to distributed*. <https://kmbs.ua/ua/article/leadership-evolution>.
8. Avolio, B.J., Gardner, W.L. (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of positive forms of leadership. *Leadership Quarterly*, Volume 16 (3), 315-338. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2005.03.001>.
9. Walumbwa, F.O. , Avolio, B.J., Gardner, W.L., Wernsing, T.S., Peterson, S.J. (2008). Authentic leadership: Development and validation of a theory-based measure. *Journal of management*, Volume 34 (1), 89-126. <https://doi.org/10.1177/0149206307308913>.
10. Gardner, W.L., Cogliser, C.C., Davis, K.M., Dickens, M.P. (2011). Authentic leadership: A review of the literature and research agenda. *Leadership Quarterly*, Volume 12 (6), 1120-1145. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2011.09.007>.
11. Freeman, R. *Ethical Leadership and Creating Value for Stakeholders*. (2005). *Business Ethics: New Challenges for Business Schools and Corporate Leaders*, 82-97.
12. Maak, T., Pless, N.M. Responsible leadership in a stakeholder society - a relational perspective. (2006). *Journal of Business Ethics*, Volume 66 (1), 99-115. <https://doi.org/10.1007/s10551-006-9047-z>.
13. Solinger, O.N., Jansen, P., Cornelissen, J.P. (2020). The emergence of moral leadership. *Academy of Management Review*, Volume 5 (3), 504-527. <https://doi.org/10.5465/amr.2016.0263>.
14. Manz, C.C., Manz, K.P., Adams, S.B., Shipper, F. A. (2010). Model of Values-Based Shared Leadership and Sustainable Performance. *Journal of Personnel Psychology*, Volume 9, 212-217. <https://doi.org/10.1027/1866-5888/a000014>.

STATE INCENTIVES FOR INVESTMENTS IN THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY IN UKRAINE AND ABROAD

Kalach Hanna Mykolaivna,
PhD in Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics,
of Economics, Entrepreneurship and Business Administration
State Tax University

Neroznak Mariana Oleksandrivna,
student
State Tax University
M. Irpin, Ukraine

Annotation: This paper examines the role of state incentives in fostering investments in the real sector of the economy in Ukraine and abroad. It analyzes key mechanisms such as tax incentives, grant financing, state guarantees, and public-private partnerships (PPP). A comparative analysis of international practices highlights successful strategies for attracting investments, while an evaluation of Ukraine's current investment climate identifies challenges and opportunities for improvement. The study underscores the importance of effective governmental policies in promoting economic growth and competitiveness.

Key words: state incentives, investments, real sector, tax benefits, grant financing, public-private partnerships, economic growth, investment policy.

Investments in the real sector of the economy are a crucial factor in economic growth, increased productivity, and employment. State incentives for investment promote the development of strategic industries, enhance economic competitiveness, and attract foreign capital. Various countries employ diverse mechanisms to support investments, including tax benefits, grant financing, subsidies, and public-private partnerships (PPP).

The objective of this study is to analyze the key instruments of state investment incentives in Ukraine and globally, as well as their effectiveness.

Key Mechanisms Of State Investment Incentives

1. Tax Incentives

Tax incentives include reduced tax rates, tax holidays, accelerated depreciation, and tax credits. For instance, the United States operates the "Opportunity Zones" program, which provides tax incentives for investors who invest in economically depressed regions [1]. In Ukraine, tax benefits are available for residents of industrial parks under the Law of Ukraine "On Industrial Parks" [2].

2. Grant Financing and Subsidies

Government grants and subsidies are vital tools for supporting innovative businesses and strategic industries. For example, the European Union funds scientific and industrial projects through the Horizon Europe program [3]. In Ukraine, the "eRobota" program provides grants for business startup and development [4].

3. State Guarantees and Loan Programs

Many countries implement state guarantee programs to mitigate investment risks. For example, Germany's KfW provides preferential loans to small and medium-sized enterprises (SMEs) [5]. Ukraine has the "5-7-9%" program to support small businesses [6]. More detailed information on the state programme is shown in Figure 1, namely how many loans have been issued and for what amounts since 2020.

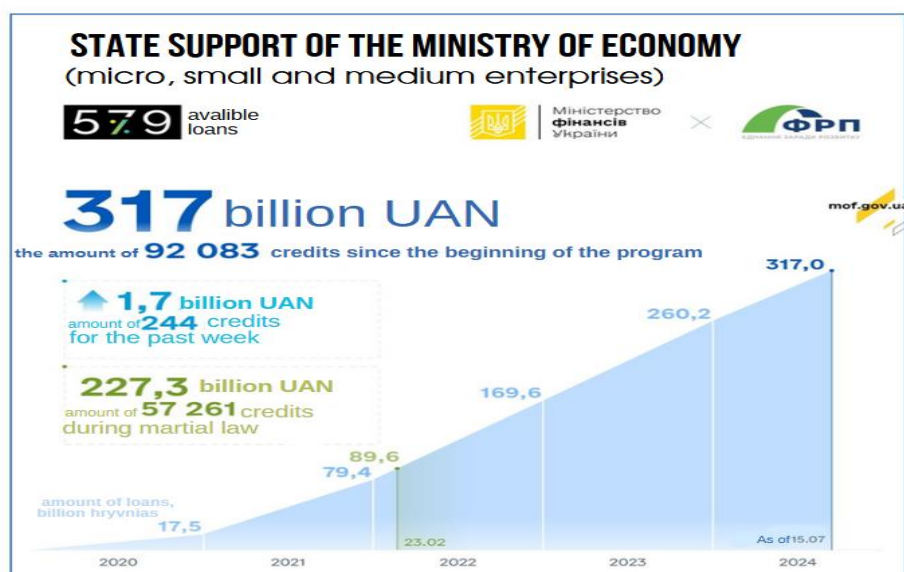


Figure 1. State support for MSMEs from 2020 to 2024.

Source: [6].

4. Public-Private Partnership (PPP)

PPP is an effective mechanism for attracting private investment in strategic industries, particularly infrastructure projects. In the United Kingdom, PPP schemes are actively used to finance transport infrastructure [7]. In Ukraine, a legal framework for PPPs exists, but its practical application is still developing [8].

Developed countries adopt a comprehensive approach to investment support. Singapore offers low tax burdens and an extensive system of government grants for businesses [9]. Poland has established Special Economic Zones (SEZs), which provide tax incentives and investment stimuli [10]. This experience may be valuable for Ukraine.

Ukraine has introduced several initiatives to attract investments; however, challenges such as an unstable legal environment and bureaucratic obstacles remain. Improving tax policy, expanding PPPs, and creating favorable conditions for investors can contribute to economic growth and capital inflow into the real sector.

Conclusion. State incentives for investments play a crucial role in developing the real sector of the economy. The experience of foreign countries demonstrates that effective government policies can foster investment attraction and economic growth. Ukraine needs to improve investment support mechanisms, including expanding tax incentives, increasing regulatory transparency, and enhancing public-private partnerships.

LIST OF REFERENCES

1. U.S. Department of Treasury. Opportunity Zones Program. <https://www.irs.gov/credits-deductions/businesses/opportunity-zones>
2. Law of Ukraine "On Industrial Parks". <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5018-17#Text>
3. European Commission. Horizon Europe Programme. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en
4. State Program "eRobota". <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=94321ef8-1418-479c-a69f-f3d0fdb8b977&title=Robota-GrantiVidDerzhavi->

NaVidkrittiaChiRozvitokBiznesu

5. KfW Bankengruppe. Small and Medium-Sized Enterprises Financing. <https://www.kfw.de/About-KfW/F%C3%B6rderung-auftrag-und-Geschichte/Geschichte-der-KfW/KfW-Themen/Mittelstandsfoerderung/>
6. State Program "5-7-9%". https://mof.gov.ua/uk/news/minfin_za_chas_dii_voiennogo_stanu_pidpriiemtsi_otrimali_60_317_kreditiv_na_2375_mlrd_grn_za_programoiu_dostupni_kreditu_5-7-9-4780
7. UK Infrastructure Projects. Public-Private Partnerships. <https://www.gov.uk/government/collections/private-finance-initiative-and-private-finance-2>
8. Закон України "Про державно-приватне партнерство". <https://zakon.rada.gov.ua/go/2404-17>
9. Singapore Economic Development Board. Investment Incentives. <https://www.edb.gov.sg/en/how-we-help/incentives-and-schemes.html>
10. Polish Investment and Trade Agency. Special Economic Zones. https://www.paih.gov.pl/investment_support/sez

POLLUTION OF THE DANUBE RIVER AND ITS IMPACT ON STURGEONS: CHALLENGES AND PRESERVATION STRATEGIES

Karpenko Olha

Dr. Econ. Sciences, Senior Researcher

Kushnir Iryna

Vice President of the Public
Organization "National
Environmental Center"

Abstract. This article explores the key sources of pollution in the Danube River and their impact on sturgeon populations. It also highlights conservation strategies implemented within the SturNet project to mitigate pollution and protect these endangered species.

Introduction. The Danube River is one of the largest hydrological arteries in Europe, stretching approximately 2,860 km, traversing ten countries, and ultimately discharging into the Black Sea. It serves as a crucial source of freshwater, a major transportation corridor, and a vital habitat for a diverse array of flora and fauna. However, the rapid expansion of industrial activities, intensive agricultural practices, and accelerating urbanization have significantly deteriorated water quality. This degradation has had a particularly severe impact on sturgeon species, which function as bioindicators of aquatic ecosystem health and represent one of the most vulnerable ichthyofaunal groups.

This study examines the principal sources of pollution affecting the Danube River, their specific implications for sturgeon populations, and potential strategies for mitigating environmental damage. The research is conducted within the framework of the “Network for the Preservation of Sturgeon and for the Sustainability of the Black Sea Basin Ecosystem” (SturNet, BSB00172) project, funded by the Interreg NEXT Black Sea Basin Program.

Project Partnership. The SturNet (BSB00172) project is a multinational initiative involving the collaboration of key research and conservation institutions, including: OBB (Bulgaria), GEOECOMAR (Romania), ECCC (Moldova), AUTH

(Greece), GTU (Turkey). From Ukraine, the official project partner is the State Organization “INSTITUTE OF MARKET & ECONOMIC & ECOLOGICAL RESEARCHES OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES of UKRAINE” (IMEER)—a state institution with extensive expertise in environmental initiatives and international research projects. IMEER plays a critical role in conducting scientific investigations within Ukrainian territory to facilitate the expansion of the SturNet network, as well as in leveraging insights and methodologies developed through previous projects.

Primary Sources of Pollution in the Danube River. The Danube River is subject to contamination from various pollutants originating from multiple anthropogenic sources (Table 1).

Table 1

Pollution Source	Description	Impact on Sturgeons
Household and Plastic Waste	In urban areas along the Danube, such as Budapest, Belgrade, and Vienna, substantial amounts of plastic waste enter the river due to inefficient wastewater treatment systems. Microplastics have been detected in fish tissues, originating from domestic waste, personal care products, synthetic textiles, and plastic packaging.	Plastic particles can obstruct the digestive system of sturgeons, leading to impaired physiological functions and reduced survival rates. Microplastics accumulate in sturgeon tissues, triggering inflammatory responses and depleting essential nutrients.
Industrial Discharges and Heavy Metals (Mercury, Lead, Cadmium, Zinc, etc.)	Major sources include industrial enterprises, agricultural runoff, and vehicular emissions. Industrial facilities such as metallurgical and chemical plants discharge hazardous substances, including lead, cadmium, mercury, and other contaminants, into the river.	Heavy metals bioaccumulate in fish tissues, inducing genetic mutations, disrupting reproductive functions, and leading to toxic bioaccumulation within sturgeon populations.
Agricultural Runoff (Pesticides and Agrochemicals)	Agricultural effluents contain pesticides, herbicides, and fertilizers that leach into the river system. In regions characterized by intensive agriculture, such as Romania, Ukraine, and Hungary, nitrogen and phosphorus compound concentrations frequently exceed permissible environmental thresholds.	These pollutants disrupt the endocrine system of sturgeons, compromise their physiological resilience, and contribute to population decline due to impaired reproductive success.
Navigation and Petroleum Contamination	Petroleum hydrocarbons and chemical compounds enter the river through fuel leaks, accidental oil spills, and vessel operations. Annually, thousands of tons of petroleum pollutants are released into the Danube, forming toxic surface films.	Oil films on the water surface obstruct oxygen diffusion, deteriorating water quality and negatively affecting sturgeon embryogenesis and roe viability.

Impact of Pollution on Sturgeons. Sturgeons are long-lived species, with some individuals reaching an age of over 100 years. However, their survival is highly dependent on water quality, as they are extremely sensitive to environmental contamination. The most severe consequences of pollution include:

- Disruption of reproductive functions: The bioaccumulation of toxins leads to reproductive impairments, resulting in reduced fertility and a decline in the viability of eggs.
- Degradation of spawning grounds: Heavy metals and chemical pollutants settle in the riverbed, deteriorating sediment quality, which is crucial for successful spawning.
- Weakened immune response: Sturgeons exposed to pollutants exhibit increased susceptibility to diseases, leading to elevated mortality rates.
- Biological contamination: Microplastics and chemical compounds accumulate in sturgeon tissues, causing inflammatory responses and metabolic disorders.

The Role of the SturNet Project in Pollution Mitigation. The “Network for the Preservation of Sturgeon and for the Sustainability of the Black Sea Basin Ecosystem” (SturNet, BSB00172) is a transnational initiative dedicated to the conservation of sturgeon species and the promotion of sustainable ecosystem management in the Black Sea region. Funded by the Interreg NEXT Black Sea Basin Program, the project brings together organizations from multiple countries, playing a crucial role in the effective implementation of conservation strategies.

Key Measures for Pollution Reduction. Within the framework of SturNet, several critical approaches are being implemented to mitigate pollution and its impact on sturgeon populations:

- Monitoring water quality and toxin bioaccumulation in sturgeons – Comprehensive studies on pollution levels using advanced techniques, including environmental DNA (eDNA) analysis and hydrochemical assessments.
- Development of a transnational sturgeon protection strategy – Collaboration with industrial enterprises, agricultural stakeholders, and governmental institutions to reduce pollutant emissions into the Danube River and Black Sea.
- Establishment of a digital monitoring system – Development of a GIS-based digital mapping tool that enables real-time pollution tracking and identification of critical contamination zones.

- Exchange of best practices – Regular meetings among project partners, target groups, and key stakeholders to develop effective policies and management solutions.
- Formation of a transnational sturgeon conservation network - Establishment of a long-term platform for collaboration among researchers, governmental agencies, environmental organizations, and the private sector.

Expected Outcomes and Long-Term Impact

The SturNet project not only provides solutions to current environmental challenges but also establishes a solid foundation for future collaboration. The key expected outcomes include:

- Implementation of innovative methods for monitoring sturgeon populations and environmental conditions.
- Involvement of local and national authorities in the protection of sturgeon species and aquatic ecosystems.
- Strengthening international cooperation in environmental conservation through the Transnational Sturgeon Network.
- Enhancing public awareness regarding the importance of sturgeon conservation and pollution reduction.

Conclusions. Pollution of the Danube River poses a significant threat to sturgeon species. However, through the concerted efforts of the scientific community, environmental organizations, and international projects such as SturNet, it is possible to mitigate the adverse impacts and create conditions for the restoration of these unique fish populations. The integration of modern monitoring technologies, the development of pollution reduction programs, and active public engagement are essential components of a sustainable management strategy for the Danube River ecosystem.

LIST OF REFERENCES:

1. Burkynskyi B.V., Andreeva N.M., Rubel O.Ye., Khumarova N.I., Stepanov V.M., Kupinets L.Ye., Karpenko O.O., Karpenko G.Y. (2019). *Assessment of Environmental Hazards and Development of Risk Management Implementation*

Strategies for the Odessa Subregion – Lower Danube: Monograph. Edited by Dr. Econ. Sciences Andreeva N.M. Institute for Market Problems and Economic & Environmental Research, NAS of Ukraine. Kharkiv: Ivanchenko Publishing. 116 p.

2. Karpenko G.Y. (2016). *Determination of Environmental Risks and Threats in the Lower Danube Region*. *Economic Innovations*, Vol. 18, Issue 1 (61), pp. 157–163. (Indexed in: Crossref, DOAJ, Ulrichsweb, ERIH PLUS, Scilit, WorldCat, ROAD, Google Scholar, URAN, Index Copernicus).

3. Andreeva N.M., Karpenko G.Y. (2016). *Strategic Directions and Methodological Approaches for Integral Environmental Impact Assessment in the Lower Danube Region*. In: Savchuk L.M. (Ed.) *Social-Economic and Technical Enterprise Development: Problems, Solutions, and Effectiveness Assessment*. *Collective Monograph*. Dnipro: Porohy Publishing, pp. 70–78, 553 p.

4. Kupinets L.Ye., Shershun O.M. (2022). *Organization of Water Bodies Monitoring in the Ukrainian Black Sea Region*. **Prychornomorski Economic Studies, Issue 78/2022, pp. 89-94**. Available at: <https://doi.org/10.32782/bses.78-14>.

**THE ROLE OF DIGITAL EDUCATION IN POVERTY REDUCING:
OPPORTUNITIES AND CHALLENGES**

Merkulova T. V.,

Doctor of Science (Economics),

Professor of the Department of Economic Cybernetics and Applied Economics

Kosiashvili D. E.,

PhD student,

Department of Economic Cybernetics and Applied Economics

V. N. Karazin Kharkiv National University

Kharkiv, Ukraine

Abstract: The article examines the impact of digital transformation in education on poverty reduction and socio-economic inequality. Digitalization opens new opportunities for access to knowledge, skills enhancement, and professional development, which are key factors in economic growth. At the same time, the challenges associated with digital inequality are highlighted, including the lack of internet access and low levels of digital literacy among certain social groups. The study concludes that digital education is a powerful tool in the fight against poverty, promoting social integration and economic mobility.

Key words: education, digitalization, poverty, social inequality, economic mobility, online learning, sustainable development.

Digitalization is transforming educational approaches, opening new learning opportunities while also introducing new challenges. Digital technologies enhance knowledge accessibility, personalize the learning process, and facilitate the integration of innovative teaching methods. However, their impact on poverty levels is ambiguous, as they can both contribute to reducing inequality and deepen the digital divide.

To understand how digitalization is transforming education, let us examine its main positive and negative effects. Digitalization is reshaping education by

expanding access to knowledge and integrating innovative teaching methods. Modern digital technologies provide new opportunities for learning, professional development, and economic mobility. However, their impact depends on how effectively they are implemented and whether they address existing social and economic disparities.

First, we will explore the **positive effects of digitalization in education**.

1. **Access to Quality Education:** Online platforms such as Coursera, Udemy, and edX enable learners to receive education from leading universities without physical limitations, which is especially important for low-income populations. According to Coursera, over 100 million people used the platform for learning in 2023. This milestone reflects the platform's growth since its launch in 2012 [1].

2. **Flexibility of the Learning Process:** Online courses and distance learning allow students to combine education with work, contributing to their financial stability. For instance, Udemy reports that 58% of its users experienced an income increase after completing courses [2].

3. **Interactive Learning Methods:** The use of VR/AR, gamification, and adaptive platforms such as Duolingo and Khan Academy improves knowledge retention and enhances self-directed learning opportunities. As of September 2024, Duolingo reported having over 74 million active users per month, highlighting its widespread adoption for language learning [3].

4. **Development of Digital Skills:** Students acquire essential digital competencies for the modern job market, including programming, data analytics, and AI applications, increasing their competitiveness and opportunities to escape poverty. According to Coursera's Global Skills Report 2023, there has been a significant increase in demand for digital skills globally. The report benchmarks proficiency in business, technology, and data science skills across various countries, indicating a growing emphasis on digital competencies. Demand for digital skills grew by 70% between 2023 and 2024 [1].

Despite the numerous advantages of digitalization in education, its implementation also brings certain challenges. While digital technologies expand

access to knowledge and enhance learning efficiency, they can also contribute to new forms of inequality and create barriers for certain social groups. The effectiveness of digital education depends on how well these challenges are addressed.

Let us now explore **the negative effects of digitalization in education:**

1. Digital Divide: Despite the increasing availability of online education, access to digital technologies remains uneven. Many students, particularly in low-income and rural areas, lack reliable internet access, personal computers, or even basic digital literacy skills. This inequality creates a "**digital divide**," where those with fewer resources are left behind, unable to benefit from online learning. According to the International Telecommunication Union (ITU), 2.6 billion people worldwide still lacked internet access in 2023, limiting their ability to participate in digital education [4].

2. Decreased Motivation and Social Interaction: One of the key drawbacks of digital education is the lack of face-to-face interaction, which can negatively impact student motivation, engagement, and learning outcomes. Traditional classroom settings allow students to engage in discussions, ask spontaneous questions, and receive real-time feedback from instructors. In contrast, online learning often feels isolating, particularly for younger students and those from socially vulnerable groups. Completion rates: Research by Harvard Business Review indicates that students in online courses are 30% less likely to complete their studies compared to those in traditional classroom-based programs. [5].

3. Challenges in Assessment and Knowledge Control: The transition to online learning poses significant challenges in ensuring fair and effective knowledge assessment. Many digital platforms struggle to prevent academic dishonesty, including plagiarism and cheating during exams. Without proper monitoring, students can use unauthorized resources, making it difficult to measure actual knowledge and skills. Wealthier students often have access to better technology, tutoring, and quiet study environments, giving them an unfair advantage over peers from disadvantaged backgrounds. [6].

4. Dependence on Technology: While digitalization has enhanced education,

it has also made students and educators increasingly reliant on technology, which presents its own risks. Unstable internet connections, software malfunctions, or outdated devices can interrupt learning and cause frustration. Also, online learning platforms store vast amounts of student data, making them targets for cyberattacks, identity theft, and data breaches. [7].

While digital education offers numerous advantages, its negative effects cannot be ignored. To make online learning truly inclusive, policymakers and educators must address the digital divide, improve student engagement strategies, enhance assessment methods, and ensure the safe and effective use of technology.

Real-world cases demonstrate that digital education plays a crucial role in combating poverty by providing access to knowledge and career opportunities for socially vulnerable groups. One prominent example is the One Laptop per Child (OLPC) initiative - a nonprofit project launched in 2005 at the Massachusetts Institute of Technology (MIT). The initiative aimed to develop low-cost, energy-efficient laptops for children in developing countries, ensuring their access to digital education [8].

Key objectives of OLPC are bridging the educational gap. By distributing laptops to children in low-income regions, the program sought to reduce the digital divide between wealthy and poor communities. OLPC developed affordable, energy-efficient XO laptops, designed to function even in areas with unstable electricity access. As a result, more than 3 million laptops were distributed across Latin America, Africa, and Asia, providing millions of children with access to educational materials [8].

This initiative significantly improved literacy levels and skill development in these regions, empowering students with the tools needed to overcome educational barriers and participate in the digital economy. By enabling self-paced learning and exposure to digital technologies, OLPC played a key role in reducing the knowledge gap for disadvantaged communities.

Another impactful example is Labster, a Danish company founded in 2011, which develops interactive virtual laboratories for science education. Its mission is to

make high-quality lab education accessible to all students, regardless of their financial situation or geographic location [9].

The platform utilizes virtual reality (VR) and 3D simulations to recreate scientific experiments in a digital format. This enables students to study biology, chemistry, physics, medicine, and other disciplines without the need to be physically present in a laboratory.

Universities in over 70 countries use Labster, helping students from low-income countries gain practical experience in the natural sciences. This significantly reduces the cost of laboratory equipment and makes science education more accessible. Additionally, Labster actively collaborates with international organizations such as UNICEF to provide access to virtual laboratories for schools in remote regions of Africa, where physical laboratory education is unavailable [10].

The digitalization of education opens new opportunities for societal development by making knowledge more accessible, interactive, and efficient. It helps overcome traditional barriers such as geographical distance, a lack of material resources, and limited access to quality education.

However, digital transformation in education is not a universal solution. It also introduces new challenges, particularly the issue of digital inequality—not everyone has access to the internet, modern devices, or sufficient digital literacy. Addressing these challenges requires a comprehensive approach, including government support, investments in infrastructure, and educational programs focused on digital literacy.

REFERENCES:

1. Coursera Blog // Presenting the 2024 Coursera Global Skills Report. URL: <https://blog.coursera.org/presenting-the-2024-coursera-global-skills-report/>
2. Iryna Shakhina. Anastasiia Petrova. (2023). Digitalization as a prospective direction of the contemporary education system. DOI: 10.31652/2412-1142-2022-63-65-77.
3. Investor's Business Daily // AI Fueling Duolingo's Next Growth Phase, Analyst Says. URL: <https://www.investors.com/news/technology/duolingo-stock->

price-target-hike-ai-prospects/

4. Galina Bannykh. (2020). The digital divide in education as a challenge to the development of the territory. DOI:10.21125/inted.2018.0726

5. Brooke Hollister. Praveen Nair. (2023). Engagement in Online Learning: Student Attitudes and Behavior During COVID-19. <https://doi.org/10.3389/feduc.2022.851019>

6. Made S. Diarsini, Luh P. Artini, Ni N. Padmadewi, Ni M. Ratminingsih, I Gusti A. L. P. Utami, and Ni P. E. Marsakawati. (2023). Challenges and Opportunities of Online Assessment Implementation During Covid-19 Pandemic. DOI: 10.24018/ejedu.2022.3.6.421

7. Overcoming Potential Risks of Student Tech Use. Daniel Leonard. (2024). *Edutopia*. URL: <https://www.edutopia.org/article/risks-technology-education-how-overcome-them>

8. Maria Lucia Yanguas. (2020). Technology and educational choices: Evidence from a one-laptop-per-child program. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2020.101984>

9. The Future of Science Education and Learning Transformed by Labster. Varsha Joseph. (2024). *Newzchain*. URL: <https://newzchain.com/the-future-of-science-education-and-learning-transformed-by-labster/>

10. Evidence that Labster Boosts Student Success [2024]. *Labster Company*. URL: <https://www.labster.com/guides/evidence-labster-virtual-labs-work>

RESORTS: PROBLEMS OF QUALITY OF MINERAL WATER BOTTLING

Strikalenko Tatyana Vasilyevna,
Doctor of Medical Sciences, Professor
Odesa National University of Technology

Abstract. This work is based on the analytical material from information sources and the results of our own surveys of a number of mineral water bottling companies. The state of technological support of mineral water bottling at plants of the corresponding profile in our country is analyzed and some measures for its improvement are considered. The necessity of development of modern technological instructions and training of qualified specialists in educational institutions is substantiated.

Key words: resorts; water and health; mineral water; quality of mineral water; mineral water bottling.

Introduction. Scientific research has repeatedly proven that mineral water from natural underground reservoirs and springs is an excellent source of essential minerals, including calcium, magnesium, sodium, etc. Many European health and spa resorts include mineral water drinking in their programs of recovery, treatment or rehabilitation for various diseases. At the European Congress of Spa and Balneology in Karlovy Vary in October 2023, the initiative “Drinking for Health” was presented, which was transformed into the initiative “Healing Water” at the International Water Festival in Bled in 2024. The forum, organised by the European Association of Water Sommeliers, was dedicated to water safety and quality, discussing technological innovations in the bottling and use of mineral waters (by consumers in hospitality establishments, resorts etc.) [1].

The relevance of the problem of ensuring the quality of mineral water bottling for Ukrainian producers and consumers of such water is undeniable, since according to the State Cadastre of Natural Medicinal Resources, as of April 1, 2024, 537

mineral water points were officially registered in Ukraine [2]. More than half of the mineral waters are extracted and packaged in resorts and sold in the retail network throughout the country. Ensuring the proper level of quality of bottling of such waters, i.e. preservation of health, therapeutic and taste properties endowed by nature, is a crucial task for producers of packaged mineral waters. The purpose of the study was to analyze the state of the technological level of quality of mineral water bottling at plants of the relevant profile in our country and to substantiate promising measures for its improvement.

Materials and Methods. The paper uses materials from information sources, the results of our own research and inspections of a number of mineral water bottling companies in our country.

Results. According to the Beverage Marketing Corporation, in 2023, packaged water sales in the United States and other countries reached new highs in both volume and value [3]. In fact, over the past 11 years (from 2012 to 2023), packaged water sales has increased by 34 %. Currently, American consumers drink an average of 46.4 gallons (176 liters) of packaged water per person, compared to 34.4 gallons (129 liters) of carbonated soft drinks. It is difficult to discuss the existence of a similar increase in the packaged water consumption today in our country for a number of reasons. These include a significant decline in the country's population in the over the past three years. At the same time, the consumption of packaged water is increathing due to damage to the central water supply system. This means that compliance with the requirements for bottling drinking water, including mineral water, remains a pressing issue for producers of packaged drinking water

The existing regulatory document [4] requires strict compliance to technology at all stages of the mineral water bottling process: sealing, transport to the bottling plant, pre-bottling storage, filtering, cooling, saturation or stabilization of the composition, bottling and corking, rejection of finished products and packaging them in group containers, etc. However, apart from the requirements, it does not describe the processes that ensure the required quality of mineral water.

The most technologically demanding stages are capping (bringing water to the

surface) and transportation of mineral waters to the place of their direct processing and bottling. The general requirements for all methods of water delivery are to preserve the natural/native microflora and physicochemical components in the water from the source. This, in turn, depends on the material of the pipelines or tanks, the way they are treated and the application of additional measures to preserve dissolved natural carbon dioxide in the water (carbonated mineral waters). After all, carbon dioxide mineral waters suffer the greatest “trauma” at this stage, when non-compliance with the requirement of excessive carbon dioxide pressure in the transport tank/pipeline leads to precipitation of highly soluble carbonates, i.e. destruction of the natural chemical composition of water and loss of its natural and health properties. At the same time, given that all mineral waters are additionally saturated with carbon dioxide during bottling [4], the practice of vacuuming/degassing water before bottling cannot be applied to carbonic waters, as this also leads to a violation of the hydrocarbonate equilibrium, precipitation of a number of salts, i.e., destruction of the natural chemical composition of mineral water and loss of its natural properties. Additional, but different measures, are needed when transporting ferrous waters, which should prevent the formation of iron salts, changes in the healing properties of water and deterioration of the presentation of bottles with such mineral water.

A significant number of companies that have been bottling mineral water for many years do not ensure the proper level of quality of packaged mineral water. The main reason for this is the use of outdated and physically worn out technical equipment, which cannot be updated at this time.

Another important reason for the production of packaged mineral waters of dubious quality at new enterprises that have modern high-performance equipment with the necessary level of automation of the bottling process is a rather primitive approach to the selection of equipment, which is focused only on the compatibility of the performance of individual components of the technological line (filters, saturators, etc.) that correspond to the basic scheme of the bottling line. The physical and chemical components of mineral water, its microbiota and the peculiarities of

water formation, which ultimately have a curative (health-promoting, therapeutic) effect on the consumer's body, are taken into account only sporadically in the selection.

Information on effective modern means and methods of treatment/disinfection of process equipment, methods of its implementation and means of efficiency control can be obtained only from advertising materials (mainly from foreign companies), which may contain relatively reliable information. We have used the term “relatively reliable” only because the primary task for equipment selecting should be to study the main indicators of water quality that determine its uniqueness, and only to select equipment based on the results of such studies. Unfortunately, today’s specialists are familiar with English publications [5], while the domestic experience (Shklo resort - since 1576) of research and use of mineral waters for health improvement, treatment and rehabilitation is still not included even in textbooks.

Conclusions. From the above it can be seen that there is an urgent need to summarize the information and develop a modern technological manual for the processing and bottling of mineral waters. This work has been initiated by the Technical Committee for Standardization "Natural and Preformed Therapeutic Resources" (TC 124), the Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of Ukraine, and the Center for Practical Assistance to Users of Natural Resources (with our participation).

This brief analysis also shows how important it is for our country to train drinking water technologists capable of ensuring the production of quality products - packaged mineral waters that preserve the health/medicinal and taste properties that nature has endowed them with. The spa industry as a part of the hospitality-rehabilitation hospitality industry at resorts also needs such specialists [6, 7], which is of great economic importance.

REFERENCES

1. “Healing Water” Initiative. 2 July 2024. URL: <https://europeanspas.eu/healing-water-initiative/>

2. Tsurkan O., Holturenko I., Oliinyk N. Derzhavnyi kadastr pryrodnykh likuvalnykh resursiv: formuvannia ta vizualizatsiia naboriv danykh. – Resursy pryrodnykh vod Karpatskoho rehionu./ Problemy okhorony ta ratsionalnoho vykorystannia. Materialy XXII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m.Lviv, 23—24 travnia 2024r): zbirnyk naukovykh statei. – Lviv: NU «Lvivska politekhnik», 2024. S.158-162.

3. Jill Culora. 2024 State of the Bottled Water Industry. - October 1, 2024. URL: <https://wcponline.com/2024/10/01/2024-state-of-the-bottled-water-industry/>

4. DSTU 878-93 «Vody mineralni fasovani. Tekhnichni umovy»

5. Ovchynnykova N. Suchasni napriamky doslidzhen likuvalnoi dii mineralnykh vod u riznykh krainakh zarubizhzhia za anhlomovnymy publikatsiiamy – Resursy pryrodnykh vod Karpatskoho rehionu./ Problemy okhorony ta ratsionalnoho vykorystannia. Materialy XXII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (m.Lviv, 23—24 travnia 2024r): zbirnyk naukovykh statei. – Lviv: NU «Lvivska politekhnik», 2024. S.130-134.

6. Strikalenko T. V., Diakonova A. K. Mistse osvity u rozvytku innovatsii v industrii hostynnosti “Perspectives of world science and education”: Abstracts of 8th International scientific and practical conference (April 22-24, 2020) CPN Publ. Group, Osaka, Japan. 2020. P. 887-897

7. Tokarenko O., Nestorenko T., Nestorenko O. Sanatarno-kurortna haluz pid chas viiny: problemy upravlinnia. Zbirnyk naukovo-praktychnykh materialiv Mizhnarodnoho kurortno-rekreatsiinoho forumu – «Truskavets 2023». 29-30 chervnia 2023, m. Truskavets, Ukraina. – Ivano-Frankivsk, 2023. S.19-21.

IMPROVEMENT OF THE ANTI-CRISIS FINANCIAL MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE

Tiurina Nila Markivna,
Doctor of Economics, Professor
Gurnytskyi Oleksiy,
postgraduate
Antonchyk Oleksandr,
master
Khmelnytskyi National University,
m. Khmelnytskyi, Ukraine

Abstract: The study analyzed the theoretical and methodological foundations of anti-crisis financial management. The content, principles and mechanism of anti-crisis financial management are revealed. Strategic directions and tools of anti-crisis financial management are considered. The existing forms and methods of anti-crisis management of the company's finances are summarized. The directions of implementation of strategic financial management in the context of the unfolding of the crisis at the enterprise are determined. Practical recommendations for improving the anti-crisis financial management system of the enterprise have been developed.

Keywords: crisis, anti-crisis management, financial management.

Currently, it is extremely important that the company's management system does not allow the emergence of crisis situations that can significantly worsen its financial results. Modern enterprises operate under conditions of high uncertainty and dynamism of the external environment. For these reasons, they need to use anti-crisis financial management, which is capable of predicting, preventing, overcoming crisis situations and allows maintaining their stable functioning.

Under such conditions, there is an objective need to form basic models and justify the system of financial rehabilitation of enterprises based on the analysis of the financial and economic condition. Such an analysis will reveal the financial causes of failure, determine the real criteria for removing them from the situation of insolvency

and acquiring financial stability, considering the strategic goals of the activity, adequate to market conditions, and finding ways to achieve them.

The development and effective use of financial tools for anti-crisis activities, as well as new technologies for minimizing possible economic losses and a painless transition from the implementation of emergency measures in the event of critical events to normal functioning on a long-term strategic basis, are becoming relevant.

Theoretical and methodological approaches to the formation of the concept of the strategy of anti-crisis financial management of enterprises were reflected in the works of foreign and domestic scientists: I. Ansoff, V.O. Vasylenko, M. Gould, P. Drucker, E.M. Korotkov, F. Kotler, J. Quinn, E. Campbell, L.O. Ligonenko, M. Mekson, L.M. Melnyk, J. Middleton, M. Porter, O. Strickland, O.O. Tereshchenko, A. Thompson, A. Chandler and others.

Let's consider the theoretical and methodological foundations of anti-crisis financial management. As practice shows, enterprises in the same economic conditions can achieve different financial results, while the system of managing their finances plays an important role in obtaining a high effect. The main goal of the organization of the financial management of the enterprise is to build a system of managing its finances, capable of providing such a level of financial potential, at which the growth of the value of the enterprise is achieved.

The organization of financial management should be based on the following principles: planning - balance of all set goals with the company's available resources; optimality - ensures an adequate ratio between the sources of financing the activity of an industrial enterprise; cause-and-effect relationships - by conducting timely managerial business diagnostics; conformity of the activity of the industrial enterprise with the mission, vision and anti-crisis financial strategy; the variability of making adequate anti-crisis financial decisions, which allows for the development of various options for financial strategies; financial risk management.

All of them types of crises find their concentrated expression in the financial crisis of an enterprise, which is "expressed in the inconsistency of its financial and economic indicators with the parameters of the environment due to the inability to

timely and fully fulfill its payment obligations" [1], which are related to trade, credit and other transactions of a financial nature. A financial crisis is accompanied by insolvency. The characteristic signs of the financial crisis of enterprises include: a decrease in demand for goods sold, a decrease in the volume of sales, an increase in indebtedness to suppliers, the budget, and banks, and delays in the payment of wages to employees.

According to the author [2, p. 56] a financial crisis should be understood as the state of an enterprise characterized by the inefficiency of business processes or their absence as a result of the influence of internal and external factors, which constitute the most dangerous threats to its financial stability, solvency and decrease in the growth of the company's shareholder value". Other scientists note that "from the point of view of financial management, the crisis state of the enterprise lies in its inability to provide financial support for current production activities".

The causes of the financial crisis are the unadaptability of the enterprise to changes in the environment; inconsistency of the used methods of traditional management of a specific situation.

Anti-crisis financial management is significantly different from financial management. Its specificity is determined by significant changes in the company's operating conditions, as well as by the unpredictability of the situation and its uncertainty. In this regard, on the basis of the study of the content of financial management, anti-crisis management and anti-crisis financial management, their distinguishing features were identified, which are summarized and displayed in Table 1.

The conducted study of theoretical approaches to the formation of anti-crisis financial management made it possible to establish that financial management at any stage of the organization's life cycle should always be anti-crisis, that is, it allows predicting, preventing or mitigating the occurrence of crisis situations, which gives it a preventive nature.

Anti-crisis financial management of enterprises that differ in terms of ownership, type of activity, potential, quality of management, becomes especially

necessary in conditions when transformations in all spheres of activity take on a global character.

Table 1

Comparative characteristics of anti-crisis, financial and anti-crisis financial management

The main characteristic	Anti-crisis management	Financial management	Anti-crisis financial management
1. Scope of application	Financially insolvent enterprises (bankruptcy)	Commercial enterprises of various organizational and legal forms	Commercial enterprises of various organizational and legal forms
2. Purpose of management	1. Rehabilitation and revitalization of bankrupt enterprises, liquidation of chronically inefficient enterprises. 2. Forecasting and preventing the emergence of a crisis in the enterprise. 3. Eliminating the enterprise from a crisis situation	The level of financial potential at which financial balance and optimal levels of liquidity, solvency, financial stability, and profitability are achieved with the aim of making a profit	Establishing a management regime that allows predicting, preventing and overcoming crisis situations and at the same time maintaining the financially stable functioning and development of the enterprise
3. Basic management methods	1. Pre-trial procedures – prevention of bankruptcy. 2. Reorganization procedures: monitoring, recovery, external management, peace agreement. 3. Liquidation procedures of the arbitration process applied to the debtor enterprise.	Methods that allow you to achieve high financial results and contribute to the maximization of profit growth: financial planning, policy, accounting, analysis, control, lending, insurance	Effective methods that contribute to the timely recognition, prediction and mitigation of the manifestation of the crisis, as well as management methods in the conditions of a financial crisis, which allow the management of the enterprise to maintain the mode of its stable operation
4. Persons who carry out management	Arbitration managers, temporary managers, owners	Owners, company management, financial managers	Owners, company management, financial managers
5. Temporary period of administration	The period of time limited by the measures of the arbitration process or the conditions of the crisis	Does not have time limits, is of a preventive nature	Does not have time limits, is of a preventive nature

Based on the study of various scientific views on the content of anti-crisis financial management, it is proposed to define it as "a special type of management that is able to create the conditions for the stable operation of the enterprise based on the developed anti-crisis financial policy, which allows timely response to the first signs of a crisis situation" [3, p. 132].

The main goal of anti-crisis financial management is to establish a management regime capable of predicting, preventing and overcoming crisis situations and at the same time maintaining the financially stable functioning of the

enterprise. This is confirmed by numerous publications of scientists. In particular, some authors consider "anti-crisis financial management as a complete system consisting of principles, methods of development and implementation of a complex of special management solutions aimed at preventing and overcoming financial crises of the enterprise and minimizing their negative financial consequences" [4, p. 412].

Thus, anti-crisis financial management involves an accelerated and effective response to significant changes in the external and internal environment based on the developed strategy. The goal will be achievable if the functional branch of anti-crisis financial management is defined.

Experience shows that financial recovery must ultimately come down to ensuring financial sustainability in the long term. Therefore, thirdly, it is necessary to implement a strategic mechanism based on the application of the strategy of economic growth. Its results can be the improvement of the company's position on the market, the strengthening of its importance in the industry, the diversification of the sale of goods and the transition to new sales markets, etc. Let's consider the strategic directions and tools of financial anti-crisis management. The implementation of methodological tasks of anti-crisis management in conditions of high risk of crisis situations, as well as the development of an effective mechanism for preventing or mitigating them, requires an analysis of changes in the financial and economic parameters of the enterprise. Also, changes in the value of financial indicators and the structure of the organization's balance sheet, which reflect financial signs of bankruptcy. Such changes require careful research to make effective decisions to prevent its bankruptcy.

As a rule, the deterioration of the financial condition, insolvency and, subsequently, bankruptcy of the enterprise is preceded by a period of imbalance of incoming and outgoing financial flows, gradual changes in the financial and economic parameters of its activity, which subsequently leads to a crisis in the system of settlements with counterparties. The reasons for the deterioration of solvency can be both external and internal factors affecting the enterprise's activities, and in some cases, their combination.

After summarizing existing approaches, we identified financial signs of enterprise bankruptcy, namely [5, 6]: excess of expenses over income; change in the value of tangible assets; deterioration (obsolescence) of the material and technical base, low rates of renewal, exceeding the deadline for introducing capacities; excessive advance payments; unjustified credit policy; procurement and sales problems; delay in payment of wages; excessive diversion of funds into accounts receivable; irrational use of profit; incorrect pricing policy.

The accumulated practical experience and theoretical background in managing the finances of a crisis enterprise allowed to form a methodical approach to anti-crisis financial management. This is a set of interrelated principles and methods that allows for a comprehensive assessment of the company's financial condition and the identification of potential risks. It also ensures the development and implementation of a complete system of management solutions aimed at ensuring the sustainable functioning of the enterprise in difficult economic conditions.

It is also advisable to clarify the structure of the mechanism of anti-crisis financial management, which consists of the following main elements [6]: methods and tools of external regulation of the financial and economic activity of the enterprise, development of anti-crisis financial policy and financial strategy; information support; methods of managerial business diagnostics, enterprise restructuring and strategic controlling.

Regular analytical examination of the financial and economic activity of the enterprise in the form of express diagnostics, focused on the early detection of signs of crisis development in its current financial condition through the study of assets and capital, current liabilities, actual income and expenses, cash flows, allows timely response to problematic moments and avoid the further destructive impact of the crisis situation.

The information obtained as a result of the diagnosis of financial ratios, which reveals "weaknesses" in the economy of the enterprise, does not allow us to draw an unequivocal conclusion about the possible trend of future bankruptcy. It is necessary to carry out predictive comparisons of the indicators of the analyzed enterprise with

statistical data on similar enterprises that have gone bankrupt or avoided bankruptcy.

Financial stability, as a reflection of a stabilized excess of income over expenses, should ensure financial independence and free maneuvering of funds, contribute to the smooth process of product sales, and determine the financial capabilities of the enterprise in the long term.

Financial stability, as a reflection of a stabilized excess of income over expenses, should ensure financial independence and free maneuvering of funds, contribute to the smooth process of product sales, and determine the financial capabilities of the enterprise in the long term.

Currently, the problem of developing diagnostic methods based on modern approaches to the analysis and forecasting of crisis phenomena is becoming increasingly important in the mechanism of anti-crisis financial management. One of these methods is the application of a multifactorial discriminant model for assessing the financial stability of an enterprise, which considers the influence of the main factors of the regional environment and is based on the processing of official accounting reports of enterprises.

The proposed methodology is based on a complex, multidimensional approach to the assessment of such a complex phenomenon as the financial activity of an enterprise using the most important indicators used in practice and a comparative assessment of trading enterprises.

In the conditions of a rapidly changing environment, it is advisable to use the opportunities and advantages of monitoring, which ensures the effective performance of anti-crisis financial management functions of a trading enterprise. The systematized classification of types of monitoring made it possible to understand its content more deeply, to determine development opportunities, to specify the implementation tasks, to determine the scope of use, methods and methods of its implementation.

Monitoring of indicators of financial and economic activity can be characterized as a type of practical activity and an effective tool of anti-crisis financial management, which provides monitoring of evaluation indicators in order to

control the implementation of management decisions.

The monitoring process should be carried out in the following logical sequence: development of indicators for evaluating the results of the implementation of the anti-crisis financial strategy; observation and control of indicators; comparison of actual indicators with specified ones; evaluating comparison results and making adjustment decisions.

Monitoring the financial condition of business entities is an effective tool for preventing crisis situations, because it allows for early detection of financial difficulties with such a comprehensive diagnosis: analysis of the use of all types of resources, assessment of property status, in-depth analysis of parametric dynamics of coefficients and other indicators characterizing liquidity, solvency, financial stability, creditworthiness of the enterprise.

The study of these indicators in dynamics and their comparison with the norms allows to predict the possibility of bankruptcy, to take preventive measures to prevent it, to choose, if necessary, a strategy for bringing the enterprise out of the crisis during external rehabilitation [7, 8].

The process of implementing the financial recovery mechanism also involves the extensive use of methods of analysis, cost estimation, auditing, accounting, management analysis, bad debt assessment, asset turnover, balance sheet planning and forecasting, production organization, depreciation, cash flow accounting, etc.

In our opinion, the diagnosis of the crisis state as a timely recognition of the nature of the crisis, its localization, the use of research elements as methods of preventive rehabilitation and restoration of the solvency of the economic entity is a system-forming function in anti-crisis management.

It should be noted that the possibilities of anti-crisis financial management are expanded when using methods of assessing the attractiveness of investment projects according to the established criteria of profitability and profitability.

Ensuring a high level of financial stability and solvency of the enterprise at all stages of its development is one of the most important conditions for effective investment activity by the enterprise. This is due to a shortage of financial resources

in the context of the organization's financial recovery.

Therefore, when carrying out investment activity in all its aspects, the enterprise must predict in advance what impact it will have on the level of financial stability and solvency of the enterprise, as well as optimize for this purpose the structure of the invested capital and investment cash flows

Thus, anti-crisis financial management is a specific form of anti-crisis activity to improve the company's finances. This is a targeted activity of the company's management, carried out in anticipatory and reactive modes, based on a complex of anti-crisis knowledge. It is aimed at bringing the financial obligations and requirements of the business entity to a state that ensures the proper turnover of resources, which excludes their imbalance and the manifestation of signs of insolvency.

The financial recovery of the enterprise requires the use of a set of measures to increase solvency, achieve financial stability, and the efficiency of the enterprise's activities and involves the development of a financial recovery strategy based on the methods chosen for this purpose.

The key tasks of anti-crisis financial management are: restoring the company's financial balance and creating future potential for financial success; ensuring optimal use of available financial resources and effective financial control over the activities of the entire organization.

As part of the financial recovery policy, the most urgent tasks of anti-crisis financial management include: preliminary diagnosis of the causes of a crisis situation at the enterprise; assessment of financial capacity and financial stability; choice of enterprise development strategy; development of procedures for financial rehabilitation of the enterprise and a system of control over their implementation; adjusting the financial recovery strategy.

REFERENCE LIST

1. Dokunina K. AND. Anti-crisis management of the enterprise: the essence of the concept and functions / Dokunina K. AND. // Black Sea economic studies. – 2018. – Issue 36(1). - S. 113–116.

2. I.V. Trots Financial crisis at the enterprise as a catalyst for bankruptcy: causes, types, stages and consequences // Economics & Management 2011: proceedings of the II International Conference of Young Scientists, 24-26 November 2011. – Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, 2011. – C. 56-59.

3. Berest M. The essence and meaningful aspects of anti-crisis financial management of the enterprise / M. Brest // World of Finance. – 2013. – Issue 2. - S. 131-136. – Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2013_2_16

4. Melnyk L. M. The mechanism of implementation of the policy of anti-crisis financial management at the enterprise / L. M. Melnyk, O. Avtonas // Economy and society, 2018. - S. 411-416.

5. Syromyatnikova O.V. Determination of the essence of anti-crisis strategies of the enterprise and the peculiarities of their formation: Economy and Region, 2014. - No. 6. - S. 47-53.

6. Strategic financial management of the enterprise: a monograph / Boyarko I.M. Hrytsenko L.L. Ryabenko O.V. and others. - Kyiv. Condor, 2017. – 176 p.

7. Boronos V. G. Management of financial rehabilitation of enterprises: textbook / V. G. Boronos, I. AND. Plikus – Sumy: SSU, 2022. – 459 p.

8. N. M. Kyrylko Anti-crisis management of trade enterprises / N. M. Kyrylko, I. S. Momot //// Topical issues of the development of modern science : abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference, Sofia, Bulgaria, 8-10 April 2020. – Sofia, Bulgaria : Publishing House «ACCENT», 2020. – P. 289-297.

APPLICATION OF FUZZY LOGIC METHODS IN DEVELOPING MARKETING STRATEGIES AT OIL AND GAS SERVICE ENTERPRISES

Yadigarov Abdulla Tabriz oglu
Azerbaijan University of Architecture
and Construction, Master M893A

Abstract. In the article, an analysis of the current state, development prospects and features of the organization of the marketing system of the oil and gas service market of Azerbaijan is implemented. Instrumental means of supporting marketing decision-making for oil and gas service enterprises, including a simulated economic-mathematical multi-agent model of the marketing system of the oil and gas service market in the conditions of uncertainty, have been developed.

Key words: applied mathematics, uncertainty, fuzzy sets, method, service sector, income, competition, market, information.

Introduction. The mathematical theory of fuzzy sets and fuzzy logic are generalizations of classical set theory and classical formal logic. Fuzzy logic is based on the theory of fuzzy sets. Fuzzy set theory is a section of applied mathematics devoted to methods of analyzing uncertain data, in which the description of uncertainties in real phenomena and processes is carried out using the concept of sets that do not have clear boundaries [4]. The main reason for the emergence of the new theory was the presence of fuzzy and approximate reasoning in the description of processes, systems and objects by a person. In 1965, Lotfi Zadeh published a fundamental scientific work on the theory of fuzzy sets, in which he outlined the mathematical apparatus of the theory of fuzzy sets [4. 5]. L. Zadeh in his article "The Role of Soft Computing and Fuzzy Logic in Understanding, Designing and Developing Information-Intelligent Systems" claims that his theory is widely used in all areas of the economy, including when choosing marketing strategies under conditions of uncertainty. In this regard, the development of a marketing strategy at oil and gas service enterprises using fuzzy logic methods is of great importance.

Main part. The oil and gas services market has significant potential and has shown growth in recent years by approximately 2.1 times from 20,741 million manat in 2010 to 44,545 million manat in 2023. The dynamics of the oil and gas service market development in Azerbaijan is presented in Figure 1 [9].

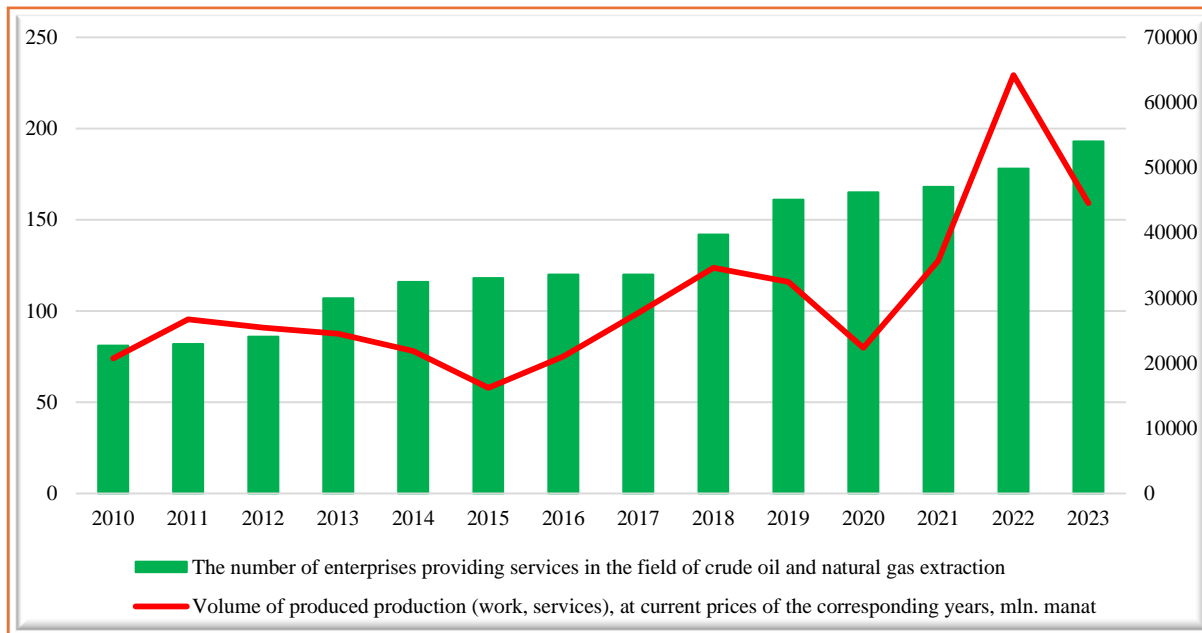


Figure 1. Diagram of the dynamics of the service market in the oil and gas industry in Azerbaijan for 2010-2023 [9].

As can be seen from the graph, although in 2011 the volume of products (works, services) produced in the oil and gas industry of Azerbaijan increased by 28.9% compared to the previous year, by 2015 it had decreased to 16,221 million manats. Although volatility was observed in subsequent years, in 2022 it amounted to 64.204 million manats, which is the highest figure over the years of the study. In 2023, the value of products produced in the oil and gas industry of Azerbaijan decreased by 30.6% compared to the previous year, amounting to 44.545 million manats. The number of service enterprises in the oil and gas industry increased by 2.4 times and reached 193 units in 2023. It should be noted that a characteristic trend of the market is the outsourcing of services, which contributes to the formation of market mechanisms, intensification of competition in the market, and contributes to the struggle for customers. The Azerbaijani oil and gas service is heterogeneous in the structure of business processes. There is a factor of instability of the oilfield

service market - constant changes in the actual and quantitative composition of its players. The oil and gas service market is difficult to segment, drawing clear boundaries between domestic and foreign players, independent and oil company-controlled contractors, between large and small companies, as well as by regions of operation. The specificity of the marketing system of an industrial enterprise providing service to the oil and gas industry consists of the features of service products, which are a complex of high-tech technologies, modern tools and equipment, qualifications of specialists, organization of work, which determines the importance of analysing market products, investing in R & D in quality and the importance of promoting the product on the market. Another specificity is the tender system for promoting goods, works and services, which includes a significant list of requirements for the product and the company, established by each customer for a specific project [1, 2]. This is, for example, a comprehensive approach to the implementation of a turnkey service product and warranty and post-warranty support, the availability of qualified personnel, sufficient authorized capital, technology, work experience, etc. The result of the tender is determined by both objective factors - price, product quality, energy and resource consumption indicators, compliance with global standards, and subjective ones - corporate preferences, preferences of the decision maker, regional priorities, administrative influence, a system of established relationships with other enterprises, etc. The features of the market and service products described above show that the implementation of scientifically based effective marketing activities is an urgent task for increasing competitiveness in the market. The result of marketing research largely depends on the detailing of the marketing parameters for a specific situation, right down to the socio-economic environment and geographic location. The behaviour of the market described above cannot be predicted analytically or by logical analysis due to uncertainty, fuzzy or incomplete information and is the result of a multi-step interaction of many active elements of the system and the environment. Therefore, as a tool for simulating such a market, the author used the agent-oriented programming method supplemented by methods of fuzzy logical inference and decision making

under uncertainty. The multi-agent market model was developed by the author based on the use of frames as models of knowledge representation, which, when filled with appropriate values, turn into descriptions of a fact, event or situation. Each frame is a semantic network consisting of selected semantic nodes and connections between them [3, 6]. The basis of a frame is a slot, which consists of the name of a certain feature, the values of this feature and connections with other slots. Then the multi-agent market model is represented as:

$Market = \langle Market_Char, Agent, Ambient \rangle,$

Where, Market Char are market characteristics.

Agent are market participants;

Ambient - is the socio-economic environment.

The values of linguistic variables constitute the initial data of the multi-agent market model Market: -

1. Market_Char = Market_Char (phase, size, p_size, rate, trend, distr),

Where, phase is the stage of market development, points; size is the current market volume; p_size is the potential market volume; rate is the growth rate estimate (market capacity dynamics) for the full product cycle; trend is the market development trend (growth; stagnation); distr is the distribution channels (level and capacity).

2. Agent={ Ag1,..., Agk} - sellers and buyers,

where the values of the variable $Agi = \{posi_Agi, char_Agi, char_Pri, stra_Agi\}$ respectively correspond to the positions of economic agents in the market; characteristics of economic agents; characteristics of competing products and strategy of economic agents.

The positions of economic agents in the $posi_Ag$ market are determined by the following indicators: share in the main market (prop); sales volumes (v_sales); sales dynamics (d_sales); boundaries of sales opportunities (l_sales); location (locat); access to established sales channels (a_sales); access to key consumers (a_cust); marketing organization (o_mark).

We define the characteristics of economic agents $char_Ag$ through the

following integral indicators related to the production of products: marginal volumes of output (lim_prod) on the existing resource base (labor and capital); cost of production depending on the volume of output (cost_prod), production potential (advanced technologies, etc.) (pot_prod).

We define the characteristics of competing types of products char_Pr through the following indicators: price (cost), quality indicator (grade_quality), demand indicator (ind_demand).

We define the strategy of economic agents ctra_Ag through the following indicators: production strategy - full satisfaction of demand, production of products at the average level of demand, production of products at the lower level of demand - (pr_stra); innovation strategy - decisions on the design and modification of products - (inn_stra); marketing strategy, including pricing - (cost_stra); financial strategy (fin_stra); organizational change strategy (org_stra).

Let us accept three levels of decisions of agents on production output: maintaining the output volume - R1; increasing the output volume - R2; decreasing the output volume - R3. Let us establish the following marketing activities of agents a priori

Let us assign economic criteria of profit (P) and sales profitability (Z) to each type of activity.

3. Ambient=Ambient(sta_living, lev_econ).

where the variable sta_living is the standard of living of the population; lev_econ is the level of economic development of the region.

Marketing activities of agents are expressed by the following codes

A) Reduction of the cost of production due to the following factors:

- perfection of technology - K11;
- increasing labor productivity -K12;
- perfection of the management system -K13;
- improvement of material and technical support for the purchase of materials and components-K14;
- introduction of new technologies-K15

B) Decrease in production price due to cost reduction-K2

C) Improvement of market coverage due to marketing activities-K3

D) Improvement of competitive properties of goods (introduction of innovative developments)-K4

E) Decrease in the price of production due to a reduction in the profit margin-K5

M) An increase in the price of production due to the improvement of operational properties-K6

Considering that a number of local indicators are immeasurable, some are difficult to measure, and some are qualitative, it seems reasonable to choose a typical structure of an aggregated indicator - an integral, weighted normalized indicator of the type $\sum_{i=1}^n \alpha_i \times x_i$ [7,8]

For each of the values of the variables Market Char, Agent, Ambient, we form a rational solution in the form of the following knowledge base, which is presented in Table 1.

Table 1.

Fragment of the knowledge base of rational decisions of competing agents

Variable value	Name	Parameter value	Rational decisions
<i>Market_Char</i>			
<i>phase</i>	stage of market development	0-formation	$R2 \vee R2 \wedge (M1 \vee M3)$
		1-development	$R1 \wedge K1 \vee K2 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3 \vee K6)$
		2-saturation	$R1 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3 \vee K4 \vee K5) \vee R2 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3)$
<i>p_size</i>	...		
<i>Agent</i>			
<i>posi_Ag</i>	Positions of economic agents in the market	< 0,2	$R2 \vee R2 \wedge (M1 \vee M3)$
		0,2... 0,8	$R1 \wedge K1 \vee R2 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3 \vee K6)$
		>0,8	$R1 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3 \vee K4 \vee K5) \vee R2 \wedge (K1 \vee K2 \vee K3)$
<i>char_Ag</i>	...		

Ambient			
<i>sta_living</i>	standard of living of the population	0- низкий 1- средни й высокий	$R1 \wedge (K1 \vee K2 \vee K5) \vee R3 \wedge M1$ $R1 \wedge (K1 \wedge K2 \wedge K3 \wedge K4) \wedge R2$ $\vee (K1 \vee K2 \vee K3) \wedge R2 \wedge K1 \wedge K2 \wedge K3 \wedge K4$ $\wedge K5) \wedge R2 \wedge (K1 \wedge K2 \wedge K3)$
<i>lev_econ</i>	...		

For example, If (phase=1 and posi_Ag=0.6 and sta_living=0) Then {R1 K1 R2 (K1 K2 K3 K6)} ∩ {R1 K1 R2 (K1 K2 K3 K6)} ∩ {R1 (K1 K2 K5) R3 K1}=R1 K1, i.e. the rational solution is - <maintaining the output volume> and <reducing the cost of production> with costs Z, payback period as a share of the full product cycle T and the final result in the form of profit Π.

Thus, the frame filled in according to actual data and expert knowledge turns into a description of a specific fact, event or situation.

The functional level in the system designed for marketing analysis includes the following main blocks: a block for monitoring the external and internal environment, a block for analysing and processing analytical, random and fuzzy information, an analytical block for situational analysis in the form of a simulation multi-agent economic and mathematical model of an imperfect market and a block for selecting optimal marketing strategies in accordance with supply and demand in the market under current and future conditions, an analytical block for decision support, a feedback block - entering successful results into the knowledge base and a block for preparing reporting materials. To process the uncertain part of the information, the author used methods of fuzzy logical inference and decision making under uncertainty. The implementation of fuzzy inference is performed on the typical Mamdani model, in which the relationship between the inputs $X = (x_1, x_2, x_3 \dots x_n)$ and the output y is determined by a fuzzy knowledge base of the following format [8]:

$$y = d_j, j = \overline{1, m},$$

where , the output y is estimated by the linguistic term d

Consistently, using a fuzzifier that transforms a fixed vector of influencing factors X into a vector of fuzzy sets X , necessary for performing fuzzy logical inference, a fuzzy knowledge base containing information about the dependence $Y = f(x)$, Y in the form of production rules of the type “IF(...), THEN(...)” allowing us to determine the value of the output variable in the form of a fuzzy set Y , corresponding to the fuzzy values of the input variables X and a defuzzifier, we transform the output fuzzy set Y into a crisp number Y .

Table 2 presents two table functions of the expert knowledge base for the output variable Q - product quality depending on sales volume, agent competition and profit ($Q_1(I_1, I_{10})$; $Q_2(I_4)$), built on a five-level classifier. Expert solutions are built in such a way as to ensure consistency between all output parameters of marketing - product price, sales and advertising costs.

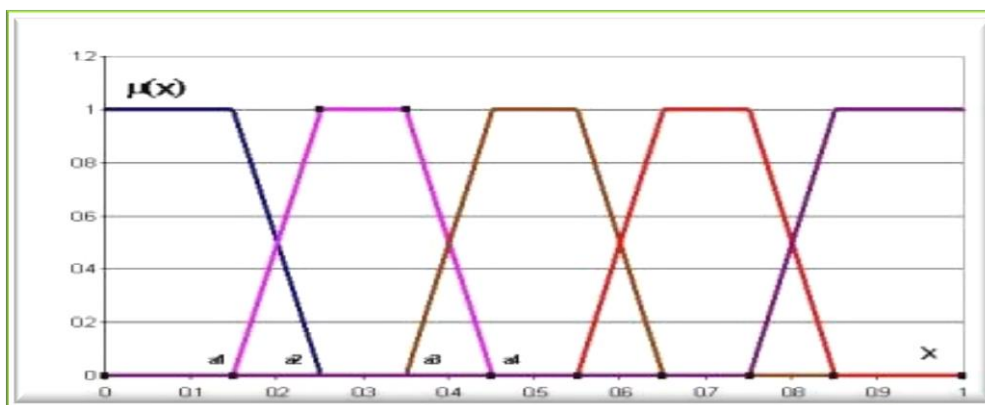
Table 2.

Expert decision rules for the output variable Q - product quality

Q_1		I1 - sales volume of the previous period "I"				
		VL	L	M	H	VH
I10 agent - competition	VL	K	K	K	K	K
	L	K	K	K	K	K
	M	H	H	H	H	H
	H	VH	VH	VH	VH	VH
	VH	VH	VH	VH	VH	VH
Q_2		I4 - profit				
		L	L	K	H	H

where VL – very low; L – low; K – medium; H – high; VH – very high

Five-factor classifier with trapezoidal membership function aşağıdaki kimidir:



For several fuzzy logical conclusions regarding the output parameter Q , we perform defuzzification using the center of gravity method [6,7]:

$$Q = \frac{\sum \delta_i \times Q_i}{\sum \delta_i}$$

where Q_i - there is an abscissa of the maximum point (nodal point).

While determining the remaining marketing parameters (in our case P, A, D) using the same method, it is necessary to demonstrate mutual agreement. This means that the price P must correspond to the proposed quality Q. Similarly, both advertising and sales must be agreed upon through a price related to quality. Formally, this means that the rules for the terms of price and sales decisions must include the found value of the fuzzy quality assessment in the form, for example, $P = F(\hat{I}_j, Q)$. This is one of the advantages of the “soft” calculations method.

LITERATURE

1. C. Haikin. Neural networks: full course. M.- Telecom, 2006. - 453 p.
2. Leonenkov A. V. Fuzzy modeling in MATLAB and fuzzy TECH. SPb "BHV-Petersburg", 2005.
3. Dyakonov V. Abramenkova I. Matlab. Обработка сигналов и images. Special reference book. SPb "PETER", 2002.
4. Zade L. The concept of linguistic variable, its application making decisions. M.: Mir, 1976 - 77 p
5. Peregudov F.I., Tarasenko F.P. Introduction to system analysis. - M.: Higher school, 1988. 323 p.
6. I.V. Smolyaninova, A.E. Akhmedov, M.A. Shatalov. Methodical approach to evaluation and selection of effective marketing strategies of the enterprise. Moscow-2016. Synergy.4:71-83.
7. Herrera F., Martinez L. 2000. A 2-tuple fuzzy linguistic representation model for computing with words. IEEE Transactions on Fuzzy Systems, 8(6): 746–752.
8. Yadigarov T,A, Operations research and solution of econometric problems in MS Excel and EViews software packages: Theory and practice. Europe Publishing House Baku 2019, 352 p.
9. https://www.stat.gov.az/source/balance_fuel/

ДИНАМІКА ТОРГОВЕЛЬНОГО БАЛАНСУ УКРАЇНИ В КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ І ПЕРСПЕКТИВ

Батракова Тетяна Іванівна,
к.е.н., доцент
Клеменко Анастасія Юріївна
Студент, бакалавр
Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: Економічне зростання, розбудова держави, формування та реалізація ефективної державної політики, підвищення добробуту населення – усе це залишається актуальним для України й донині, навіть у контексті важких часів сьогодення. Торговельний баланс України з кожним днем зазнає пониження, що спричинене різними факторами: зовнішньоекономічні умови, зупинки у виробництві, зміни споживчого попиту внутрішні реформи тощо. Відтак, подальше дослідження присвячене аналізу показника торговельного балансу України протягом останніх десяти років, а також визначення гальмуючих факторів та перспектив підвищення цього показника й удосконалення системи зовнішньоекономічної діяльності країни.

Ключові слова: торговельний баланс, експорт та імпорт, сальдо торговельного балансу, зовнішньоекономічна політика, зовнішня торгівля.

Новим гальмуючим фактором для нашої держави у підтримці міжнародних торгових зв'язків стало повномасштабне вторгнення на територію України країни агресора.

Воєнні дії спричинили рефокусування держави на захист та призвели до вагомих змін у міжнародній економічній політиці України та модифікації структури торговельного балансу.

Особливо вагомою проблемою у цьому контексті стало руйнування логістичних та партнерських зв'язків, транспорту, скорочення виробничих

потужностей, що призвело до загального зменшення показників експортної діяльності нашої держави.

Звертаючись до визначення сутності торговельного балансу знаходимо, що Торговельний баланс відображає різницю між обсягом експорту та імпорту товарів і послуг, а також є важливим індикатором економічної стабільності будь-якої країни світу [1, 21].

Аналіз динаміки цього показника в Україні, а отже негативне сальдо торговельного балансу залишається нагальною проблемою для економіки нашої держави, особливо в тяжкі воєнні роки.

Вважаємо доречним наголосити, що від'ємне сальдо торговельного балансу та недосконала структура вітчизняного експорту (висока частка сировини та необробленої продукції у загальному об'ємі експорту) стали одними з ключових причин, що гальмують економічне зростання та спричиняють негативні тенденції, зокрема, масову трудову міграцію економічно активного населення.

Мета роботи: проаналізувати динаміку торговельного балансу України за останні 10 років та розкрити завдання й перспективні напрямки покращення показників торговельного балансу нашої держави.

Дослідженню зазначеної проблеми присвячені безліч праць науковців, вчених та політиків, серед яких: О. Гаврись, С. Николайчук, К. Данилов, С. Кулицький, Ю. Яковлев, Є. Шапран та ін. Їх аналітичні роботи розкрили багато аспектів зовнішньої торгівлі України, починаючи від змісту і сутності показника торгового балансу, й до трансформаційних процесів зовнішньої торгівлі нашої держави і питань регулювання нестабільності платіжного балансу. Відтак, на сьогодні поліактуальним стає приділення уваги саме аналізу динаміки, факторів впливу, структури та напрямків удосконалення сальдо торговельного балансу.

В таблиці 1, з метою теоретично-аналітичного дослідження, подано статистичні дані щодо експорту, імпорту та показник “сальдо ТБ” України у період від 2013 по 2023 роки [2].

Таблиця 1

Торговельний баланс України 2013-2023 (млн.грн.)

Номінальний ВВП за рік		Експорт товарів % ВВП		Імпорт товарів та послуг % ВВП		Сальдо ТБ (експорт – імпорт) % ВВП	
2013	1454931	681899	46.9	805662	-55.4	-123763	-8.5
2014	1566728	770121	49.2	834133	-53.2	-64012	-4.1
2015	1979458	1044541	52.8	1084016	-54.8	-39475	-2.0
2016	2383182	1174625	49.3	1323127	-55.5	-148502	-6.2
2017	2982920	1430230	47.9	1618749	-54.3	-188519	-6.3
2018	3558706	1608890	45.2	1914893	-53.8	-306003	-8.6
2019	3974564	1636416	41.2	1947599	-49.0	-311183	-7.8
2020	4194102	1637399	39.0	1681526	-40.1	-44127	-1.1
2021	5459574	2224704	40.7	2286067	-41.9	-61363	-1.1
2022	5191028	1840563	35.5	2712325	-52.3	-871762	-16.8
2023	6537825	1868904	28.6	3237014	-49.5	-1368110	-20.9

Дані таблиці демонструють стрімкий приріст імпорту, який значно випереджає показники експорту нашої держави, і ця різниця з кожним роком дедалі більшає. Для наочності наведемо дані зростання експортно-імпортних операцій України у діаграмі на рис.1.

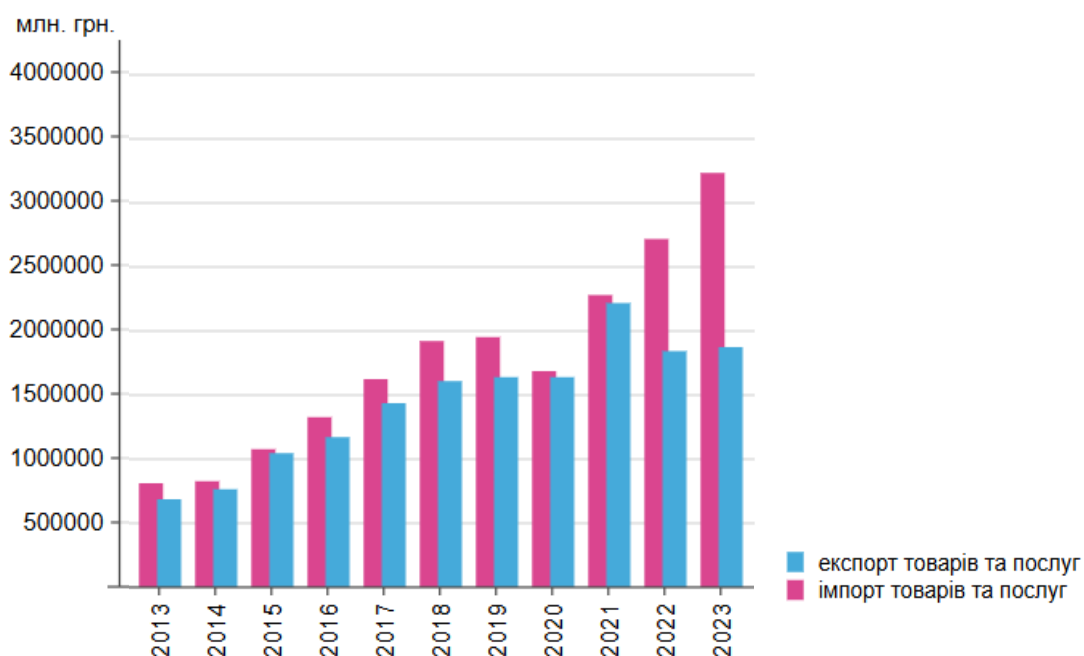


Рисунок 1 – Динаміка експортно-імпортних операцій України (2013–2023)

Отже, як можемо побачити з діаграми 1, від початку війни спостерігається часткове зниження експорту товарів і послуг, що зумовлене

обмеженнями (однак присутнє збільшення попиту на українську сільськогосподарську продукцію на світових ринках) та стабільне збільшення імпортування, зокрема енергоносіїв, медикаментів, технологічного обладнання тощо. Сучасний стан торговельного балансу відзначається негативним сальдо (-1368110 млн. грн.), що є свідченням вагомого перевищення імпорту над експортом, однак на сьогодні Україна бере напромак на активне нарощення експорту металургії, агропродовольчих товарів, таких як зернові, олія, мед, які займають основну його частину та збільшення товагообігу шляхом розвитку нових товарних груп і напрямків. Крім того, Україна активно працює над диверсифікацією ринків збуту, зокрема через угоди про вільні торгівлю з ЄС, Канадою та іншими країнами.

Окрім самого розміру сальдо торговельного балансу досить важливим постає аналіз структури цього показника. Теоретичне дослідження підтверджує, що структуру імпорту України в основному складають промислові вироби з високою доданою вартістю (автомобілі, побутові прилади, сільськогосподарська техніка, енергоносії), однак у структурі експорту більше домінує продукція з низькою доданою вартістю (сільськогосподарська сировина, продукція металу та лісу). Більш того, агропромисловий сектор на сьогодні не задовольняє потреб країни та не виконує ключових, покладених на нього державою, функцій. А отже, аграрний сектор та загалом структура торговельного балансу нашої держави також потребує реформування та нових державних стратегій у зовнішньоекономічній політиці нашої держави, що потребує спрямованості курсу у напрямку подолання сировинного та низько-технологічного характеру економіки України.

Аналіз стану та динаміки торговельного балансу України за останні 10 років дозволяє визначити перелік актуальних перепон для побудови ефективної торговельної політики, серед яких [3]:

– війна в Україні стала гальмуючим ефектом для економіки держави, що скорочує виробничі потужності, порушує логістичні ланцюги та інфраструктуру, ускладнює міжнародну торгівлю;

– енергетична залежність - залежність України від імпорту енергоносіїв (газ та нафта) та зростання світових цін на них;

– падіння експортної класифікації, конкуренція з іншими країнами, нестабільність світових ринків і збільшення цін (збільшення дефіциту балансу);

Відтак, зовнішньоекономічна політика України має бути зорієнтована на подолання сучасних викликів, перебудову структури торгового балансу та досягнення позитивного торговельного балансу, оскільки саме це є свідченням здатності економіки залучати фінансові ресурси, які можна буде використовувати для інвестицій в реальний сектор економіки України, стимулювання внутрішнього попиту тощо. На основі поставлених цілей, можемо виокремити перспективи розвитку торговельного балансу України, серед яких наступні:

– диверсифікація ринків збуту (розширення присутності на нових ринках, розвиток експортних ринків у країнах Азії Латинської Америки тощо);

– технологічні інновації (впровадження новітніх технологій у промисловий та сільськогосподарський сектор, оптимізація логістичних процесів);

– аграрна реформа та розвиток промисловості (підтримка фермерських господарств, розвиток високотехнологічних галузей)

– інфраструктурні проекти (розвиток транспортної та логістичної інфраструктури, зокрема в портах і на залізничних маршрутах) [4].

Усе вищезазначене виступає важливими кроками і напрямками у покращенні ефективності зовнішньої торгівлі України, що в свою чергу позитивно вплине на показники експорту та сальдо торговельного балансу. Отже, можемо зробити висновок, що метою державної політики України має бути не просто досягнення позитивного показника торговельного балансу, а також ґрунтовна трансформація його структури через державні стратегії реформування агропромислового сектору та інших галузей економіки. Не менш перспективними є створення сприятливих умов для розвитку експортно-орієнтованих галузей економіки, підвищення рівня інновацій у

промисловості, залучення інвестицій у розбудову інфраструктури, модернізація і збільшення виробничих потужностей, тощо.

Можемо зробити наступні висновки: оптимізації показників торгового балансу України сприятиме реформування агропромислового сектору та досягнення змін і перебудови в усіх визначених вище напрямках економічної політики держави. Важливим також є створення експортно-імпортного агенства, що сприятиме виходу на нові зовнішні ринки. Тож, досягнення визначених цілей залежить від ефективності зусиль, спрямованих на кількісну та якісну зміну структури торговельного балансу України, зокрема шляхом державного регулювання та стимулювання експорту у різних галузях народного господарства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаврись О.М., Гаврись П.О. Зміна структури торговельного балансу як запорука сталого економічного розвитку України. *Тези доп. 26-ї міжнар. наук.-практ. конф. MicroCAD–2018*. 2018. №3. С. 112.
2. Експорт та імпорт України (2005-2025) ► Торговий баланс України. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/gdp/eximp/>
3. Ніколайчук С. Визначення факторів динаміки поточного рахунку платіжного балансу в Україні. *Вісник Національного банку України*. 2014. №2. С. 20-27
4. Кулицький С. Питання трансформації української зовнішньої торгівлі на сучасном у етапі. *Україна: події, факти, коментарі*. 2015. №23. С. 49–59.

ТЕНДЕНЦІ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ

Безкоровайна Лідія Василівна,

к.е.н., доцент

Харківський національний економічний університет

м. Харків, Україна

Анотація. Бухгалтерський облік знаходиться на хвилі змін, і швидкий розвиток інформаційних технологій неминуче впливає на нього і кидає серйозний виклик. Такий виклик дає поштовх розвитку всієї бухгалтерської галузі, яка не стоїть на місці з розвитком технологій. Стаття присвячена розвитку інтелектуального обліку, впровадженню штучного інтелекту у роботу бухгалтерів.

Ключові слова: цифровізація, бухгалтерський облік, автоматизація, штучний інтелект, блокчейн, бази даних.

Сучасний етап розвитку штучного інтелекту в інформаційних технологіях відкрив нові можливості та водночас породив нові виклики для бухгалтерського обліку. Використання штучного інтелекту, зокрема фінансових роботів, експертних систем та методів машинного навчання, демонструє перспективи розвитку бухгалтерської справи. Це не лише змінює уявлення про майбутнє професії, але й суттєво впливає на традиційну теорію бухгалтерського обліку, його практичне застосування, освіту та управлінські підходи. В епоху цифровізації та інтелекту, з одного боку, підприємства терміново прагнуть цифрової трансформації, а жорстка ринкова конкуренція спонукає їх отримувати користь з даних і реалізовувати гнучкі операції та ухвалювати рішення в режимі реального часу. З іншого боку, загальна модель управління фінансами підприємств змінилася, попит на таланти також змінився, бухгалтери-практики повинні збагатити свої знання і навички, щоб впоратися з професійними проблемами, викликаними розвитком бухгалтерського інтелекту.

У сучасному бізнес-середовищі автоматизація та цифровізація стають ключовими стратегічними напрямками для підвищення ефективності та точності облікових процесів і відкривають широкий спектр переваг для підприємств [1]. За короткий проміжок часу світ вступив в епоху цифрової глобалізації, що визначається потоками даних, які містять інформацію, ідеї та інновації. Розумні пристрої стають все меншими, швидшими, дешевшими, потужнішими і поступово перетворюються на предмети вирішення різних проблем.

Впровадження інформаційних технологій в бухгалтерський облік є ключовим кроком для сучасних підприємств у досягненні ефективності, точності та конкурентоспроможності. Технології надають можливість автоматизувати операції, що раніше вимагали значних людських зусиль, та спрощують доступ до важливої інформації [2].

Інтелектуальні технології формують майбутнє бухгалтерського обліку, впливаючи на робочі місця. Професія бухгалтера завжди була нерозривно пов'язана з аналізом, і сьогодні цей зв'язок стає вирішальною сполучною ланкою між даними та клієнтами. Технології будуть продовжувати впливати на роль бухгалтера та попит на бухгалтерів у майбутньому.

Майбутнє бухгалтерського обліку вже настало, і ключову роль у його трансформації відіграють технології. Зростаюча увага до інформаційних технологій зумовлена інноваціями у сфері інтелектуального обліку та вдосконалення його методів. Впровадження технологій обробки великих даних і хмарних обчислень дає змогу накопичувати значні обсяги інформації як всередині підприємства, так і за його межами. Це значно розширює можливості фінансового аналізу, підвищує точність та ефективність бухгалтерського обліку, сприяє управлінню ризиками та покращує прогнозування майбутніх фінансових результатів. Обмін даними та інформацією в інтелектуальній системі обліку розвивається, технологія Інтернету оцифровує фізичні активи і реалізує взаємодію та співпрацю інтелектуальної автоматизації між людьми, машинами та об'єктами.

Важливим технологічним трендом в інтелектуальному обліку є робота в

хмарі. Хмарні послуги забезпечують миттєвий доступ до ресурсів, таких як дані та обчислювальні можливості. Важливою перевагою хмарної системи є постійне оновлення інформації, що дозволяє бухгалтерам і клієнтам аналізувати дані і приймати рішення на основі найсвіжішої інформації. Крім того, згідно Journal of Accountancy [3], хмарні технології також можуть забезпечити «постійний моніторинг, а не періодичний аналіз» щоразу, коли інформація в системі оновлюється.

За даними Forbes [4], хмарні обчислення переживають швидке зростання у міру того, як нові інтелектуальні технології інтегруються в хмару. У міру того як ці технології стають все більш поширеними, майбутнє бухгалтерського обліку певно виглядає хмарним.

Хмарне програмне забезпечення для бухгалтерського обліку особливо важливе для підтримки віддалених груп бухгалтерів (навіть для історично сформованих процесів з особистою присутністю, таких як закриття місяця), надаючи командам безпечний доступ до надійних даних в режимі реального часу, де б вони не перебували. Коли навесні 2020 року вперше почалися зупинка роботи підприємств у зв'язку з пандемією, підприємства, які поклалися на технології хмарних обчислень, мали перевагу перед конкурентами, і перехід на віддалену роботу був менш важким. І ці переваги дадуть підприємствам із більш гнучкими підходами до фінансування конкурентну перевагу, оскільки віддалена та гнучка робота продовжує впливати на те, як ми ведемо бізнес. Трудомісткі аспекти бухгалтерського обліку, такі як аудит, податкова підготовка, банківська справа і розрахунок заробітної плати, цілком можуть стати автоматизованими.

Іншим прикладом є використання роботизованої автоматизації процесів (RPA) для скорочення часу обробки аудиторських перевірок і контрактів до тижнів, а не місяців, згідно з CPA Journal [5]. Як пояснює Forbes, більші фірми, що використовують інтеграцію RPA AI, вивели ефективність та послуги на більш високий рівень порівняно з дрібнішими конкурентами, які не використовують AI.

Впровадження роботизованої автоматизації процесів (RPA) швидко розширюється. Технологія RPA є зрілою, а ініціативи не вимагають великих витрат і можуть досить швидко окупитися за рахунок скорочення кількості помилок, ручної роботи та часу обробки, а також прискорення процесу аудиту та усунення трудомістких завдань. RPA повинні розумітися як автоматизовані робочі процеси, які зменшують кількість людських помилок і підвищують продуктивність за рахунок передачі завдань на аутсорсинг цифрової робочої сили. Автоматичне завантаження банківських даних і звіряння рахунків швидше, точніше і ефективніше, ніж виконання того ж процесу вручну [6].

Отже, сучасні реалії вимагають трансформації професії бухгалтера. Використання складних алгоритмів штучного інтелекту потребує від фахівців додаткового навчання та розвитку цифрових навичок.

Інтеграція технології блокчейн у систему бухгалтерського обліку забезпечує достовірність і безпеку даних завдяки використанню ланцюга блоків та алгоритмів розподіленого консенсусу. Це створює надійну основу для зберігання та обробки фінансової інформації. Еволюція штучного інтелекту дозволяє імітувати та вдосконалювати людське навчання, судження і прийняття рішень. Завдяки цьому інтелектуальний бухгалтерський облік здатний адаптуватися до змін у суспільстві, генерувати нові знання та знаходити оптимальні рішення для практичних завдань. Таким чином, сучасні технології вже інтегровані у соціальне та економічне середовище, забезпечуючи технічну підтримку бухгалтерського інтелекту. На всіх рівнях інтелектуальний облік має більше асоціативних можливостей і активно надає дані, рішення різних проблем, а також підтримку прийняття рішень для підприємств. Відповідно до вимог часу, спираючись на технічну мережу і структуру, створену за допомогою інформаційних технологій, таких як хмарні обчислення, штучний інтелект, мобільний інтернет, блокчейн, великі дані, інтелектуальний облік з'являється по мірі необхідності. У режимі реального часу інтелектуальний облік є характеристикою, що сприяє переходу бухгалтерського обліку в еру інтелекту.

Проекти, в яких використовуються великі дані – великі обсяги структурованих і неструктурованих даних, що підлягають обробці та аналізу, будуть розвиватися у сфері фінансів та бухгалтерського обліку. Але ситуація змінюється зі зростанням автоматизації, великих даних та інших технологічних досягнень. Фінансові відділи часто покладаються на дані більше, ніж інші відділи, і проекти з великими даними обіцяють успіх у фінансовому плануванні та аналізі.

Фінансові та бухгалтерські відділи відіграють ключову роль у реалізації проєктів, пов'язаних із використанням великих даних на рівні усього підприємства. Вони відповідають за ефективне управління даними, аналізують бізнес-тенденції та сприяють покращенню процесів управління організаційними ризиками. Багато фінансових підрозділів активно впроваджують прогнозу аналітику або використовують її для виявлення тенденцій доходів, прогнозування змін у поведінці споживачів і виявлення шахрайських схем. Підвищення рівня компетенції у роботі з великими даними та підтвердження їхньої цінності стає основою для інтеграції штучного інтелекту. Його роль у фінансових і бухгалтерських відділах продовжує зростати, сприяючи автоматизації та підвищенню точності фінансового аналізу.

Ще однією важливою тенденцією, що впливає на майбутній попит на бухгалтерів, є розвиток технології блокчейн – децентралізованої системи запису, яка використовується, зокрема, у криптовалютних мережах для прямого обміну між користувачами. Блокчейн підвищує ефективність та безпеку фінансових операцій, дозволяючи здійснювати транзакції з більшою швидкістю та без посередників. Ця технологія забезпечує цифровий, глобальний і розподілений реєстр, що дає змогу обмінюватися будь-якими активами прозоро та без необхідності додаткових перевірок. Очікується, що подальший розвиток блокчейн-рішень усуне потребу у звірянні даних і транзакцій, а фінансова звітність стане більш надійною та доступною в режимі реального часу. З огляду на це все більше компаній впроваджують блокчейн-додатки, а бухгалтерські відділи відіграють ключову роль в управлінні цими процесами, адаптуючи

технологію до потреб бізнесу.

Впровадження інтелектуального обліку кардинально змінює бізнес-процеси та трансформує традиційні підходи до бухгалтерського обліку. Ця технологічна революція не лише впливає на методи ведення обліку, а й сприяє оновленню концепції управління підприємствами, підвищуючи ефективність їхньої діяльності. Автоматизовані та інтелектуальні системи бухгалтерського обліку поступово замінюють ручні операції, звільняючи бухгалтерів від рутинних і повторюваних завдань. Це дає змогу зосередитися на більш стратегічних аспектах – глибокому аналізі фінансових даних, управлінні ризиками, прогнозуванні та довгостроковому плануванні. Ключові функції, такі як контроль ризиків і прийняття рішень, стають важливішими, ніж традиційне ведення записів та облік. У майбутньому інтелектуальні технології можуть повністю автоматизувати обробку бухгалтерської інформації, дозволяючи фахівцям зосередитися на стратегічному фінансовому управлінні та вдосконаленні бізнес-моделей.

Водночас у процес управління та концепцію управління підприємствами впроваджуються нові технології. Екосистема долає інформаційні бар'єри між різними ланками, реалізує охоплення всього процесу, цифровий і інтелектуальний моніторинг забезпечує комплексне, глибоке, точне прогнозування і підтримку прийняття рішень в реальному часі.

Коли йдеться про бухгалтерський облік, не можна забувати про інформаційну безпеку. Бухгалтерські та фінансові процеси є поширеною мішенню для онлайн-атак. А фінансові відділи, що працюють віддалено, додали ще один рівень складності кібербезпеки. Деякі загрози, на які слід звернути увагу, – це фішингові атаки електронною поштою, телефоном або SMS, шкідливим програмним забезпеченням та витіканням даних.

Групи фінансової безпеки повинні визначити ключові галузі ризику, розробити плани реагування та регулярно зв'язуватися з членами бухгалтерських відділів. Дуже важливо навчити їх розпізнавати потенційно небезпечні електронні листи та виявляти атаки, оскільки вони є одними з

найімовірніших мішеней. Необхідно тримати їх в курсі останніх так-тик і пропагувати важливість протоколів кібербезпеки, що може дуже допомогти бізнесу.

Таким чином, не можна заперечувати, що як майбутній напрямок розвитку бухгалтерського обліку інтелектуальний облік неминуче вплине на структуру бухгалтерської галузі, управління підприємством та систему підготовки фахівців з бухгалтерського обліку в закладах освіти. Вкрай важливо аналізувати та інтерпретувати практичні випадки, щоб реалізувати наукове та всебічне поглиблене вивчення інтелектуальної системи бухгалтерського обліку. Ґрунтуючись на нових технологіях, таких як великі дані, хмарні обчислення, блокчейн і штучний інтелект, практичний досвід фінансових і податкових служб показує сценарії фінансового застосування інтелектуального обліку на підприємствах і пропонує інноваційний напрямок розвитку інтелектуального обліку, який інтегрує управління бізнесом, фінансами та оподаткуванням, не обмежуючись тільки традиційним бухгалтерським обліком, і за допомогою аналізу пропонує різні варіанти реалізації комплексного розвитку бізнесу, фінансів і податкового управління в сучасній організаційній структурі, розробці процесів, обліку та податкової обробки, аналізу та прийняття рішень.

Бухгалтерський облік, безсумнівно, змінюється, в основному завдяки інтелектуальним технологіям, включаючи машинне навчання, штучний інтелект і блокчейн. Майбутні бухгалтерські роботи вимагатимуть відданих своїй справі професіоналів, готових розвиватися разом з галуззю. У зв'язку з бізнес-ландшафтом, що змінюється, перед бухгалтерами стоять нові завдання. Ці завдання дають можливість стати першопрохідниками у використанні інноваційних технологій, таких як програмне забезпечення для управління фінансами, для підвищення ефективності процесів, трансформації процесів і в кінцевому підсумку створення цінності для бізнес-процесів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Співак С., Панчишин Д., Скочиляс М., Яремчук К. Діджиталізація процесів бухгалтерського обліку. *Соціально-економічні проблеми і держава*.

2021. № 2 (25). С. 113–119.

2. Грицай О. І., Папіш В. І. Розвиток інформаційних технологій в Україні та їх інтегрування у сфері бухгалтерського обліку. *Економіка і суспільство*. 2024. Вип. 61. URL : <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3806> (дата звернення 01.02.2025).

3. A blockchain glossary, the CPA firm of the future, and Excel malware. *Journal of Accountancy*. URL : <https://www.journalofaccountancy.com/podcast/cpa-news-blockchain-glossary-firm-of-the-future-excel-malware.html> (дата звернення 30.01.2025).

4. Emil Sayegh. How Cloud Computing Revolutionized Business Operations and What Lies Ahead. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/emilsayegh/2023/11/28/how-cloud-computing-revolutionized-business-operations-and-what-lies-ahead/> (дата звернення 02.02.2025).

5. Kathy Krawczyk, Al Chen and Jennie Dirienzo. A Survey of Tax Analytics and Automation Technologies. *CPA Journal Content*. URL : <https://www.cpajournal.com/2021/12/20/a-survey-of-tax-analytics-and-automation-technologies/> (дата звернення 01.02.2025).

6. Scott Beaver. The Future of Accounting is Intelligent Technology. URL: <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/accounting/future-of-accounting.shtml> (дата звернення 02.02.2025).

ЦИФРОВИЙ МАРКЕТИНГ ЯК РУШІЙНА СИЛА РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

Горчак Роман Васильович

аспірант

ПВНЗ «Київський університет культури»

м. Київ, Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню ролі цифрового маркетингу у розвитку туристичної галузі України, зокрема з огляду на актуальні виклики, спричинені безпековою та економічною нестабільністю. Проаналізовано сутність цифрового маркетингу, його основні інструменти та напрями застосування. Розкрито вплив мобільних технологій, соціальних мереж та платформ онлайн-бронювання на формування нових трендів у туристичній сфері та стимулювання внутрішнього туризму. Окрему увагу приділено сучасним підходам до індивідуалізації туристичних пропозицій, а також тенденціям, що зумовлені зростанням попиту на інноваційні формати взаємодії зі споживачами. Зроблено висновок про перспективність цифрового маркетингу для зміцнення конкурентних позицій туристичних підприємств в умовах адаптації до динамічного ринкового середовища.

Ключові слова: цифровий маркетинг, туристична галузь, онлайн-бронювання, соціальні мережі, мобільні технології, індивідуалізація туристичних пропозицій, таргетована реклама, інноваційні формати взаємодії.

Одна з перспективних складових національної економіки – туристична сфера, а Україна володіє значними можливостями для залучення туристичних потоків. Варто підкреслити, що підвищення ефективності діяльності туристичного бізнесу значною мірою залежить від впровадження маркетингових інструментів на різних рівнях управління. Вони сприяють створенню привабливих туристичних продуктів, розробці обґрунтованої

цінової політики з оптимальним співвідношенням «ціна-якість», а також ефективним стратегіям розподілу та комунікації. Стрімкий розвиток сучасних технологій та процес цифровізації, що охопив майже всі сфери економіки та суспільного життя, також вплинув на маркетингову діяльність, зумовивши появу цифрового маркетингу. Такі зміни докорінно трансформували підходи до ведення бізнесу, зокрема в туристичній галузі, сприяючи активному розвитку онлайн-сегменту. Зазначені виклики змусили учасників ринку адаптуватися до нових умов, розробляючи інноваційні підходи до створення туристичних пропозицій та їх просування. У цьому контексті маркетингові інструменти та інтерактивні платформи відіграють ключову роль. Вказані тенденції підкреслюють зростаюче значення цифрового маркетингу для розвитку туристичної індустрії, що й обумовлює актуальність цього дослідження.

У процесі дослідження було застосовано комплекс методів, що дозволяють комплексно оцінити роль цифрового маркетингу у розвитку туристичної галузі. Теоретичну основу становить аналіз та узагальнення наукових джерел, статей, звітів міжнародних організацій та аналітичних досліджень, що висвітлюють тенденції цифровізації у сфері туризму. Використано метод порівняльного аналізу для оцінки ефективності різних маркетингових інструментів у туристичній індустрії, а також метод системного підходу для визначення взаємозв'язків між цифровим маркетингом та туристичним сектором. У ході дослідження застосовано емпіричні методи, зокрема аналіз статистичних даних щодо впливу цифрових технологій на поведінку споживачів та конкурентоспроможність туристичних підприємств. Також використано метод кейс-стаді для вивчення успішних практик впровадження цифрового маркетингу в туристичному бізнесі. Дослідження ґрунтується на принципах наукової об'єктивності, системності та міждисциплінарного підходу, що забезпечує його комплексність та достовірність отриманих результатів.

Цифровий маркетинг є ключовим елементом сучасного інформаційного простору. Він охоплює широкий спектр інструментів та технологій, що

використовуються для просування товарів і послуг через цифрові канали з метою залучення та утримання клієнтів. Часто його ототожнюють з інтернет-маркетингом, проте цифровий маркетинг є значно ширшим поняттям. Якщо інтернет-маркетинг зосереджується виключно на онлайн-інструментах, таких як SEO-оптимізація, контекстна реклама, вебінари тощо, то цифровий маркетинг включає також просування через цифрові носії поза мережею, зокрема інтерактивні дисплеї, мобільні додатки та інші технологічні засоби комунікації.

За визначенням М. А. Окландера та О. О. Романенко, цифровий маркетинг передбачає застосування цифрових каналів та технологій для безпосередньої взаємодії з цільовою аудиторією як у віртуальному, так і в реальному середовищі [2]. Він є комплексним інструментом сучасного маркетингу, що поєднує онлайн- і офлайн-стратегії.

На думку Д.В. Яцюка, цифровий маркетинг як форма інтерактивного маркетингу використовує всі доступні цифрові канали для просування бренду та взаємодії з аудиторією [6]. Він дозволяє охоплювати споживачів не лише через Інтернет, а й через цифрове телебачення, мобільні пристрої, рекламні дисплеї тощо. Однак традиційні методи реклами, такі як друковані оголошення, телевізійні ролики чи білборди без інтерактивних елементів, не належать до цифрового маркетингу. Водночас, якщо білборд містить QR-код або інші інтерактивні елементи, що ведуть до цифрового контенту, він уже входить до сфери цифрового маркетингу.

На сьогодні основні цифрові канали включають Інтернет та пристрої для доступу до нього (комп'ютери, ноутбуки, смартфони тощо), мобільні пристрої, локальні мережі (екстра- та інтранет), цифрове телебачення, а також інтерактивні екрани та POS-термінали. Серед ключових методів цифрового маркетингу виділяють контекстну рекламу (Google Ads, Yandex Direct), аналіз великих даних (Big Data), ретаргетинг, мобільний та email-маркетинг, вірусне просування, аукціони в реальному часі (RTB), маркетинг у соціальних мережах (SMM) та їх оптимізацію (SMO), а також пошукове просування (SEO, SEM).

Завдяки комплексному підходу цифровий маркетинг є потужним інструментом для підвищення конкурентоспроможності бізнесу та ефективного взаємозв'язку зі споживачами.

Масове впровадження Інтернету стало одним із ключових чинників розвитку цифрових технологій у сфері туризму, оскільки високошвидкісні та стабільні з'єднання забезпечили користувачам можливість доступу до онлайн-сервісів у будь-якому місці. Завдяки цьому почали активно розвиватися такі цифрові інструменти, як онлайн-бронювання подорожей, електронна оплата послуг, цифрова навігація, прямі трансляції подій та миттєвий обмін повідомленнями.

Важливим фактором, що сприяв цифровізації туристичної галузі, є розвиток мобільних технологій. Поява смартфонів із потужними обчислювальними можливостями та мобільних додатків значно розширила можливості користувачів у плануванні та реалізації подорожей. Завдяки мобільним платформам туристи отримали зручний доступ до бронювання житла, транспорту, екскурсій, карт та рекомендацій у режимі реального часу. Не менш значущим фактором стала популяризація соціальних мереж та їхніх систем відгуків. Соціальні платформи перетворилися на ефективний канал обміну досвідом між туристами, а також на потужний інструмент поширення інформації про туристичні напрямки та компанії, що надають відповідні послуги. Вони відіграють ключову роль у формуванні споживчих уподобань, оскільки дозволяють користувачам знаходити натхнення для подорожей, ділитися враженнями та рекомендувати місця. Маркетингові технології, що використовуються в соціальних мережах, значно розширюють можливості просування туристичних послуг через таргетовану рекламу, спеціальні пропозиції та акції, які спрямовуються безпосередньо на цільову аудиторію завдяки алгоритмам аналізу поведінки користувачів.

Серед важливих чинників цифровізації туризму слід також виділити зростання попиту на індивідуальні подорожі. Сучасні туристи все частіше надають перевагу персоналізованому підходу до подорожей, що передбачає

можливість самостійного вибору маршрутів, послуг та активностей. Цифрові технології сприяють створенню індивідуальних туристичних програм, адаптованих до потреб і вподобань кожного мандрівника. Останнім, але не менш важливим фактором, що стимулює розвиток цифрових технологій у сфері туризму, є підвищення рівня обізнаності та свідомості клієнтів. Інтернет і соціальні мережі надають туристам широкі можливості для отримання детальної інформації про напрямки, ціни, якість послуг та відгуки інших мандрівників. Це сприяє зростанню популярності онлайн-сервісів для порівняння туристичних пропозицій, рейтингів і відгуків, що дозволяють споживачам приймати більш обґрунтовані рішення щодо організації своїх подорожей.

Розвиток цифрового маркетингу в туристичній сфері України є важливим фактором її адаптації до сучасних викликів, спричинених війною, економічною нестабільністю та змінами в поведінці споживачів. Завдяки цифровим технологіям туристичний бізнес отримує можливість швидше реагувати на зміни ринку, адаптувати свої пропозиції під нові реалії та ефективніше взаємодіяти з цільовою аудиторією.

Однією з головних переваг цифрового маркетингу є його здатність залучати широку аудиторію через онлайн-канали. В умовах скорочення фізичних подорожей через безпекові ризики саме цифрові інструменти дозволяють підтримувати інтерес до українських туристичних локацій. Наприклад, віртуальні екскурсії історичними місцями, такими як Софійський собор у Києві чи фортеця в Кам'янці-Подільському, дають змогу туристам знайомитися з культурною спадщиною України навіть на відстані. Такі ініціативи вже реалізовані в межах державного проєкту «Мандруй Україною» та на платформах Google Arts & Culture [10].

Соціальні мережі також відіграють ключову роль у просуванні внутрішнього туризму. Відомі блогери та тревел-інфлюенсери активно використовують платформи Instagram, TikTok та Facebook для створення контенту, який популяризує маловідомі регіони. Наприклад, за останній рік

значно зріс інтерес до Закарпаття та Одещини завдяки розповідям про локальні екскурсії, гастрономічні тури та екологічний туризм. Таким чином, цифровий маркетинг дозволяє формувати нові тренди у подорожах та привертати увагу до альтернативних напрямків.

Окремо варто виділити онлайн-бронювання, яке набуло ще більшої популярності серед українців. Платформи такі, як Booking.com [8], Airbnb [7] та локальні сервіси на кшталт «Dobovo» [9], дають змогу туристам швидко знаходити та резервувати житло, навіть в умовах постійних змін на ринку. Крім того, туристичні оператори почали активніше використовувати системи чат-ботів та штучного інтелекту для персоналізації пропозицій, що значно покращує досвід користувачів. Наприклад, українська компанія «Join UP!» впровадила інтерактивні сервіси, які аналізують поведінку користувачів на сайті та рекомендують найкращі варіанти турів відповідно до їхніх вподобань [11].

Важливим фактором у розвитку цифрового маркетингу є використання таргетованої реклами. Оскільки туристичний ринок України переживає трансформацію, компанії змушені адаптувати свої стратегії до змін у споживчих звичках. Наприклад, під час війни українці більше орієнтуються на короткі подорожі вихідного дня, тому маркетингові кампанії спрямовані на просування локальних турів. Таргетована реклама у Facebook та Google Ads дає змогу туристичним агентствам та готелям знаходити потенційних клієнтів саме в тих регіонах, де зберігається попит.

Попри позитивні зміни, цифровий маркетинг у сфері туризму України стикається з низкою викликів. По-перше, безпекова ситуація суттєво впливає на міжнародний туризм, що змушує бізнес переорієнтовуватися на внутрішній ринок. По-друге, через економічну кризу знижується платоспроможність населення, що впливає на попит на туристичні послуги. Водночас саме цифрові технології допомагають підприємствам розробляти гнучкі пропозиції, такі як знижки, кешбек-системи та спеціальні акції, які стимулюють попит.

Окрім цього, важливу роль відіграє державна підтримка цифровізації

туризму. Український уряд та туристичні асоціації вже реалізують ініціативи, спрямовані на розвиток цифрового маркетингу. Зокрема, проєкт «Дія.City» [3] відкриває можливості для ІТ-компаній, що працюють у сфері туристичних технологій, а запуск програми «єПідтримка» [4] дозволив туристичним компаніям залучати клієнтів через цифрові платформи.

Отже, цифровий маркетинг відіграє стратегічну роль у розвитку туристичної галузі України. Він не лише сприяє адаптації бізнесу до сучасних викликів, але й відкриває нові можливості для розвитку внутрішнього та міжнародного туризму. Завдяки ефективному використанню соціальних мереж, онлайн-бронювання, таргетованої реклами та сучасних аналітичних технологій туристична індустрія може подолати кризові явища та створити нові формати взаємодії зі споживачами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гриценко С.І. Цифровий маркетинг – нова парадигма розвитку освітніх кластерів в умовах глобалізації. Вісник економічної науки України. 2016. № 1 (30). С. 29–31.
2. Окландер М. А., Романенко О.О. Специфічні відмінності цифрового маркетингу від Інтернет-маркетингу. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2015. № 12. С. 362–371.
3. Програма «Дія.City» – Платформа підтримки ІТ-індустрії в Україні. <https://city.diia.gov.ua>
4. Програма «єПідтримка» – Державна підтримка туристичної галузі. <https://e-pidtrymka.diia.gov.ua>
5. Рубан В.В. Цифровий маркетинг: роль та особливості використання. Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. 2017. Випуск 2-2 (08). С. 20–25.
6. Яцюк Д. В. Цифровий маркетинг: майбутнє маркетингових комунікацій в брендингу. Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 7. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/7_2015/16.pdf

7. Airbnb – Онлайн-сервіс для пошуку житла та бронювання подорожей. <https://www.airbnb.com>
8. Booking.com – Платформа онлайн-бронювання житла та туристичних послуг. <https://www.booking.com>
9. Dobovo – Український сервіс бронювання квартир подово. <https://www.dobovo.com>
10. Google Arts & Culture. Віртуальні екскурсії Україною. <https://artsandculture.google.com>
11. Join UP! Офіційний сайт туристичного оператора. <https://joinup.ua>

ЦИФРОВІЗАЦІЯ НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ

Дідківська О. Г.,

к.е.н., старший науковий співробітник

Горемикіна Ю. В.

к.е.н., старший науковий співробітник

Інституту демографії та проблем якості життя

НАН України, м. Київ, Україна

Анотація: Цифровізація є ключовим інструментом надання соціальних послуг, що сприяє їх доступності, ефективності та прозорості. Впровадження цифрових технологій, зокрема електронних реєстрів, онлайн-сервісів та автоматизованих систем управління, дозволяє значно спростити взаємодію громадян із державними установами, мінімізувати бюрократичні процедури та забезпечити справедливий розподіл соціальних виплат. Незважаючи на очевидні переваги, цифровізація соціального захисту стикається з викликами, зокрема необхідністю забезпечення кібербезпеки, захисту персональних даних та підвищення рівня цифрової грамотності населення.

Ключові слова: цифровізація, соціальні послуги, соціальний захист.

У сучасному світі цифровізація стала важливим інструментом покращення державного управління та соціальної політики. Вона дозволяє зробити надання соціальних послуг швидшим, зручнішим і прозорішим для громадян. Завдяки цифровим технологіям можна мінімізувати бюрократичні перепони, спростити доступ до соціальних гарантій і підвищити ефективність роботи державних установ. На думку міністра соціальної політики Оксани Жолнович, інноваційні цифрові рішення роблять соціальні послуги доступнішими та якіснішими, а систему — ефективнішою та прозорішою [1].

До основних переваг цифровізації соціальних послуг належать:

1. Доступність і зручність. Використання цифрових платформ дозволяє

громадянам отримувати соціальні послуги онлайн, без потреби відвідувати державні установи. Наприклад, оформлення субсидій, пенсій або соціальної допомоги можна здійснювати через електронні кабінети або мобільні застосунки.

2. Прозорість і мінімізація корупційних ризиків. Автоматизовані системи знижують можливість зловживань і корупції. Наприклад, електронні реєстри забезпечують точний облік одержувачів соціальних виплат, що унеможлиблює отримання допомоги за підробленими документами.

3. Оперативність надання послуг. Завдяки цифровим технологіям скорочується час обробки заявок і прийняття рішень. Алгоритми та штучний інтелект можуть аналізувати дані та швидко ухвалювати рішення щодо призначення соціальної допомоги.

4. Персоналізація послуг. Цифрові системи дозволяють створювати індивідуальні профілі громадян, що сприяє більш точному розподілу соціальної допомоги та послуг відповідно до потреб кожної особи.

Прикладами успішних цифрових ініціатив у сфері соціальних послуг є:

Єдина інформаційна система соціальної сфери (ЄІССС), яка об'єднує дані про отримувачів соціальних послуг та дозволяє ефективно координувати роботу державних установ; Портал «Дія», який дозволяє громадянам оформлювати соціальні послуги онлайн, подавати заявки на державні виплати та отримувати консультації дистанційно; Електронний кейс-менеджмент, який допомагає соціальним працівникам ефективніше вести облік отримувачів допомоги, планувати заходи підтримки та контролювати їх реалізацію.

Попри значні переваги, процес цифровізації має певні виклики [2]:

- проблеми з цифровою грамотністю (не всі громадяни володіють необхідними навичками для використання онлайн-сервісів);
- захист персональних даних – необхідно забезпечити високий рівень кібербезпеки, щоб уникнути витоку особистої інформації;
- доступ до інтернету (у віддалених регіонах громадяни можуть мати обмежений доступ до цифрових послуг через слабку інфраструктуру).

Більшість фахівців визначають кібербезпеку як ключовий виклик цифровізації . Держава зараз суттєво посилює цей напрям, оскільки агресор постійно атакує ІТ-інфраструктуру України та намагається отримати доступ до критичної інформації, зокрема до персональних даних [3].

Цифровізація соціальних послуг є важливим етапом розвитку сучасної держави. Вона не лише спрощує доступ до соціального захисту, а й підвищує ефективність державного управління. Подальший розвиток цифрових технологій у цій сфері дозволить зробити соціальні послуги ще більш доступними, персоналізованими та прозорими для всіх громадян.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Цифровізація соцпослуг: можливості для громад. *Урядовий кур'єр*. URL: <https://ukurier.gov.ua/uk/news/cifrovizaciya-socposlug-mozhливosti-dlya-gromad/>
2. Маркевич К. Цифровізація: переваги та шляхи подолання викликів. URL: <https://razumkov.org.ua/statti/tsyfrovizatsiia-perevagi-ta-shliakhy-podolannia-vyklykiv>
3. Виклики, переваги і перспективи цифровізації в Україні: CEO Kitsoft для SPEKA. URL: <https://kitsoft.ua/ua/news/vikliki-perevagi-i-perspektivi-cifrovizaciyi-v-ukrayini-ceo-kitsoft-dlya-speka>

**РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

Заяць Тетяна Анатоліївна

д.е.н., проф.

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України
м. Київ, Україна

Краєвська Галина Олександрівна

к.е.н., ст. досл., провідний науковий співробітник

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України
м. Київ, Україна

Анотація. Доведено необхідність налагодження взаємодії стейкхолдерів розвитку територіальних громад із використанням цифрових засобів у контексті викликів воєнної та післявоєнної відбудови країни. Виокремлено головні критерії розвитку сучасної інформаційно-комунікаційної системи розвитку, необхідної для соціально-економічного розвитку територіальних громад. Описано основні сучасні цифрові інструменти інформаційного забезпечення територіальних громад.

Ключові слова: територіальна громада, інформаційне забезпечення, інформаційне суспільство, соціально-економічний розвиток, цифрові інструменти.

Основна мета взаємодії населення та структур державного управління полягає в задоволенні інформаційних запитів для вирішення суспільних проблем. Така комунікація є ключовим елементом соціальної капіталізації, яка сприяє зміцненню стійкості громад у контексті викликів воєнної та післявоєнної відбудови країни та включає такі процеси: створення нових інформаційних потоків для безперервного обміну між користувачами, координацію дій управлінських структур, бізнесу та громадськості, формування інформаційних каналів з орієнтацією на досягнення соціальних цілей, а також

інтеграцію управлінських завдань із цілями соціально-економічного розвитку. Сучасна інформаційно-комунікаційна система повинна відповідати таким основним критеріям, як достовірність поданої інформації, ефективність взаємодії та адаптивність комунікаційних процесів.

Формування дієвої інформаційно-комунікаційної системи нерозривно пов'язано з процесом цифровізації економіки, що передбачає активне впровадження ІТ-технологій у пріоритетних напрямках соціально-економічного розвитку з метою стимулювання інноваційного розвитку. Згідно з результатами новітніх наукових досліджень, ключову роль у сучасній системі взаємодії економічних суб'єктів відіграють цифрові технології, зокрема хмарні обчислення. (Cloud Computing), блокчейн (Blockchain), штучний інтелект (Artificial Intelligence), аналітика на основі великих баз даних (Big Data), Інтернет речей (Internet of things – IoT) тощо [1, с. 68].

Формування концепції інформаційного суспільства передбачає розвиток його інфраструктури як ключового завдання у процесі повоєнного відновлення України (програмні засоби для збору, зберігання та відтворення інформації, механізми організації взаємодії між учасниками, а також заходи для задоволення інформаційних потреб окремих осіб та соціальних груп). За даними щорічних звітів дослідницької компанії DataReportal стосовно цифрового середовища, частка інтернет-користувачів серед населення України у 2023 році досягла 79,2 %. Цей показник залишається нижчим, ніж у деяких економічно розвинених європейських країнах (рис. 1). У порівнянні з 2021 роком він зріс на 7,4 відсоткових пункти та утримався на рівні 2022 року [2].

Асоціація міст України розробила Автоматизовану систему муніципальної статистики (АСМС), яка функціонує як цифровий інструмент для збору, зберігання та аналізу інформації про діяльність територіальних громад. На основі даних, отриманих від 200 громад, було виконано обробку та узагальнення інформації. Система охоплює 14 ключових сфер життєдіяльності громад: демографічні процеси та міграцію, ринок праці, освіту, охорону здоров'я, соціальний захист, стан житлового фонду, благоустрій територій,

транспортну інфраструктуру, правопорядок і рівень злочинності, культуру та туризм, бюджетні доходи й видатки, підтримку підприємництва та екологію. Загалом система дає змогу працювати з близько 350 показниками [3].

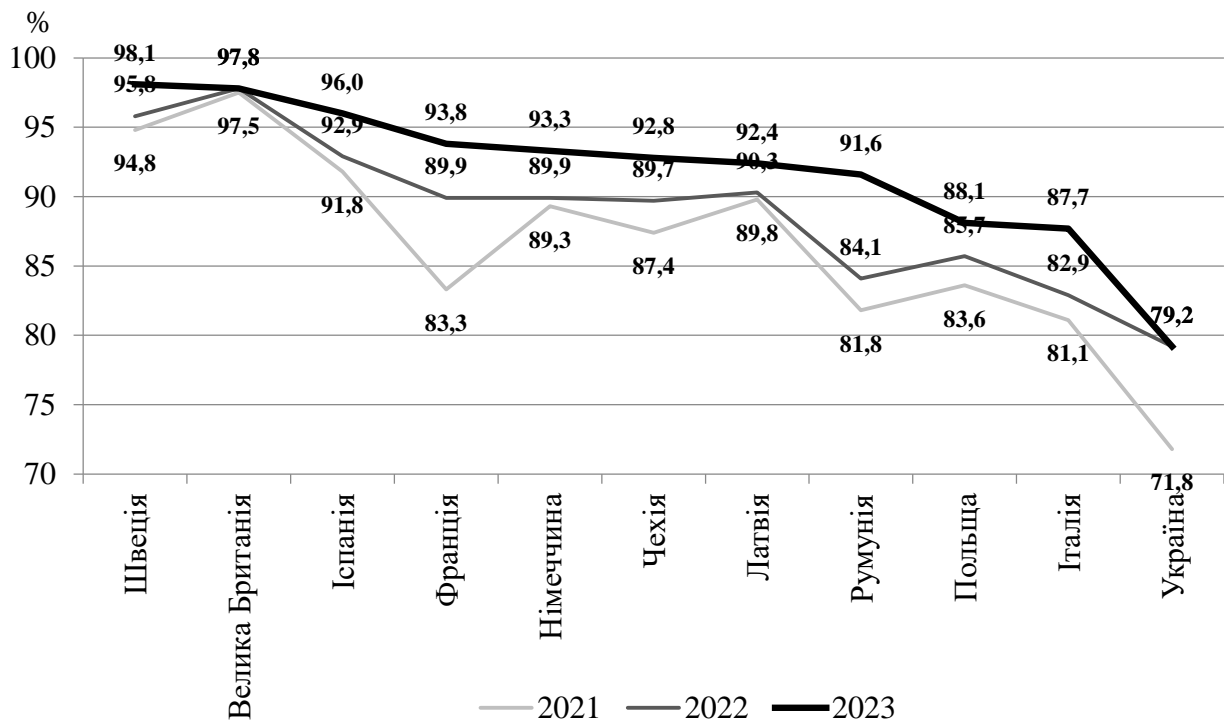


Рис. 1. Частка Інтернет-користувачів у країнах Європи, 2021-2023 рр.

Джерело: побудовано на основі [4].

Реформа місцевого самоврядування потребує подальшого удосконалення цифрових інструментів соціально-економічного розвитку на рівні територіальних громад на основі налагодження ефективних способів взаємодії між населенням громад та місцевими управлінськими структурами. З 2016 року ключовим інструментом забезпечення оперативного, безперешкодного та надійного доступу уповноважених органів до необхідних статистичних даних стала система «Трембіта». Вона являє собою національну децентралізовану систему електронної взаємодії, яка об'єднує державні інформаційні ресурси, електронні реєстри та інформаційні системи. Станом на 31 квітня 2024 року система виконала понад 5,4 мільярда транзакцій від моменту запуску в промислову експлуатацію. На цей час учасниками «Трембіти» є 229 органів державної влади та місцевого самоврядування, які активно користуються її

можливостями, 125 - електронними інформаційними ресурсами [5].

Реалізація сучасних соціально орієнтованих проєктів і стратегій соціально-економічного розвитку громад здійснюється через моніторинг, збирання, оброблення та обмін даними. Значну роль відіграє екологічний аспект, зокрема популяризація екотехнологій за допомогою вебпорталу територіальної громади. Використання цифрових сервісів та інформаційно-комунікаційних систем не лише сприяє ефективній взаємодії між членами громад і органами місцевого управління, але й дає змогу налагоджувати прямий діалог, ділитися необхідною інформацією, накопичувати актуальні дані, проводити статистичний аналіз і розробляти прогностичні моделі для подальшого розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Черничко Т.В., Проскура В.Ф., Алмаші В.В. Цифрова трансформація бізнес-процесів як фактор сталого розвитку. Інвестиції: практика та досвід. 2024. № 15. С. 66-71. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6814.2024.15.66> (дата звернення: 31.10.2024).
2. Digital in Ukraine. DataReportal. URL: <https://datareportal.com/digital-in-ukraine> (дата звернення: 16.10.2024).
3. Муніципальна статистика. Інструментарій та рішення / Асоціація міст України. URL: <http://asms.org.ua/> (дата звернення: 27.10.2022).
4. Internet penetration rate in the European Union from 2019 to 2022. Statista. URL: <https://www.statista.com/statistics/1246141/eu-internet-penetration-rate/#:~:text=EU%3A%20internet%20penetration%20rate%202019%2D2022%2C%20by%20country&text=As%20of%202022%2C%20the%20Digital,of%20more%20than%2096%20percent> (дата звернення: 08.09.2024).
5. Система «Трембіта». Міністерство цифрової трансформації України. URL: <https://trembita.gov.ua> (дата звернення: 01.10.2024).

ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Шепель Микола Олександрович

аспірант

Національний університет «Запорізька політехніка»

м. Запоріжжя, Україна

Анотація: У статті розглядаються підходи до формування стратегії розвитку підприємства в умовах невизначеності. Аналізуються сучасні методи стратегічного планування, які дозволяють підприємствам адаптуватися до змінного ринкового середовища. [1, с. 45]. Запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень, що враховує ризики та можливості, які виникають у нестабільних умовах [4, с. 102]. Розглянуто роль антикризового управління та інноваційних стратегій у підвищенні конкурентоспроможності підприємства [7, с. 58].

Ключові слова: стратегія розвитку, невизначеність, ризики, адаптація, антикризове управління, конкурентоспроможність, стратегічне планування.

Вступ

Сучасний бізнес-світ характеризується постійними змінами та невизначеністю, що робить стратегічне управління підприємствами надзвичайно важливим [3, с. 72]. Стратегії розвитку компаній повинні бути адаптованими до швидко змінюваного середовища, враховуючи не лише зовнішні економічні, політичні та технологічні чинники, а й внутрішні ресурси та можливості [5, с. 61]. Формування стратегії розвитку підприємства — це складний і багатогранний процес, що передбачає використання різних підходів для оптимізації його діяльності.

Основними підходами до стратегічного управління є класичний, адаптивний, сценарний та інноваційний. Кожен з них має свої особливості та підходить до конкретних умов і задач підприємства [9, с. 513]. Класичний

підхід орієнтований на прогнозування та детальне планування, адаптивний - на гнучкість і здатність швидко реагувати на зміни, а сценарний і інноваційний підходи дозволяють моделювати майбутнє і використовувати новітні технології для забезпечення конкурентоспроможності [8, с. 49].

Одним із ключових аспектів стратегічного управління є розуміння факторів невизначеності, які можуть впливати на реалізацію стратегії [6, с. 52]. Економічні коливання, політичні ризики, технологічні нововведення та зміни в конкурентному середовищі створюють значні виклики для підприємств. А тому успішна адаптація до цих змін вимагає розробки ефективних методів управління ризиками та постійного оновлення стратегії [4, с. 120].

Метою цієї статті є розгляд основних підходів до формування стратегії розвитку підприємства, вивчення факторів невизначеності та методів адаптації, що допомагають зберігати конкурентоспроможність в умовах швидких змін. Зокрема, буде проаналізовано, як інноваційні технології і стратегічне управління ризиками можуть стати важливими інструментами для досягнення стабільного розвитку в умовах нестабільності [2, с. 110].

1. Основні підходи до формування стратегії розвитку підприємства.

Стратегічне управління передбачає довгострокове планування діяльності підприємства з урахуванням змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі [3, с. 73]. Основними підходами до формування стратегії є:

Класичний підхід – базується на прогнозуванні та чіткому плануванні дій [7, с. 60].

Адаптивний підхід – враховує необхідність гнучкості у прийнятті рішень в умовах швидких змін [8, с. 35].

Сценарний підхід – передбачає моделювання можливих сценаріїв розвитку та підготовку до кожного з них [2, с. 91].

Інноваційний підхід – орієнтований на використання новітніх технологій і нестандартних рішень [9, с. 514].

Кожен із цих підходів має свої переваги та недоліки, а їх комбіноване використання дозволяє ефективно реагувати на виклики зовнішнього

середовища.

2. Фактори невизначеності в бізнес-середовищі.

Рівень невизначеності у зовнішньому середовищі впливає на успішність реалізації стратегічних планів. Основні чинники невизначеності включають:

Економічні фактори: інфляція, коливання валютних курсів, податкові зміни, нестабільність фінансових ринків [4, с. 105].

Політичні ризики: законодавчі обмеження, санкції, військові конфлікти, торговельні війни [3, с. 75].

Соціальні фактори: зміни у споживчих уподобаннях, демографічні зміни, попит на екологічну продукцію [6, с. 42].

Технологічні виклики: автоматизація бізнес-процесів, цифрова трансформація, розвиток штучного інтелекту [8, с. 50].

Конкурентне середовище: поява нових конкурентів, ріст ринкової концентрації, зміна бізнес-моделей [2, с. 95].

Підприємства, які ігнорують ці фактори, ризикують втратити свої конкурентні переваги [1, с. 35].

3. Методи адаптації підприємств до невизначеності.

Щоб мінімізувати негативний вплив нестабільності, підприємства можуть застосовувати такі адаптивні методи:

Гнучке стратегічне планування – дозволяє швидко змінювати напрям розвитку, адаптуючи бізнес до нових умов [5, с. 67].

Сценарне планування – передбачає розробку альтернативних варіантів розвитку подій [6, с. 44].

Антикризове управління – фокусування на стратегіях виживання у складних економічних умовах [4, с. 110].

Диверсифікація діяльності – розширення асортименту продукції чи вихід на нові ринки для зниження ризиків [7, с. 68].

Інноваційна трансформація – впровадження новітніх технологій для покращення ефективності бізнесу [9, с. 517].

Використання цих методів сприяє підвищенню стійкості підприємства до

змін зовнішнього середовища [2, с. 104].

4. Інноваційні підходи до стратегічного розвитку.

Застосування інноваційних рішень дозволяє компаніям адаптуватися до нових умов і зберігати конкурентні позиції. Основні напрямки інновацій у стратегії розвитку підприємств:

Автоматизація виробництва та бізнес-процесів [9, с. 522]

Цифрова трансформація (використання Big Data, штучного інтелекту, блокчейн-технологій) [8, с. 64]

Перехід на екологічно чисті технології [2, с. 106]

Використання гнучких організаційних структур [3, с. 88]

Розвиток стратегічних партнерств та альянсів [7, с. 72]

Успішна реалізація інноваційної стратегії дозволяє підприємствам залишатися конкурентоспроможними навіть у нестабільному середовищі [8, с. 67].

5. Роль управління ризиками в процесі формування стратегії.

Управління ризиками є невід'ємною частиною стратегічного планування [4, с. 112]. Основні етапи цього процесу включають:

Ідентифікація ризиків – визначення потенційних загроз для діяльності підприємства.

Оцінка ризиків – аналіз ймовірності виникнення та рівня впливу кожного ризику [3, с. 91].

Розробка заходів мінімізації ризиків – створення механізмів для зниження негативних наслідків.

Моніторинг і контроль – регулярна оцінка змін у ризикових факторах і коригування стратегії [6, с. 48].

Ефективна система ризик-менеджменту дозволяє підприємствам діяти більш впевнено у нестабільному бізнес-середовищі [4, с. 116; 8, с. 70].

6. Висновки та перспективи.

Формування ефективної стратегії розвитку підприємства в умовах невизначеності вимагає комплексного підходу. Використання інноваційних

технологій, адаптаційних методів та ризик-менеджменту дозволить підприємствам залишатися конкурентоспроможними та забезпечувати стабільний розвиток у майбутньому [9, с. 525; 4, с. 118].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Агеева, Н. В. (2017). *Методи стратегічного управління в умовах невизначеності*. К.: Видавництво "Економіка".
2. Александров, О. О. (2021). *Інноваційні підходи до стратегічного управління підприємствами*. Харків: Видавництво "Інтелект".
3. Карпова, Л. І. (2018). *Стратегії розвитку підприємств в умовах глобалізації та економічної нестабільності*. Київ: Видавництво "Наука".
4. Махмудов, М. О. (2020). *Управління ризиками в умовах економічної невизначеності*. Одеса: Видавництво "Астропринт".
5. Мірошніченко, В. І. (2019). *Адаптивні стратегії для бізнесу в умовах швидких змін*. Львів: Видавництво "Академія".
6. Новицький, О. А. (2018). *Фактори економічної та політичної невизначеності в бізнес-середовищі*. Дніпро: Видавництво "Дніпро".
7. Porter, M. E. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
8. Sull, D., & Sull, C. (2017). *Competing through Innovation: New Strategies for the Next Generation*. Boston: Harvard Business Review Press.
9. Teece, D. J. (1997). *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.

LEGAL SCIENCES

УДК 34.347

ABOUT DIVORCE OF MARRIAGE IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Azizova Sabina Hamid

PhD, Doctoral Candidate

Baku State University

Summary. Over the course of many centuries, humanity has developed different forms, means, mechanisms, strategies and approaches to resolving divorce conflicts and protecting the rights of their participants. Today, the most common form of protection and procedure for resolving a dispute between spouses upon divorce, regulated at the level of family and civil procedural legislation, is litigation.

Keywords: family, rights of spouses, divorce, civil proceedings, lawsuit.

Divorce is a complex and contradictory social and legal phenomenon. On the one hand, this is a benefit for spouses, which serves as the only possible means of protecting the rights of spouses and other family members if the continued existence of the marriage is impossible. On the other hand, divorce is a negative phenomenon in which marital relations and a previously created family cease to exist.

In conditions when the number of marriages is decreasing and, conversely, the number of divorced marriages is growing, the legal regulation of marital relations is one of the most difficult issues facing the legal system of Azerbaijan. Thus, in January-September 2024, 36,651 marriages were registered and 15,964 were dissolved.

When registering a marriage, the husband and wife have related rights and obligations towards each other. For example: joint property rights, parental rights over a child, etc. Some rights and obligations remain after the end of the divorce

process (obligation to support a child from a joint marriage, the right to communicate with the child). The legislation of the Republic of Azerbaijan provides certain grounds for ending a marriage. They are specified in Article 16 of the Family Code [1].

According to the legislation of the Republic of Azerbaijan, there are two ways to dissolve a marriage: 1) dissolution of marriage in the civil registration department; 2) in court.

According to the Family Code of the Azerbaijan Republic, if spouses do not have common minor children, then the marriage can be dissolved on the basis of their consent in the relevant executive authority, which is the registration department under the Ministry of Justice of the Azerbaijan Republic (ZAGS). In this case, both parties can contact the registry office where the marriage took place or the registry office at the registration address of one of the parties. As with marriage, both parties are required to personally attend the divorce at the registry office. At the registration department, the marriage is dissolved 30 days after the parties submit the application.

If there is a minor child, or if one of the parties does not consent to divorce, or if one of the parties avoids dissolving the marriage in the registry office, or if there are property and other disputes between the parties, the divorce process is carried out in court and the marriage is dissolved by the court. The divorce process is regulated by the rules of civil procedural law.

Divorce proceedings are the process of judicial dissolution of a marriage concluded between a husband and wife. Divorce proceedings begin when the husband or wife files a petition for divorce in court.

According to a new change in the law, a person wishing to dissolve a marriage must contact a mediator before filing an application for divorce in court. A mediator is an intermediary whose goal is to reconcile the parties or achieve some kind of compromise between them. If the mediator cannot reconcile the party, the party may go to court. Mediation is regulated separately (from other types of mediation) in industry legislation and as a mandatory step in resolving family law disputes, in particular during divorce. A similar practice is used in many foreign countries. For

example, in Germany, family mediation is considered a mandatory conciliation procedure. In our opinion, mediation in case of divorce should be voluntary; the parties themselves must understand the need to use conciliation procedures in the divorce process. Otherwise, the mandatory mediation procedure before divorce in court is purely formal and is considered simply as a preliminary stage of judicial review.

In divorce proceedings, in addition to dissolution of marriage, the court considers the following issues: the issue of child custody; alimony; at the request of the spouses (one of them), the issue of division of their joint property.

When filing for divorce, the application must state the reason for the divorce. In addition, in the divorce application, the party must indicate which parent the children will remain with after the divorce and the amount of alimony. If the last two requirements are not mentioned, the matter is decided at the discretion of the judge.

In this regard, we note that in a number of countries (for example, Germany, France, and Switzerland), the divorce procedure is carried out only by the court, where an application must be submitted. Divorce through the registry office in these countries is not provided, even if the divorcing spouses have no claims against each other or have no minor children. The Code on Marriage and Family of Belarus also provides only for the judicial procedure for divorce.

Some authors in the modern period also critically evaluate the possibility of administrative divorce, leaning toward the advantages of judicial procedure as a form of protecting the rights of spouses [2, p. 6]. This is justified by the fact that such a procedure does not correspond to the goal of strengthening the family, since the civil registry office formally confirms the dissolution of the family union without clarifying the reasons for the divorce, without conciliation procedures. Consolidating the exclusively judicial procedure for divorce as a form of protecting the rights of spouses would contribute to the comprehensive protection of the rights and legitimate interests of spouses and their minor children [3, p. 118; 4, p. 52].

Divorce, be it an administrative or judicial procedure for implementing a form of protection of rights, is primarily aimed at protecting the personal non-property

rights and interests of the spouses [5, p. 17]. Spouses after divorce change their family legal status and are former spouses.

International legal acts that regulate the procedure for establishing and recognizing the procedure for divorce include the Hague Convention of 14 March 1978 on Celebration and Recognition of the Validity of Marriages and the Hague Convention of 1 June 1970 on the Recognition of Divorces and Legal Separation [6, p. 36].

In the field of family law, the substantive legal norms of different states are distinguished by significant diversity, so their unification is extremely difficult [7, p. 6]. Citizens of the Republic of Azerbaijan who got married abroad can get a divorce in Azerbaijan. Thus, according to Article 150.2 of the Family Code, a citizen of the Azerbaijan Republic living outside the Azerbaijan Republic may dissolve a marriage concluded with a husband (wife) living outside the Azerbaijan Republic in court in the Azerbaijan Republic, regardless of the citizenship of the spouse. A distinctive feature of the current family legislation is the possibility of applying foreign law to family legal relations, depending on the citizenship of the participant in the family relationship or his place of residence. If a marriage is dissolved between a citizen of the Azerbaijan Republic and a foreign citizen or between citizens of a foreign state on the territory of Azerbaijan, then the legislation of the Azerbaijan Republic is applied. In this case, naturally, we are talking about compliance with both material norms provided for by family legislation and procedural norms provided for by civil procedural legislation [8, p. 67; 9].

The conclusion of a marriage contract by the parties before marriage creates the basis for easier divorce and division of property. A prenuptial agreement is especially important for families with large amounts of wealth. In such cases, joint business, bank deposits, securities, vehicles and other property acquired during marriage are divided between the spouses in accordance with the terms of the marriage contract. If the husband and wife did not enter into a marriage contract during or after marriage, then the property acquired by them after marriage is considered their common joint property. The legal regime of property owned jointly

by spouses is established by Article 225 of the Civil Code [10] and Articles 31-37 of the Family Code [1]. According to Article 225.1 of the Civil Code, property acquired by spouses during marriage is their common property, unless otherwise established by the marriage contract or agreement between them.

Otherwise, the mandatory mediation procedure before a divorce in court is purely formal and is considered simply as a preliminary stage of judicial review. In divorce proceedings, in addition to dissolution of marriage, the court considers the following issues: the issue of child custody; alimony; at the request of the spouses (one of them), the issue of dividing their joint property is resolved. With the mutual consent of the spouses, the civil registry office performs a procedural action; when a marriage is dissolved in court, the latter resolves existing disputes and disagreements, thereby ensuring the protection of the rights and interests of both spouses and other subjects of the relevant marriage and family legal relations.

REFERENCES:

1. Family Code of the Republic of Azerbaijan. URL: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30420386
2. Косарева И.А. Некоторые проблемы института расторжения брака в РФ // Бюллетень нотариальной практики. 2009, № 2, с. 5-8.
3. Рясенцев В.А. Советское семейное право. М.: Юридическая литература, 1982, 256 с.
4. Измайлов В.В. Расторжение брака в судебном порядке: теория и практика применения // Российское правосудие. 2018, № 5 (145), с. 51-57
5. Матанцев Д.А. Категория злоупотребления правом в гражданском и семейном законодательстве и доктрине Российской Федерации. Автореферат дисс. ... к. ю.н. М., 2012, 24 с.
6. Трофимец А.М., Трофимец, И.А. Роль науки семейного права в совершенствовании бракоразводного законодательства // Нотариус. 2012, № 2, с. 34-39
7. Иловайский И.Б. Правовое регулирование брачно-семейных

отношений с иностранным элементом. Волгоград: РАНХиГС, 2022, 169 с.

8. Аверина К.Н. Особенности правового регулирования брачно-семейных отношений, осложненных иностранным элементом // Международное право и международные организации. 2012, № 4, с. 67.

9. Civil Procedure Code of the Republic of Azerbaijan. URL: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30420065

10. Civil Code of the Republic of Azerbaijan. URL: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30420111

**THE ISSUE OF FAILURE TO REPORT A CRIME IN THE CONTEXT OF
CRIMINAL-LEGAL RESPONSIBILITY FOR INACTION**

Gadimov Vugar Anar,

Doctoral student at the
Department of Criminal Law and Criminology,
Baku State University

Abstract: The act of failing to report a crime obstructs law enforcement, creating public danger. Based on this, a comprehensive analysis of the legal characteristics of the mentioned crime is of significant importance.

Keywords: a crime, inaction, passive behavior, connection to a crime, failure to report a crime.

Criminal-legal inaction, as a manifestation of socially dangerous conduct, is not always unequivocally perceived by society as unlawful behavior. In criminal law theory and criminology, the issue of whether liability arises for crimes committed through inaction remains controversial. Moreover, in legal practice, the failure to recognize unlawful acts committed through inaction by certain individuals as crimes leads to the failure to detect these crimes and, consequently, increases their latent nature. It is worth noting that, according to the classification established by the late Professor F.Y.Samandarov, latent crimes are primarily divided into three main categories: crimes unknown to law enforcement agencies; unregistered latent crimes (artificial latency); and undetected crimes [8, p. 90]. In the criminological classification of latent criminality, crimes committed through inaction can be largely included in the group of natural latency (crimes unknown to law enforcement agencies for various reasons). The factors contributing to this can be attributed to the following elements of inaction: the failure of an individual to report a crime in a timely manner; the individual's failure to provide information due to fear of the perpetrator(s), and others.

The above-mentioned factors can lead to inefficiency in criminal prosecution and, in a broader sense, to constitutional rights violations. According to Article 68 of the Constitution of the Republic of Azerbaijan, the rights of individuals who have suffered harm as a result of a crime are protected by law [1, p. 22].

The late Professor F. Y. Samandarov noted regarding the category of inaction that inaction, in itself, is nothing; it can only demonstrate its functionality in the system of social relations when evaluated from a legal and sociological perspective [7, p. 161]. At this point, the examination of criminal involvement, particularly the act of failure to report a crime committed through inaction, from a criminal-legal perspective is essential, as it emerges as a distinct institution within national criminal law.

The place of the act of failure to report a crime in the national criminal legislation, its historical development, the essence of criminalization, and the distinctive features in the criminal law of some foreign countries will be examined. Specifically, the act of failure to report a crime, as part of the criminal involvement institute, has been understood differently in both criminal law literature and earlier criminal codes. With the change in the socio-economic formation, various provisions regarding the nature and content of this institute, as well as its legal nature, have been put forward. For example, Professor I. M. Rahimov, discussing the nature of criminal-legal sanctions, notes that in many cases, individuals who commit crimes are unable to consider the consequences of their actions during the commission of the crime [9, p. 207]. Based on this idea, we argue that criminal-legal inaction, when committed, often leads to difficulties for individuals in assessing its nature and legal nature. Therefore, it is not accidental that in the criminal legislations of foreign countries, the institute of criminal involvement, particularly the provisions related to the failure to report a crime, have been formulated in various forms or, in some cases, no criminal responsibility has been foreseen for this act at all.

In Article 307 of the Criminal Code of the Republic of Azerbaijan, within Chapter XI titled "Crimes Against State Authority", under Section 32 "Crimes Against Justice," the act of failure to report a crime is established as one of the two

independent criminal-legal provisions subject to criminalization [2, p. 288].

The chapter in which the analyzed crime is established aims to criminalize acts (whether actions or inactions) that could hinder the activities of law enforcement agencies responsible for investigating socially dangerous acts committed in the relevant field and for punishing the guilty individuals, in accordance with the legislation.

On the other hand, in order to examine the criminal-legal nature of the act of failure to report a crime, it is crucial to consider its historical development in the national criminal legislation. Specifically, according to Article 19 of the 1927 Azerbaijan SSR Criminal Code, failure to report a committed or intended crime only led to liability in cases provided by the Criminal Code [5, p. 50]. Article 19 of the 1960 Azerbaijan SSR Criminal Code, titled "Failure to Report", was defined as a general provision in the General Part of the Criminal Code. It stated that "failure to report a crime that is being prepared or has been committed, if known with certainty, leads to criminal liability only in cases specifically provided for by the criminal law". As can be seen, in the 1960 Criminal Code, the scope of the crime of failure to report was restricted by law. Criminal liability was only imposed in cases provided for in the Special Part of the Code. For example, Article 82 of the Code, titled "Failure to Report State Crimes," serves as an example. This article stipulated that failure to report state crimes being prepared or committed, as outlined in Articles 57-62, 65, 70, and 80 of the Code, would result in punishment through deprivation of liberty or corrective labor [3, p. 63].

In the currently effective Criminal Code of the Republic of Azerbaijan (1999), the act of failure to report a crime, as part of the criminal involvement institute, has been moved from the General Part of the Criminal Code to a separate article (Article 307) in the Special Part. It is important to note that, with the current provision, the scope of the act of failure to report a crime has been expanded compared to previous criminal legislation. Specifically, Article 307 of the Criminal Code, unlike earlier codes, defines the failure to report the preparation or commission of serious or especially serious crimes as a criminal act. This differs from the 1960 Azerbaijan

SSR Criminal Code, as the current criminal law covers not only state crimes but all serious and particularly serious crimes in the context of failure to report.

Although the criminalization of the act of failure to report a crime, as established in Article 307 of the Criminal Code, is considered controversial in legal doctrine, the legislator, by sanctioning this act, aims to prevent the commission of crimes at the preparation or attempt stage, to prevent potential crimes, to protect values safeguarded by criminal law, and to ensure the detection and punishment of already committed crimes and the individuals who committed them, thus promoting social justice [10, p. 162].

It should be noted that in legal doctrine, the classification of failure to report a crime as socially dangerous has never been unequivocally accepted, and it is currently not recognized by the criminal laws of several countries. Additionally, whether the act of failure to report a crime leads to criminal liability is determined by the unique characteristics of the criminal legislation of various countries.

For example, the provisions related to failure to report a crime in the Turkish Penal Code are established in the second section of the fourth part, titled "Crimes Against Justice and Final Provisions". In this regard, the specific (sexual) and general objects of this act in the Turkish Penal Code align with those in the Criminal Code of the Republic of Azerbaijan. However, the act of failure to report a crime is defined in more detailed and specific provisions in the Turkish Penal Code. Specifically, Article 278 of the Turkish Penal Code refers to "failure to report a crime", Article 279 addresses "failure of a public official to report a crime," Article 280 covers "failure of healthcare professionals to report a crime", and Article 284 pertains to "failure to report information about a detainee, convict, or crime evidence" (TPC) [6, p. 121].

In relation to the aforementioned provisions, Article 278 of the Turkish Penal Code can be considered a general provision. Articles 279 and 280 of the Turkish Penal Code, as indicated by their titles, pertain to specific subjects committing the act. Furthermore, Article 284 of the Turkish Penal Code encompasses another specific case of failure to report a crime: failure to inform the competent authorities when knowing the whereabouts of a person who has been issued a detention order or

convicted; failure to inform the competent authorities when knowing the location where evidence of a crime has been concealed by others; and the commission of the act by a public official in relation to their duties [11, p. 114].

When comparing the examples from the Turkish Penal Code with national legislation, it becomes clear that the provisions related to failure to report a crime in this Code differ substantially. This is because in Article 307.1 of the Criminal Code of the Republic of Azerbaijan, the act of failure to report a crime is defined as "failure to report a crime with knowledge of the preparation or commission of a serious or especially serious crime", which outlines a more specific and narrower scope compared to the Turkish Penal Code provisions [4, p. 645].

For comparison, it is worth noting that the act of failure to report a crime is established in Article 210 of the Criminal Code of Turkmenistan, in the same manner as in the Criminal Code of the Republic of Azerbaijan [13]. However, in the Criminal Code of the Russian Federation, no criminal responsibility is provided for the act of failure to report a crime.

Additionally, it should be noted that Article 434 of the Criminal Code of the Republic of Kazakhstan specifically criminalizes the act of "failure to report a crime". This provision covers the failure to report the preparation or commission of a serious or especially serious crime against the sexual integrity of a minor, as well as the failure to report information about the preparation of terrorism-related activities [14].

From a criminal-legal structure perspective, failure to report a crime is a formal offense. This means that an individual, who is certain of the crime and has the ability to report it shows criminal-legal inaction, fails to fulfill their legal obligation, which leads to the imposition of criminal responsibility on them. It is also important to note that once the crime has been detected and the perpetrator has been identified and arrested by law enforcement authorities, providing information about the crime does not exempt the individual from personal criminal responsibility [12, p. 611].

One of the debated issues in practice regarding failure to report a crime is whether the failure to inform the relevant competent law enforcement authorities about a socially dangerous act committed by an insane person results in

responsibility. It is well-known that due to the absence of a subject, a socially dangerous act committed by an insane person cannot be considered a crime. However, considering that legal action must be initiated for the proper legal evaluation of a prepared or committed socially dangerous act, failure to report such an act by an insane person also undermines the interests of justice. Therefore, we believe that failure to report a crime in this case should result in criminal responsibility.

On the other hand, the identity of the person reporting the crime and the veracity of the information provided must be specifically verified. Otherwise, the individual who provides false information about the crime may be held liable under Article 296 of the Criminal Code for "knowingly making false reports", as well as other criminal-legal provisions [2, p. 283].

It should also be noted that earlier criminal legislation did not take into account the family relationships when determining criminal liability for failing to report a crime. However, according to the current Criminal Code (Article 307), the legislation provides an exemption for close relatives who fail to report a crime committed or prepared by the person. Under Article 307.1, such individuals are not liable for the offense specified in that article. This provision is also in line with the requirement of Article 66 of the Constitution of the Republic of Azerbaijan: "No one shall be compelled to testify against themselves, their spouse, children, parents, brothers, or sisters. The full list of relatives who are not compelled to testify against a person shall be determined by law". [1, s. 22].

According to the generally accepted position in criminal law theory, the participant or perpetrator of a crime cannot be the subject of concealing the crime. Judicial practice holds the position that a person who is an accomplice in a crime does not require further qualification under Article 307 of the Criminal Code for failing to report the crime or concealing it.

The issue of responsibility for the act of failing to report a crime by public officials using their official powers also raises an interesting theoretical and practical question. According to most accepted views in legal literature, when a public official

commits the act of concealing a crime, criminal liability will arise in accordance with the cumulative principle of criminal law, meaning that responsibility will be triggered not only for failing to report the crime but also for the abuse of their official powers.

The issue of whether failing to report a crime and concealing a crime without prior agreement should be classified as crimes with low public danger and as minor crimes is also debatable. Considering that the "Crimes Against Peace and Humanity" section in Chapter VII of the Criminal Code, which protects significant objects, criminalizes not only serious and particularly serious crimes but also less severe offenses, this classification could be reconsidered. Additionally, when examining the classification of crimes, it is important to note that transitions between categories are sometimes based on evaluative criteria, such as the severity of the consequences (e.g., if the crime leads to serious consequences). This could justify a reassessment of the classification of the crimes described in Article 307.1 of the Criminal Code.

In the analysis of criminal-legal inactivity concerning the failure to report a crime, the following suggestions are considered important:

It would be advisable to separately criminalize the failure to report a crime, as stipulated in Article 307 of the Criminal Code, in relation to severe and particularly severe crimes without prior promise. This would also ensure a more accurate and comprehensive formulation of the disposition that reflects the objective aspects of these criminal compositions. It is worth noting that in the criminal legislations of many foreign states, similar provisions have been established in separate articles.

We would also like to emphasize that the failure to report a crime, as stipulated in Article 307.1 of the Criminal Code, which falls under crimes against the interests of the administration of justice, should be classified in a manner that applies to all categories of crimes. In this regard, the structure of the disposition in Article 296 of the Criminal Code could serve as an example. Therefore, we believe that the failure to report a crime should result in liability across all types of crimes.

The commission of the aforementioned crime by an official increases the degree of public danger of the act. In many national legislations, this situation has been criminalized as an aggravating circumstance. We believe that the commission of

these crimes by an official, depending on their status, demonstrates that the act assumes a more serious public nature. Based on this, we are in favor of incorporating the failure to report a crime by an official as an aggravating circumstance in the disposition.

LITERATURE LIST:

1. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyası. Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2023, 64 s.
2. Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsi (1999). Bakı: “Qanun Nəşriyyatı”, 2024, 488 s.
3. Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsi (1960). Bakı: “Hüquq Ədəbiyyatı Nəşriyyatı”, 1998, 192 s. – burada 63
4. Azərbaycan Respublikası Cinayət Məcəlləsinin Kommentariyası. Prof. F.Y.Səməndərovun redaktəsi ilə (CM-ə edilmiş əlavə və dəyişiklikləri şərh edən h.ü.f.d. B.C.Kərimov). Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2023, II hissə 872 s.
5. Cinayət Qanunları Külliyyatı: 1920-2000. Bakı, “Hüquq Yayın Evi”, 2014, 1184 s. – s.50
6. Türkiyə Cümhuriyyəti Cinayət Məcəlləsi (Türk Ceza Kanunu). Bakı, “Elm və Təhsil”, 2023, 268 s.
7. Səməndərov. F.Y. Səməndərov F.Y. Cinayət hüququ Ümumi hissə. Dərslik. Bakı: “Hüquq Yayın Evi”, 2023, 724 s.
8. Səməndərov F.Y. Kriminologiya. Dərs vəsaiti, Bakı: “Mütərcim”, 2012, 168 s.
9. Rəhimov İ.M. Cinayət və cəzanın fəlsəfəsi. Bakı, “Şərq-Qərb” Nəşriyyat Evi, 2014, 320 s.
10. Rzayeva S.N. Cinayətlə əlaqədarlıq haqqında. Məhkəmə ekspertizası, kriminalistika və kriminologiyanın aktual məsələləri // Elmi məqalələr məcmuəsi, Bakı, 2019, s.160-165.
11. Erdem M.R. Suçu bildirməmə suçu (TCK, m.278), TBB Dergisi, Sayı 80, 2009, s. 105-120.114
12. Самедова Ш.Т. Уголовное право Азербайджанской Республики.

Особенная часть: в двух частях. Баку: Адильоглы, 2020, т.1 – 824 с; т.2 – 864 с.

13. Уголовный кодекс Туркменистана. https://sherloc.unodc.org/cld/uploads/res/document/criminal-code-of-turkmenistan_html/turkmenistan_criminal_code.pdf

14. Kazaistan Penal Code. https://www.unodc.org/uploads/icsant/documents/legislation/kazakhstan/3_penal_code_of_the_rk.pdf

THE LEGAL NATURE OF RESTITUTION IN RELATION TO THE CONCEPT OF UNITED EUROPE

Hrebeniuk Dmytro

Phd, associate professor of the department
of international and european law
National university
«Odesa law academy»

Salita Mikhail

Master's student in International Law
(National University "Odessa Law
Academy"), Master of Library and
Information Science (Pratt Institute),
Master of Education and Special Education
(Touro University), Advanced Post Master's
Certificates in Applied Behavioral Analysis
and Bilingual Education (Touro University),
Certificate in Documentary Film Production
(New York Film Academy), Bachelor of
Science in Social Studies (CUNY
Baccalaureate Program), Associate of Science
in Mental Health and Human Services
(Kingsborough Community College)

The current legal reality proves that restitution, as a legal category, can play an important role in ensuring justice, restoring violated rights and resolving historical or contemporary conflicts. The relevance of the research is due to its legal nature, which is of particular scientific interest in the context of integration processes that form the modern concept of a united Europe. The conditions of political, economic and legal integration of European states require a rethinking of fundamental legal concepts, including restitution, which is increasingly becoming a tool for dispute resolution in international and national law. The integration trend is based on the principles of common values, the rule of law, solidarity and mutual respect, which creates a unique environment for the development of legal mechanisms of restitution. However, this concept goes beyond purely legal issues, as it is closely linked to the evolutionary,

political and economic aspects of development. In particular, this phenomenon touches upon the return of cultural property, compensation for historical crimes, and the restoration of property rights violated as a result of conflicts or changes in political regimes.

The novelty of the research is underlined by the attempt to explore the legal nature of restitution in relation to the concept of a united Europe, which, on the one hand, allows not only to comprehensively understand the functional role, but also to identify the impact of integration processes on the evolution of legal institutions. The scientific work uses a legal analysis of the current regulation of restitution processes within the European legal area, focusing on harmonisation with international standards, especially with regard to the specifics of historical development of individual states. Thus, the study of this issue emphasises the need to clarify the legal nature of restitution in the context of European integration and to find effective mechanisms for its implementation, which will help to strengthen unity and justice in the integration space.

In the context of restitution, the key objective is to restore the victim to the state of affairs prior to the commission of gross violations of international human rights law or serious violations of international humanitarian law to the maximum extent possible. Restitution mechanisms aim to provide comprehensive reparation, including the restoration of fundamental human rights and freedoms [4, c. 94].

Restitution in international law is traditionally defined as the return of property that has been illegally seized and removed from the territory of one state by another as a result of an armed conflict or other internationally wrongful act [2, p. 100]. This subjective element reflects the belief of states that the practice complies with the legal norm, especially in the case of restitution, the state does not just return the property, but considers it its legal duty based on international law [8, p. 349]. This concept, which is deeply rooted in Roman law, is based on the principle of mandatory restoration of the state of affairs that existed before the violation or damage was committed. The etymology of this concept demonstrates its universality and significance for the restoration of justice in the international legal space. Restitution

covers both property that remains on the territory of the state party to the conflict and that which is under the control of a third party. Any actions in relation to state property, as well as property of legal entities or individuals aimed at transferring it to another state, are invalid [2, p. 100].

However, the current scientific discourse focuses mainly on the study of property restitution, which limits a holistic analysis of this issue. In particular, most scholars, especially those in the field of international law, focus on the restitution of material items, such as cultural property, archives or industrial resources, in the context of armed conflict. This approach, while important, narrows the general understanding of the legal nature of restitution, ignoring the broader context of its application. The issue of restitution requires expanding the scope of research, as its legal nature covers a much wider range of phenomena. For example, issues of restitution of intangible values, such as violated human rights, citizenship, family ties or statuses lost as a result of internationally wrongful acts, are important. In addition, the relationship of restitution to the concept of justice in post-conflict settlement and its role in ensuring the unity and stability of the international legal order is of particular interest.

In the context of this issue, it should be added that property restitution in the context of armed conflicts and massive population movements is one of the key aspects of the Council of Europe's activities in the field of human rights protection. Resolution 1708 of the Parliamentary Assembly of the Council of Europe (hereinafter - PACE) is aimed at addressing property issues of refugees and internally displaced persons, which makes it particularly important in the context of current challenges related to ensuring the rights of affected persons [9]. The document, which is by nature an example of soft law, emphasises the importance of observing the fundamental principles of international law, in particular the right to property, the right to housing and the right to restore violated property rights. In these actions, it is possible to see that the Council of Europe calls on participating States to establish effective mechanisms for the return of property to refugees and internally displaced persons or, if return is not possible, to provide adequate compensation.

The text of the resolution outlines several important aspects that should be taken into account in the study of the legal nature of restitution. First and foremost, these are the principles of justice and non-discrimination that should underpin property restitution procedures. Particular attention is paid to ensuring access to justice for affected persons, as well as to creating transparent procedures for registering property claims and their fair resolution. In the context of the study, the PACE outcome serves as an important example of the implementation of the restitution concept at the regional level. It demonstrates how the regional organisation as a whole contributes to the creation of legal mechanisms that not only restore property rights, but also ensure social stability and reintegration of displaced persons into their communities.

According to scholarly sources, the idea of creating a Council of Europe, first expressed by Winston Churchill in his speech at the University of Zurich, has become one of the key foundations of modern European cooperation. It should be assumed that W. Churchill, realising the complexity and unevenness of the processes of recovery of post-war Europe, proposed a model of the 'United States of Europe', which would help to overcome the political and economic split of the continent, as well as minimise the catastrophic consequences of armed conflict [3, p. 83]. The content of the concept covered not only the political and economic dimension, which in turn helped to create an important platform for the formation of legal mechanisms, in particular in the area of restoration of violated rights and compensation for losses. In this context, the concept of restitution as a tool for restoring justice fits into the overall goal of European integration formulated by Winston Churchill. Churchill. Modern approaches to the restitution of property, cultural property and other tangible and intangible losses demonstrate the direct influence of conceptual ideas on the development of these mechanisms.

Thus, Winston Churchill's historic proposal to create a European community went far beyond political integration, providing for a legal framework for the protection of human rights and freedoms. These ideas became the basis for the formation of the modern concept of restitution, which today is one of the important

mechanisms in the activities of the Council of Europe, so it is quite logical to ask how modern restitution practices can develop in the light of W. Churchill's fundamental ideas and whether they can contribute to solving the latest challenges in post-conflict settlement? Given the above, it is advisable to continue the legal analysis of this issue with a view to establishing an understanding of the relationship between conceptual political ideas and practical instruments for restoring justice in modern Europe. At this stage of the study, it is reasonable to assert that the modern embodiment of the concept is based on the functioning of supranational structures. Winston Churchill called for the unification of European states to ensure peace, stability and cooperation, and these ideas became an important prerequisite for the development of integration processes. The core values were freedom, democracy, the rule of law and respect for human rights - principles that were part of Churchill's vision. It is worth noting. It should be noted that the concept of a united Europe continues to evolve in the current environment. It is aimed at maintaining the European identity, strengthening international cooperation and addressing challenges that are particularly relevant to the protection of human rights and freedoms.

Scientific research suggests that the issue of restitution can occupy a key place in integration processes, as it is considered in the context of compliance with the fundamental principle of European law - the rule of law. The fulfilment of restitution obligations in respect of property expropriated in different periods is an important part of the transformation and adaptation of society into a democratic European-style state [1, p. 115]. In this context, restitution acts not only as a mechanism for restoring property rights, but also as a marker of the legal maturity of society, the capacity of its institutions and the irreversibility of democratic change. This phenomenon indicates the ability of the state to ensure legal, historical and social justice, which is a fundamental element of European identity.

Restitution within the European Union is a complex and multifaceted task that requires a comprehensive approach. This task includes not only legal aspects, but also the consideration of factors that play a crucial role in ensuring the effective functioning of restitution processes. In the context of the single European legal space,

the key success factor is the ability of the supranational association to adapt its mechanisms to dynamic changes in society, implement innovative solutions and take into account the latest challenges. An important prerequisite for the effective implementation of restitution is the willingness of member states to cooperate on the basis of common principles and standards that reflect the values of the concept of United Europe [5, p. 112]. The implementation of restitution also demonstrates the commitment of states to European values, such as respect for private property, protection of human rights and freedoms, and restoration of historical justice. This not only helps to build trust between the state and its citizens, but also serves as an important indicator of the state's readiness to integrate into the European community, forming the basis for sustainable democratic development.

It is worth noting that the phenomenon of restitution, despite its generally recognised importance in restoring justice and ensuring the rights of the affected parties, is fragmented. This thesis is supported by the heterogeneity of legal regulation at different levels, ranging from the universal to the local. The universal level involves the fundamental principles enshrined in international law governing compensation for damage and the return of illegally expropriated property. Current realities suggest that at the regional level, for example, in the European legal space, there is a relatively consolidated approach, shaped by common values and principles, such as the rule of law, respect for human rights and protection of property, but when the study focuses on a particular aspect, highlighting a specific national legal system, there is considerable variation in approaches to the regulation of restitution. Using a comparative approach, it becomes possible to identify the peculiarities determined by the historical, political and social background of the development of the states listed below. It is highly advisable to consider the national legislation of Ukraine, in particular, Article 216 of the Civil Code of Ukraine provides for the return of the parties to their original state in case of invalidation of a transaction [6]. At the same time, against the backdrop of the ongoing armed conflict, the issue of property restitution is gaining new importance. This phenomenon is becoming not only a tool for restoring the rights of owners, but also an element of state policy in the field of

restoring justice. For a detailed comparison, it is worth noting the experience of the Czech Republic, where considerable attention is paid to the restitution of property expropriated in a particular period, and the legal act regulating these legal relations provides for a mechanism for the return of property or compensation [10]. It should be noted that this law has become an important stage in the transformation of the Czech Republic into a democratic society and preparation for membership in the European Union. As a result of rulemaking, it is seen as an example for other European countries. The experience of the Federal Republic of Germany is also worth paying attention to, given its own history, as this state applies restitution institutions in the context of property confiscated during the period of political regimes. The Law on the Settlement of Open Property Issues regulates the process of returning or compensating property [7]. To some extent, this law can be considered a key element of the legal system aimed at restoring justice and overcoming the consequences of historical repression.

Thus, the phenomenon of restitution, although based on universal principles, is diverse at the local level. Each European country develops its own approaches to restitution, taking into account national peculiarities and historical context. This thesis confirms the fragmentary nature of the regulation of this institution, which, in turn, emphasises the need for harmonisation and unification of legal norms within the single European legal space. Perhaps this codification could eliminate the disparity of approaches, help restore historical justice and ensure the stability of legal relations in Europe, which is in line with the concept of a united Europe based on the principles of common values and the rule of law. The current legal reality allows us to state that restitution as a phenomenon has a multidimensional dilemma due to the multilevel approach to its regulation. National legal systems of individual states form their own vision of restitution mechanisms and procedures, taking into account historical, social and political contexts. At the same time, the regional system, in particular within the framework of the Council of Europe and the European Union, offers its own approach, which is focused on integration into common European values and standards, such as the rule of law, human rights protection and democratic

development. However, the absence of a single unified codification of norms that would systematically regulate restitution at the international and regional levels creates fragmentation and inequality in the application of the institution. This, in turn, leads to heterogeneity of legal regulation, which can make it difficult to achieve justice, especially in cross-border cases or in the context of conflicts of interest between national and regional legal systems. Therefore, the issue of developing and implementing a single codified approach to the regulation of restitution, which would ensure harmonisation of national, regional and international law, is relevant. Such an approach could not only eliminate fragmentation, but also contribute to the restoration of legal, historical and social justice in a global context. A single codification could be an effective tool to address this multidimensional phenomenon, enhancing legal certainty and ensuring effective protection of the rights of affected parties in the restitution process.

REFERENCES

1. Білоріцький Г., Саліта М. Реституція експропрійованої власності в світлі євроінтеграції України та європейського права. The 2nd International scientific and practical conference “Innovations in education: prospects and challenges of today” (January 16 - 19, 2024) Sofia, Bulgaria. International Science Group. 2024. 389 p.
2. Гончар О.С. Міжнародне-правове поняття «реституція культурних цінностей». Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми правової системи України» : 10 грудня 2021 р. [Електронний ресурс] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2021. – 119 с.
3. Гусарова А.М. «Концептуальні умови створення Ради Європи». Освіта і наука - 2023 : збірник наукових праць учасників звітнонаукової конференції студентів та аспірантів Факультету психології Українського державного університету імені Михайла Драгоманова (3-7 квітня 2023 року, м. Київ) [Електронне видання] / Ред. колегія: Л.М. Вольнова. – Київ, 2023.-338 с
4. Мудра І. Правові засоби та інструменти відшкодування шкоди,

завданої міжнародно-протиправними діями держав у сучасному міжнародному праві. Юридичний вісник. № 2. 2024 р. с. 92 - 99.

5. Саліта М. Інституціональне право ЄС і відновлення прав власності. The X International Scientific and Practical Conference "Global achievements and current trends in the development of science", March 11-13, 2024, Sofia, Bulgaria. 246 p.

6. Цивільний кодекс України : Кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV : станом на 14 січ. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 14.01.2025).

7. Gesetz zur Regelung offener Vermögensfragen. Bundesministerium der justiz URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/vermg/BJNR211590990.html>

8. Hrebenuk D.O., Salita M. The role of opinio juris in determining the obligation of restitution in modern international law // Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 1. 10. 2024. Pp. 347-354.

9. Resolution 1708 28/01/2010. Official web-site parliamentary assembly council of Europe. URL: <https://pace.coe.int/en/files/17814>

10. Zákon č. 87/1991 Sb. Sbírka zákonů ČR. URL: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1991-87>

**КОНСТИТУЦІЙНО-ПРАВОВІ ПРАКТИКИ ВИЗНАННЯ ПРАВА НА
БЕЗПЕЧНЕ ДОВКІЛЛЯ: ОКРЕМІ АСПЕКТИ**

Антонюк Уляна Василівна

к.ю.н., доцент, доцент кафедри

цивільного та господарського права і процесу

Івано-Франківський навчально-науковий юридичний інститут

Національного університету «Одеська юридична академія»,

м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація. У межах даного дослідження проаналізовано основні підходи щодо конституційно-правового визнання права на безпечне довкілля у європейських державах світу і зроблено узагальнені висновки про тенденції і перспективи їх визнання.

Ключові слова: права людини, екологічні права, довкілля, навколишнє середовище, охорона довкілля, екологічна безпека, конституція.

На сучасному етапі розвитку суспільних відносин у світі, в силу розгортання процесів глобалізації, інтеграції, цифровізації, не втрачають, а набувають все більшої ваги і значення питання щодо забезпечення і захисту екологічних прав. Адже від стану та умов навколишнього середовища залежить людська життєдіяльність, та й зрештою, збереження життя на планеті для прийдешніх поколінь. У даному контексті, знаковим є вислів канадського еколога та філософа Моріса Стронга, який став своєрідним девізом Greenpeace, про те, що ми не успадкували Землю від батьків, а взяли її у борг у наших нащадків. Тому, у сучасних умовах, необхідно гарантувати та захищати права у сфері довкілля, поглиблювати та розширювати механізми охорони довкілля тощо. Власне, забезпечення і захист екологічних прав у кожній з держав повинен починатися, на наше переконання, від його визнання та закріплення на найвищому законодавчому рівні. Тому пропонуємо проаналізувати

конституційне законодавство окремих держав і визначити основні підходи щодо конституційно-правового визнання екологічних прав.

Перш за все слід відзначити, що у конституціях різних держав світу відсутній єдиний уніфікований підхід щодо конституційно-правового закріплення екологічних прав від їх визнання до невизнання на найвищому законодавчому рівні. У даному контексті, пропонуємо проаналізувати конституційне законодавство окремих держав саме на предмет закріплення у ньому права на чисте, здорове та стале довкілля, яке було визнано Генеральною Асамблеєю ООН у 2022 році [1]. Спочатку проаналізуємо законодавство держав, де закріплені і визнані на рівні конституцій Європи екологічні права. При цьому, знову ж таки, кожна із конституцій європейських держав по різному визнає права у сфері довкілля.

Так, конституція Польщі присвячує окрему ст. 74 питанням щодо охорони довкілля. У даній статті зазначено, що публічна влада здійснює політику, що забезпечує нинішньому і майбутнім поколінням екологічну безпеку; охорона довкілля є обов'язком публічної влади; кожний має право на інформацію про стан довкілля і про його охорону; публічна влада підтримує дії громадян, спрямовані на охорону довкілля і покращення його стану [2]. З аналізу даної конституційної норми, можна зробити висновок, про те, що у Польщі визнається право на екологічну інформацію, при цьому не міститься норм щодо безпосереднього закріплення права на безпечне довкілля. Як цілком справедливо відзначає Н. Р. Кобецька, на перший план Конституція Польщі виводить право на екологічну інформацію та опосередковано визначає право участі громадськості в природоохоронній діяльності [3, с. 187].

Натомість, у Конституції Болгарії, у ст. 55, закріплено право громадян на здорове та сприятливе навколишнє середовище у відповідності з встановленими стандартами і нормами. Водночас, дана стаття містить і обов'язок берегти навколишнє середовище. Крім того, у ст. ст. 18, 21 Конституції Болгарії містяться норми щодо конституційно-правового режиму власності і використання природних ресурсів: земель, надр, вод, лісів, парків

тощо [4, с. 24-34].

Конституція Грузії також у ст. 29 закріплює право кожного жити у нешкідливому для здоров'я навколишньому середовищі, а також право користуватись природнім середовищем, своєчасно отримувати екологічну інформацію, право брати участь у прийнятті рішень щодо охорони природи [5]. Окрему увагу слід звернути і на ст. 5 Конституції Грузії «Соціальна держава», де у п. 5 зазначено обов'язок держави забезпечувати охорону навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів [5].

Конституція Румунії у ст. 35 визнає право на здорове і екологічно збалансоване навколишнє середовище [4, с. 73-85]. Дана стаття також закріплює обов'язок держави забезпечити законодавчу базу для реалізації цього права, а також обов'язки фізичних і юридичних осіб охороняти та покращувати стан навколишнього середовища [4, с. 73-85].

Право жити у сприятливому для проживання навколишньому середовищі визнано у ст. 72 Конституції Словенії [6]. Водночас, дана стаття визнає право обов'язкове відшкодування завданих навколишньому середовищу збитків. Крім того, у ст. ст. 67-71 словенської Конституції визначено конституційно-правовий режим власності і використання земель, зокрема, земель сільськогосподарського призначення, та природних ресурсів [6].

Цікавий підхід, на наше переконання, закріплено у конституційному законодавстві Іспанії. Так, Конституція Іспанії у ч. 1 ст. 45, визнаючи право кожного на сприятливе для розвитку людини навколишнє середовище, водночас, як складову цього права, що безсумнівно, є позитивним, через кому, закріплює обов'язок кожного охороняти довкілля. Напевно, іспанський законодавець, таким чином, підкреслив і вказав на взаємозв'язок права кожного на сприятливе довкілля з обов'язком того ж таки кожного його берегти. Також у ч. 2 і 3 ст. 45 Конституції Іспанії визначені повноваження державної влади у сфері раціонального природокористування, охорони довкілля, поліпшення якості життя, застосування кримінальної чи адміністративної відповідальності за порушення екологічних прав та відшкодування екологічної шкоди

[7, с. 91-99].

У ст. 24 Конституції Португалії також закріплено право кожного на здорове та екологічно збалансоване навколишнє середовище та обов'язок кожного його захищати, а у ст. 97 – положення про те, що держава сприяє охороні довкілля та екологічній рівновазі [7, с. 200-206].

Окрему увагу слід зосередити і на конституційно-правовому визнанні екологічних прав у Франції, адже конституційна історія останньої є чи не найбагатшою на події у світі у порівнянні з іншими європейськими країнами [8, с. 3]. Сама по собі Конституція Франції не закріплює права людини, оскільки вони були визначені ще у Декларації прав людини і громадянина від 1789 року. Зрозуміло, що у Декларації 1789 року не згадуються екологічні права. Але, еволюція змісту французького національного законодавства завершилась уведенням до французької Конституції у 2004 році Хартії навколишнього середовища, яка складалася зі вступу та десяти статей [9, с. 72]. Зокрема, у ст. 1 і 7 Хартії навколишнього середовища проголошувалося право кожного жити у збалансованому і сприятливому для здоров'я навколишньому середовищі, право на інформацію про навколишнє середовище і право брати участь у громадському обговоренні рішень про пов'язані з ним питання, а також зобов'язання держави, які полягали у необхідності покращання навколишнього середовища [10, с. 122].

Аналогічний підхід щодо визнання екологічних прав передбачено у Чехії. Так, Конституція Чехії у своєму змісті не містить переліку основних прав та свобод людини [11], оскільки вони визначені у Хартії основних прав і свобод Чехії від 09 січня 1991 року [12]. Зокрема, у ст. 35 Хартії закріплено право кожного на сприятливе навколишнє середовище, право на своєчасну та повну інформацію про стан довкілля і природні ресурси. Крім того, у ч. 3 ст. 35 зазначено, обов'язок кожного не заподіювати шкоду природі, природним ресурсам, рослинному та тваринному світу [12].

Конституція ФРН безпосередньо не закріплює екологічні права, і, зокрема, право на безпечне довкілля. Водночас, німецька Конституція містить

норми, які стосуються еколого-правового регулювання. Зокрема, у ст. 15 Конституції ФРН визначено конституційно-правовий режим власності на природні ресурси (землі, надра тощо), а у ст. 20а – обов'язок держави щодо захисту природних ресурсів і тварин [13, с. 200-205]. До речі, Конституція Італії також не визнає право на безпечне довкілля чи інші екологічні права, але у ст. 9 зазначено, що Республіка Італія сприяє розвитку культури, а також наукових і технічних досліджень, охороняє природу, історичну і художню спадщину Нації [14].

Конституційне законодавство Боснії і Герцеговини [15, с. 56-67], Данії [11, с. 40-56], Хорватії [4, с. 200-215], Угорщини [4, с. 126-154], Великобританії [16, с. 12-38], Нідерландів, Люксембургу, Мальти та Монако [17] тощо, безпосередньо не закріплюють право на безпечне довкілля і інші екологічні права. Проте, факт відсутності конституційно-правових норм щодо визнання екологічних прав ще не є свідченням невизнання, нівелювання чи заперечення цих прав. Дуже часто, як свідчить релевантна практика, регламентація екологічних прав та еколого-правових приписів у цих державах здійснюється у спеціальному галузевому законодавстві, судовій та адміністративній прецедентній практиках.

Таким чином, у процесі аналізу конституційно-правового визнання екологічних прав у законодавстві ряду держав, слід зробити висновок про те, що на початку XXI століття має місце позитивна тенденція конституційно-правових практик щодо юридичного визнання прав у сфері довкілля як на міжнародному, так і національному та регіональному рівнях, що є надзвичайно важливо для вирішення проблем у сфері охорони довкілля у світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ГА ООН визнає право людини на чисте, здорове та стале довкілля URL:[https://sdg.iisd.org/news/unga-recognizes-human-right-to-clean-healthyandsustainableenvironment/#:~:text=The%20UN%20General%20Assembly%20\(UNGA,and%20sustainable%20environment%20for%20all](https://sdg.iisd.org/news/unga-recognizes-human-right-to-clean-healthyandsustainableenvironment/#:~:text=The%20UN%20General%20Assembly%20(UNGA,and%20sustainable%20environment%20for%20all). (дата звернення 01

лютого 2025 року).

2. Конституція Польської Республіки (з передмовою Володимира Шаповала). Київ: Москаленко О.М., 2018. 82 с. URL: https://pravo.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/1525439592pol_const_new_a5_web.pdf (дата звернення 01 лютого 2025 року).

3. Кобецька Н.Р. Конституційні засади інститут екологічних прав у польській правовій системі. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія ПРАВО*. 2024. Випуск 84: частина 2. С. 187-194. DOI <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.84.2.25>

4. Конституції країн світу: Республіка Болгарія, Румунія, Угорщина, Республіка Хорватія. / О. В. Коротюк, О. В. Лавринович. Переклад В. С. Станіч. К. : ОВК, 2021. 250 с.

5. Конституція Грузії від 24 серпня 1995 року зі змінами URL: http://www.parliament.ge/files/68_1944_951190_CONSTIT_27_12.06.pdf (дата звернення 01 лютого 2025 року).

6. Конституція Словенії від 23 грудня 1991 року URL: <http://lib.rada.gov.ua/static/LIBRARY/catalog/law/sloven2.html> (дата звернення 01 лютого 2025 року).

7. Конституції країн світу: Італійська Республіка, Держава-Місто Ватикан, Королівство Іспанія, Португальська Республіка / О. В. Коротюк, О.В. Лавринович. / Переклад Т. В. Руденко, В. С. Станіч. К.: ОВК, 2021. 320 с.

8. Конституція Французької Республіки (з передмовою Володимира Шаповала). К.: Москаленко О.М., 2018. 56 с. URL: https://pravo.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/1525439702fr_const_new_a5-_web.pdf (дата звернення 01 лютого 2025 року).

9. Конституції зарубіжних країн: навч. посіб. / авт.-упоряд. В. О. Серьогін. Х.: ФІНН, 2009. 664 с.

10. Зінченко О.В. Еволюція ідей Декларації прав людини і громадянина від 1789 року до початку ХХІ ст. Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». 2014. № 2 (21).

C. 117-125. URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/8353/1/Zinchenko_117.pdf (дата звернення 01 лютого 2025 року).

11. Конституції країн світу: Королівство Данія, Французька Республіка, Чеська Республіка, Республіка Польща / О. В. Коротюк, О.В. Лавринович. К. : ОВК, 2021. 232 с.

12. Хартія основних прав і свобод Чехії від 09 січня 1991 року URL: <https://czholding.com.ua/about-cz/konstitucija-chehii/> (дата звернення 01 лютого 2025 року).

13. Конституції країн світу: Королівство Бельгія, Федеративна Республіка Німеччина, Королівство Швеція / О. В. Коротюк, О. В. Лавринович. Переклад В. С. Станіч. К. : ОВК, 2021. 370 с.

14. Конституція Італійської Республіки (з передмовою Володимира Шаповала). К.: Москаленко О.М., 2018. 62 с. URL: file:///C:/Users/Asus/Desktop/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%86%D1%96%D1%96/1541579165const_italy.pdf (дата звернення 01 лютого 2025 року).

15. Конституції країн світу: Республіка Словенія, Боснія і Герцеговина, Республіка Північна Македонія / О. В. Коротюк, О. В. Лавринович. Переклад Т. В. Руденко, В. С. Станіч. К. : ОВК, 2021. 164 с.

16. Конституції країн світу: Конституційні акти Сполученого Королівства Великої Британії та Північної Ірландії / О. В. Коротюк, О. В. Лавринович. Переклад В. С. Станіч. К.: ОВК, 2023. 700 с.

17. Конституції країн світу: Королівство Нідерланди, Велике Герцогство Люксембург, Республіка Мальта, Князівство Монако / О. В. Коротюк, О. В. Лавринович. Переклад В. С. Станіч. К. : ОВК, 2023. 260 с.

**ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ, ЯК ФОРМА РОЗВИТКУ
ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА**

Расулов Теймур Бахтіярович

аспірант групи 1/23-(П)-Ад факультету № 3
Донецького державного університету внутрішніх справ
м. Кропивницький, Україна

Анотація. у сучасному світі здобутки інформаційно-комунікаційних технологій використовуються в різноманітних сферах суспільного життя. В умовах стрімкого розвитку сфери цифрової трансформації процес реалізації прав громадян набуває важливого значення, адже права і свободи людини визначають зміст і спрямованість діяльності держави, остання, в свою чергу, створює належні умови для їх здійснення в умовах цифрового суспільства.

Ключові слова: діджиталізація, цифрова трансформація, інформаційне суспільство.

Сучасні технології та їх впровадження у діяльності юридичних осіб змінюють вектор розвитку суспільства в цілому, й стають дієвим та обов'язковим інструментом для реалізації громадянами своїх прав та законних інтересів. Також, вже існуючі на сьогодні програмні можливості діджиталізації в Україні як інструменту управління суспільними процесами потребують значного розширення, а отже і більш детального наукового аналізу.

Після здобуття незалежності, Україна взяла напрямок на оновлення законодавчого базису в усіх галузях права, впорядковуючи всі сфери життєдіяльності суспільства. Глобалізаційні процеси, які спричинили стрімкі зміни у захисті законних прав, свобод та інтересів громадянина, вплинули на сферу публічного права та публічного управління, формування нових підходів та інструментів в механізмі системи процедурно-процесуальної діяльності. З початком адміністративної реформи в нашій державі, все більшого значення

набувають питання щодо покращення якості роботи органів влади та управління, якості надання адміністративних послуг, які надаються органами державної влади та органами місцевого самоврядування а також багато інших аспектів у рамках публічно-правових відносин у ХХІ столітті.

Становлення України як сучасної демократичної, соціальної та правової держави зобов'язує її всіма способами забезпечувати утвердження прав людини, визначених Конституцією України та міжнародним правом [1]. В свою чергу, стрімкий розвиток та використання цифрових технологій, їх активне впровадження у різні сфери суспільного життя, дедалі активніше стимулюють модернізацію української правової системи, яка, в першу чергу, вимагає від нашої держави якісно оновленого розуміння та трансформації правового регулювання та реалізацію конституційних прав людини в умовах цифрової трансформації. Враховуючи це, одним із пріоритетних завдань є створення якісного механізму публічного управління, який би відповідав сучасним реаліям.

Особливої актуальності проблематика цифрової трансформації системи публічного управління набула в умовах пандемії COVID-19, оскільки, з одного боку, держава, вживаючи запобіжні заходи поширення інфекції, змушена була суттєво обмежувати права людини, а, з іншого боку, існує необхідність оптимізації механізмів захисту прав людини, в тому числі й у цифровому форматі. В свою чергу, це зумовлює потребу комплексного, більш глибокого дослідження адміністративно-правових засад цифрової трансформації у сфері захисту прав людини на сучасному етапі та перспектив їх розвитку.

Питання діджиталізації та її вплив на суспільні процеси ставали предметом уваги широкої наукової спільноти. Свідченням цього є такі заходи, як Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Діджиталізація та права людини», що відбулася 30 березня 2021 року у місті Хмельницькому [2, с. 201]. За результатами проведеного заходу відзначається значна увага до питань діджиталізації фактично в усіх сферах функціонування суспільства, від банківської сфери до публічного управління та освітянської діяльності.

Отже, зосередимося передусім на характеристиці правового поля процесів цифрової трансформації (діджиталізації) і їх впливу на інститут публічного управління. На сьогодні як на рівні держави, так і на рівні світової спільноти напрацьовано значний масив нормативного матеріалу, покликаноного врегульовувати суспільні відносини, які здійснюються за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій та з використанням широкого інструментарію цифрової трансформації.

Також, вже існуючі на сьогодні програмні можливості діджиталізації в Україні як інструменту управління місцевими справами потребують значного розширення, адже цифрова трансформація демонструє нам актуальність реалізації важливої сучасної тенденції – переходу від громадського контролю до громадської ініціативи.

Представники інститутів громадянського суспільства беруть активну участь у цьому процесі. Окрема увага присвячена питанню нормативного визначення та механізмам захисту інформаційних прав та похідних від них цифрових прав. Міжнародне розуміння поняття «цифрове право» наразі сформульовано у низці НПА ООН та ЄС. Базисні цифрові права людини включають право доступу до електронної мережі, право вільно спілкуватися і висловлювати думки в мережі, право на недоторканність приватної сфери». Організація Об'єднаних Націй фундаментальним правом людини визначає право доступу до інтернету (цифрове право). Якщо ви не можете розрахуватися банківською картою, або в певній місцевості не має доступу до інтернету, не можете скористатися електронним квитком, чи отримати консультацію лікаря онлайн – це вважається порушенням цифрового права. Тут постає питання, як захистити свої цифрові права, та який порядок такого захисту. Для початку необхідним видається закріплення переліку таких прав у законодавстві, межі їх здійснення та випадки обмеження їх здійснення.

Окрім цього діджиталізацію у сфері публічного права та публічного управління слід сприймати не лише як новий технологічний інструментарій, а й як форму й метод діяльності органів публічної влади, засновану на засадах

цифрової трансформації суспільства та розвитку цифрового урядування, максимального спрощення надання адміністративних послуг та автоматизацію цих процесів, спрямована на підвищення ефективності, прозорості та відкритості у забезпеченні прав, свобод і законних інтересів громадян, підвищення рівня їх участі в суспільних та політичних процесах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Конституція України від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80>.

2. Діджиталізація та права людини: збірник тез Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Хмельницький, 30 березня 2021 року). – Хмельницький : Хмельницький університет управління та права імені Леоніда Юзькова, 2021. – 395 с. URL: https://ccu.gov.ua/sites/default/files/zbirnyk_didzhytalizaciya_2021.pdf.

ЛЮБОВ І ПРАВО

Шиделко Анна Володимирівна

к. соц. н., доцент,
доцент кафедри загальної та соціальної психології,
Навчально-науковий інститут управління, психології та безпеки,
Львівський державний університет внутрішніх справ

Олексишин Ігор Ігорьович

здобувач вищої освіти 2 курсу, спеціальності 081 «Право»
Навчально-науковий інститут права та правоохоронної діяльності
Львівський державний університет внутрішніх справ

Анотація. У статті розглянуто взаємодію між любов'ю та правом, двома основними елементами людського життя, які діють за різними законами. Розкрито, як природна свобода любові поєднується з правовими нормами, що встановлюють правила та межі у суспільстві. Особливу увагу приділено інституту шлюбу, його правовим аспектам та впливу моральних цінностей на законодавство. Також окреслено питання розірвання шлюбу, опіки над дітьми та розподілу майна, підкреслюючи важливість балансу між емоціями та правовими нормами.

Ключові слова: любов, право, шлюб, моральні цінності, законодавство, розірвання шлюбу, опіка над дітьми, розподіл майна, емоції, правові норми.

Любов і право – два визначальні елементи людського життя, але вони діють за різними законами. Любов походить з глибини людської душі, є спонтанною, непередбачуваною, руйнує бар'єри та долає відстані. Закон, з іншого боку, покликаний впорядковувати хаос, встановлювати правила і межі. Ці дві сили зустрічаються в суспільстві та, хоча здаються діаметрально протилежними, потребують одна одної для підтримання балансу між людськими пристрастями та соціальним порядком.

Особливість любові полягає в її природній свободі, незалежності від

зовнішніх обмежень. Її закони лежать у серці, і часто логіка поступається місцем емоціям. Але ця свобода одночасно і цілюща, і небезпечна. Любов може творити новий світ для двох людей, надихати на творчість і самопожертву, об'єднувати сім'ї та суспільства. Але вона також може вийти за рамки цього і перетворитися на деструктивну силу, яка руйнує все.

І закон намагається захистити та обмежити любов водночас. Закони про шлюб, розлучення, опіку над дітьми, спадщину та власність покликані захищати інтереси всіх сторін у стосунках. Вони запобігають хаосу, захищаючи людей від надмірної самопожертви чи, навпаки, зради та маніпуляцій. Однак у своєму прагненні до контролю і регулювання закон часто може здаватися безсердечним. Там, де панують емоції, необхідна раціональність, яка часто не враховує складність людських почуттів.

Взаємодія між любов'ю і правом цікава тим, що між ними існує тонка межа. Чи можна контролювати любов за допомогою права? Чи має право закон втручатися в найінтимніші аспекти людського життя? Суспільство намагається відповісти на ці питання, створюючи правові механізми, які визнають глибину людських емоцій. Водночас право намагається залишатися гнучким, щоб підтримувати любов, захищаючи інтереси обох сторін, а не пригнічуючи їх.

У цій тонкій взаємодії любов і право є не ворогами, а радше співтворцями, формуючи культуру, яка поважає індивідуальність кожної людини, водночас гарантуючи захист суспільних норм. Ця особливість – здатність права підтримувати любов, а не просто обмежувати її – має вирішальне значення для людства, яке прагне збалансувати свободу і відповідальність.

Розглянемо узаконення стосунків через шлюб. Двоє людей, які давно кохають одне одного, рано чи пізно вирішують одружитися, щоб оформити правові відносини. Згідно з чинним законодавством, шлюб розглядається як особливий сімейний союз між жінкою та чоловіком і регулюється низкою правових норм. Зокрема, Стаття 21, Сімейного кодексу України [1], визначає шлюб як союз жінки та чоловіка, який створює права та обов'язки для

подружжя лише після реєстрації в органах державної реєстрації актів цивільного стану. Іншими словами, без офіційної реєстрації шлюб не визнається юридично і не породжує жодних правових наслідків). Перш за все, ті, хто уклав шлюбний союз, зробили цей крок з любові, прийшовши разом до висновку, що їхнє кохання достатньо сильне, щоб одружитися, що безпосередньо пов'язує любов і закон.

Важливою умовою для укладення шлюбу є згода обох сторін, які досягли шлюбного віку – 18 років (Стаття 22) [1]. У виняткових випадках шлюб може бути визнаний з 16 років за рішенням суду, якщо для цього є підстави. Ця законодавча норма захищає інтереси молодих людей, які вступають у шлюб, і гарантує їхню самостійність у прийнятті рішень.

Одним із ключових документів, що регулює відносини між подружжям, є шлюбний договір, який регулюється Статтями 92-100 Сімейного кодексу України [1]. Шлюбний договір може бути укладений як до реєстрації шлюбу, так і під час його дії. Шлюбний договір дає можливість подружжю заздалегідь врегулювати питання, пов'язані з майновими правами та обов'язками під час шлюбу і в разі його розірвання. Це дозволяє уникнути суперечок і чітко визначити права обох сторін.

Важливою є також юридична можливість визнати шлюб недійсним, якщо він був укладений з порушенням закону, під впливом примусу або обману, що регулюються статтями 38-45 Сімейного кодексу України [1]. Зокрема, Стаття 38 визначає підстави недійсності шлюбу, а Стаття 39 встановлює, що шлюб є недійсним, якщо він укладений з порушенням вимог, встановлених цим Кодексом, або з порушенням вимог, встановлених іншими законами України, якщо це прямо передбачено цими законами. Таким чином, якщо шлюб був укладений з порушенням закону, під впливом примусу або обману, він може бути визнаний недійсним відповідно до цих статей.

Стаття 56 Сімейного кодексу України гарантує право дружини та чоловіка на свободу та особисту недоторканність, включаючи право на вільний вибір місця проживання та вживання заходів, які не заборонені законом і не

суперечать моральним засадам суспільства, щодо підтримання шлюбних відносин [2].

Проаналізовані та висвітлені окреслені вище правові норми регулюють інститут шлюбу, гарантують рівність і добровільність у виборі партнерів та захищають майнові інтереси подружжя. Так любов і право через такі закони об'єднують закоханих, і коли спершу здавалося, що ці дві сфери абсолютно не сумісні, перелічені факти довели нам інше, що все-таки любов і право мають між собою тісний зв'язок.

Окреслимо далі зв'язок між любов'ю і правом через моральні цінності. Взаємозв'язок між любов'ю і законом через моральні цінності можна розглядати з кількох поглядів:

- *етичні та моральні засади*, де любов часто вважають однією з найвищих моральних емоцій, що ґрунтується на взаємній повазі, підтримці та доброті. Право має етичне коріння, і багато правових норм відображають моральні цінності та етичні принципи суспільства. Наприклад, закони про захист прав людини, захист сім'ї та заборону насильства ґрунтуються на моральних цінностях;

- *захист індивідуальних прав*, права на любов і щастя є важливими аспектами захисту особистості. Наприклад, закони, що регулюють шлюбні та сімейні відносини, покликані захищати інтереси людей, які перебувають у романтичних стосунках. Це свідчить про те, що закон визнає цінність любові як елементу особистого добробуту і морального розвитку людини;

- *соціальна справедливість*, це закони, які не беруть до уваги моральні цінності, можуть призвести до несправедливості. Наприклад, закони, які дозволяють дискримінацію за ознакою статі чи раси, суперечать моральним принципам рівності та справедливості. Любов у прагненні до ідеалів рівності та взаємоповаги часто спричиняє зміни в законодавстві та сприяє соціальній справедливості;

- *взаємозв'язок між особистими та суспільними нормами*, де любов формує особисті норми й цінності, які, своєю чергою, впливають на суспільні

норми. Наприклад, якщо уявлення про шлюб, сім'ю і партнерство змінилися в результаті еволюції моральних цінностей суспільства, закон може відображати ці соціальні зміни;

- *конфлікт між правом і мораллю*, розуміємо, що між правом і моральними цінностями можуть виникати конфлікти. Наприклад, можуть існувати правові норми, які суперечать етичним переконанням суспільства (наприклад, закони, що обмежують права певних груп). У таких випадках любов виступає як моральний аргумент для зміни закону;

- *роль любові у формуванні права* – норми, що регулюють сімейні взаємовідносини, формуються під впливом любові та стосунків. Закони про шлюб, розлучення, догляд за дітьми, усиновлення та батьківство пов'язані з любов'ю і моральними цінностями, які визначають, що є правильним і справедливим у суспільстві.

Таким чином, любов і право, переплетені через моральні цінності, формують основу суспільства, впливають на відносини між людьми та сприяють розвитку соціальних норм.

Далі розглянемо нашу тематику, вже коли любов завершується і подружжя задумалося над розірванням шлюбу. І, тут право може як і об'єднати кохання, так і розлучити.

Розірвання шлюбу, або розлучення, є юридичним процесом, який завершує правовий статус подружжя. В Україні розірвання шлюбу регулюється Сімейним кодексом, який визначає підстави, процедуру, а також наслідки цього процесу. Щодо визнання шлюбу недійсним, Стаття 24 Сімейного кодексу України визначає, що шлюб може бути визнаний недійсним, якщо він був укладений без вільної згоди однієї зі сторін або є фіктивним [3].

Згідно з українським законодавством, розірвання шлюбу може відбуватися на таких підставах:

- 1) **спільна заява подружжя**. Подружжя може подати спільну заяву про розлучення до органів реєстрації актів цивільного стану (РАЦС), якщо вони обидва згодні на розлучення та не мають спільних дітей віком до 18 років;

2) **одностороння заява.** Один з подружжя може подати заяву до суду, якщо інша сторона не згодна на розлучення. У цьому випадку суд розглядає обставини справи, зокрема непримиренні суперечності між подружжям.

Розкриємо процедуру розірвання шлюбу. Процедура розірвання шлюбу може проходити через РАЦС або в суді. Якщо це дійство проходить через **РАЦС** – тоді обидва подружжя згодні на розлучення, вони подають спільну заяву до РАЦСу. Після перевірки документів та дотримання встановленого терміну (до одного місяця) РАЦС видає свідоцтво про розірвання шлюбу.

Якщо ж розірвання шлюбу проходить через суд, а це відбувається, якщо є спільні діти або один з подружжя не згоден на розлучення, потрібно звернутися до суду. Процес включає подання позовної заяви, в якій зазначаються обставини справи, а також участь обох сторін у судовому засіданні. Суд вирішує питання про розлучення, а також може визначати умови опіки над дітьми, розподіл майна та інші важливі аспекти.

Опишемо етапи **розв'язання питань щодо дітей та майна.** Після розірвання шлюбу важливо вирішити питання, пов'язані з дітьми та спільним майном.

Якщо питання про опіку над дітьми, тоді суд визначає, з ким з батьків залишаться діти, керуючись їхніми інтересами. У разі необхідності може призначатися аліменти на утримання дітей. Розподіл майна, тобто спільно нажите майно підлягає розподілу. Якщо сторони не досягли згоди, суд визначає частки кожного з подружжя. Щодо моральних та соціальних наслідків, то розуміємо, що розірвання шлюбу має не лише правові, а й *моральні та соціальні наслідки*. Процес може бути емоційно важким, впливаючи на психологічний стан колишніх подружжя та дітей. Сторони мають бути готовими до змін у своєму житті та стосунках з родичами та друзями.

Висновки. Отже, підсумовуючи таку актуальну й суперечливу тему констатуємо, що «любов і право» це складна взаємодія між законом і любов'ю. Дослідження показує, що закони, створені для захисту прав і свобод окремих осіб, можуть одночасно бути позитивним фактором у відносинах, а також

джерелом конфліктів і обмежень.

З одного боку, такі правові інститути, як шлюб, права спадкування, спільне майно та опіка над дітьми, можуть допомогти забезпечити стабільність та захист партнерів, об'єднавши їх спільними обов'язками та підтримкою. Таке законодавство створює механізм юридичного визнання відносин і підтримки партнерів у вирішенні спорів. Крім того, закон дозволяє парам узаконити свої стосунки та забезпечити юридичні гарантії та суспільне визнання їхнього союзу.

З іншого боку, розлучення, майнові суперечки або юридичні обмеження щодо опіки можуть призвести до напруженості та суперечок між партнерами. У багатьох випадках закони, спрямовані на забезпечення рівності та справедливості, виявляються недостатньо гнучкими або надмірно обмежувальними, що призводить до непорозумінь і прогалин. У таких випадках закон може сприяти розриву, а не зміцненню Союзу.

У результаті закон є двосічним інструментом взаємовідносин. Він може бути як засобом об'єднання, так і джерелом поділу. Дослідження показує, що для досягнення справедливості та гармонії у правових відносинах важливо враховувати людські емоції, непередбачуваність та унікальність. Тому для того, щоб закон діяв як опора любові, необхідний гнучкий і чуйний закон, що враховує індивідуальність кожної пари.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сімейний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text>.
2. Стаття 56. Право дружини та чоловіка на свободу та особисту недоторканість. URL: https://protocol.ua/ua/simeyniy_kodeks_ukraini_stattya_56/?utm_source=chatgpt.com.
3. Сімейний кодекс України № 2947-III, статті 24, 56: добровільність шлюбу та право подружжя на особисту недоторканність (Family Code, arts. 24, 56: voluntary marriage and right of spouses to personal inviolability). URL:

https://www.law.cornell.edu/gender-justice/resource/%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8_%E2%84%96_2947-iii_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96_24_56_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D1%88%D0%BB%D1%8E%D0%B1%D1%83_%D1%82%D0%B0_%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE_%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B6%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83?utm_source=chatgpt.com