

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE IN THE MODERN
WORLD: INNOVATIONS
AND CHALLENGES**



**PROCEEDINGS OF VI INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
FEBRUARY 20-22, 2025**

**TORONTO
2025**

SCIENCE IN THE MODERN WORLD: INNOVATIONS AND CHALLENGES

Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

20-22 February 2025

Toronto, Canada

2025

UDC 001.1

The 6th International scientific and practical conference “Science in the modern world: innovations and challenges” (February 20-22, 2025) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2025. 633 p.

ISBN 978-1-4879-3790-4

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science in the modern world: innovations and challenges. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-in-the-modern-world-innovations-and-challenges-20-22-02-2025-toronto-kanada-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: toronto@sci-conf.com.ua

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

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

©2025 Perfect Publishing ®

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Tsvyk T. I.* 13
FEATURES OF GROWING PEKING CABBAGE
2. *Ліхушин С. Є., Воленець Н. А.* 20
ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ
ПОКРИВНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ
ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

BIOLOGICAL SCIENCES

3. *Романюк О. М., Романюк В. В.* 24
ВІКОВА ТА ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА
ДЕКОРАТИВНИХ ФОРМ *FAGUS SYLVATICA L.* В УМОВАХ
ПІВНІЧНОЇ БУКОВИНИ
4. *Теленева Л. Г.* 30
ЭВОЛЮЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА И НУКЛЕИНОВЫХ
ЦЕПЕЙ. ГИПОТЕЗА

MEDICAL SCIENCES

5. *Kozina N., Soroka Ju., Shapoval R.* 43
ПРАВИЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТУРНИКЕТІВ: МІЖ ЖИТТЯМ ТА
УСКЛАДНЕННЯМИ
6. *Rashchenko N., Storozhenko K., Vyshemyrska T., Melnyk B.* 47
PREVALENCE OF BITE ANOMALIES AND DIFFERENTIAL
DIAGNOSIS OF PATIENTS WITH DISTAL BITE
7. *Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H.* 50
MOLECULAR INSIGHTS INTO HEPATITIS B VIRUS CCCDNA
AND THERAPEUTIC CHALLENGES: A REVIEW OF ANTIVIRAL
LIMITATIONS AND FUTURE DIRECTIONS
8. *Vorontsova L. L., Kovalenko V. A.* 57
CHANGE OF SEMEN ANALYSIS PARAMETERS UNDER THE
INFLUENCE OF PSYCHO-EMOTIONAL STRESS
9. *Аністратенко Т. І.* 63
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ КУРЯЧИХ ТА
ПЕРЕПЕЛИНИХ ЯЄЦЬ В ЗДОРОВОМУ ТА ДІЄТИЧНОМУ
ХАРЧУВАННІ
10. *Бакун О. В., Гресько М. Д., Кисельова А. А.* 74
БАГАТОПЛІДНА ВАГІТНІСТЬ
11. *Бузлама А. А., Голозубова О. В.* 85
ПИТАННЯ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В ПРАКТИЦІ
СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
12. *Гресько М. Д., Гарасим М. Є.* 88
ЕНДОМЕТРІОЇДНІ КІСТИ. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ
ТА ЛІКУВАННЯ

13. *Заградська О. Л., Базер Бачі Бадр Еддін* 93
АКТУАЛЬНІСТЬ ОРТОДОНТИЧНОГО ВТРУЧАННЯ У ОСІБ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА
14. *Люньська П. Д., Гресько М. Д.* 95
ФЕНОТИПИ СИНДРОМУ ПОЛІКІСТОЗУ ЯЄЧНИКІВ
15. *Кербаж Надін Ріда, Голозубова О. В.* 100
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ У ЖІНОК У ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
16. *Приймак Д. В., Строев М. Ю.* 104
АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТИМЧАСОВИХ ШВІВ ТА ПЕРЕВ'ЯЗОК В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ ПРИ ПОРАНЕННЯХ КІНЦІВОК
17. *Симоненко Г. Г.* 106
ДООБСТЕЖЕННЯ ПРИ МІСЛОПАТІЇ НИЖНЬОГРУДНОГО РІВНЯ
18. *Хорхолюк Ю. В., Гресько М. Д.* 114
СИНДРОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ, АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ
19. *Шевченко Б. М., Танько А. С., Голозубова О. В.* 123
РОЛЬ ГЕНЕТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ТА СТРАТИФІКАЦІЇ РИЗИКУ В ПРОФІЛАКТИЦІ ТА СКРИНІНГУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
20. *Шевченко В. Ю., Кучеренко Б. Ю.* 129
ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ НАДАННЯ ДОГОСПІТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ГОСТРОМУ КОРОНАРНОМУ СИНДРОМІ

PHARMACEUTICAL SCIENCES

21. *Колосова І. І., Ломизга Л. Л., Тадморі Ая* 133
ФІТОТЕРАПІЯ ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ХВОРОБАХ ШКІРИ

TECHNICAL SCIENCES

22. *Hnylytsia I. D., Hrushetskyi M. V.* 140
EFFECTS OF NANOSIZED ADDITIVES ON THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF SILICON CARBIDE BASED CERAMICS
23. *Novopolitsev V.* 143
OPTIMIZING THE EMPLOYEE RECRUITMENT PROCESS USING MACHINE LEARNING MODELS
24. *Бейсембаева А. Х., Рустамова С. Т., Насырова К. З.* 147
ФОРТИФИКАЦІЯ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА МИКРОНУТРИЕНТОВ

25.	<i>Бужор А. Ю., Горобченко Р. М., Дженко С. А., Савчук А. О., Шило М. А.</i>	156
	БЕЗПЕКА ПЕРЕТИНУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	
26.	<i>Глушкова Д. Б.</i>	160
	РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ОСАДЖЕННЯ ПЛАЗМОВИХ ПОКРИТТІВ	
27.	<i>Зайка І. В., Цуркан І. О., Кочин В. Д., Гельдт С. В., Лучик В. Є.</i>	169
	ВПЛИВ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ НА ДЕРЖАВУ В УМОВАХ ВІЙНИ	
28.	<i>Золотько К. Є., Андрєєв Д. А.</i>	173
	МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-ПРОЕКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕОРІЇ ЧЕРГ	
29.	<i>Косінов В. П., Смолій Ю. В., Колесник І. Л.</i>	182
	ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ПРОГНОЗНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ДЕБІТУ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ З НАПІРНОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ	
30.	<i>Нестеренко С. А., Альохін А. О.</i>	192
	ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ ТРАНЗАКЦІЇ КАДРІВ В ETHERNET-МЕРЕЖАХ З ТЕХНОЛОГІЄЮ ENERGY EFFICIENT ETHERNET (EEE)	
31.	<i>Плясунова О. О., Маркін В. Д., Селезньов І. А., Безкорованюк А. О., Балинський І. О.</i>	197
	РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ: ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ, БЕЗПЕКИ ТА ІННОВАЦІЙ	
32.	<i>Рижкова Т. М., Гейда І. М., Боднарчук І. М.</i>	201
	ВПЛИВ КОМБІНАЦІЙНИХ ЗАКВАШУВАЛЬНИХ СПОЛУЧЕНЬ ІЗ КУЛЬТУР KIFER ТИПУ D, НА СТАБІЛІЗАЦІЮ ЯКОСТІ КЕФІРУ	
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
33.	<i>Lytvynenko A. V.</i>	210
	APPLICATION OF NEURAL NETWORKS FOR IMAGE ENHANCEMENT IN PHENOTYPING	
34.	<i>Pysarenko A. M.</i>	214
	LAMB WAVE MODE INTERACTION IN HETEROGENEOUS STRUCTURES	
35.	<i>Tsukanova A. O.</i>	217
	SOME FACTS FROM HISTORY OF FUNCTIONAL AND NUMBER SERIES	

36. *Порубаний О. М.* 227
ОПТИМІЗАЦІЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ
МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

ARCHITECTURE

37. *Пархомчук М. Ю., Зенькович Н. Г.* 233
ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЦЕНТРІВ МЕНТАЛЬНОГО
ЗДОРОВ'Я

PEDAGOGICAL SCIENCES

38. *Bielikova O. V., Boshnyak V. I., Kravtsova A. I.* 245
COMPETENCY-BASED APPROACH TO STUDENT PHYSICAL
TRAINING
39. *Ladishkova O. Yu., Poberezhnyets Ye. Ye., Pomerantsev M. O.,
Ryabykh S. M.* 249
SYSTEMIC-STRUCTURAL ANALYSIS OF THE PHYSICAL
EDUCATION PROCESS FOR HIGHER EDUCATION STUDENTS
40. *Olshevska O. V.* 253
METHODS OF IMPLEMENTATION OF TREATMENT AND
TRAINING EDUCATIONAL PROCESSES IN MEDICAL
UNIVERSITIES
41. *Semenenko S. B., Slobodian K. V., Dzhuriak V. S., Chernei N. Ya.,
Rudan K. V.* 259
FEATURES OF EDUCATIONAL WORK WITH MEDICAL
UNIVERSITY STUDENTS
42. *Yaroshenko I. V.* 264
LOGARITHMS AS AN INNOVATIVE MEANS OF MUSICAL AND
CORRECTIVE ACTIVITIES OF PRESCHOOL CHILDREN
43. *Велика Т. А.* 272
ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ
44. *Вернер О. Ю., Макарова О. В.* 276
ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ
ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ
КЛАСІВ
45. *Гончар А. А.* 280
ЯК ПЕРЕТВОРИТИ УРОК ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ НА
ПРИГОДУ? ЛІТЕРАТУРНІ КВЕСТИ, ДЕТЕКТИВИ ТА
ПОДОРОЖІ В ЧАСІ
46. *Довганенко Р. О., Кухар Р. Р., Глінкіна Т. І.* 284
ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ ОБДАРОВАНИХ
УЧНІВ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

47.	Дяченко Л. О. СКЛАДНОСТІ В РОБОТІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ: МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ДІТЕЙ	291
48.	Копжасарова У. И., Муслиева К. Р. BLENDED LEARNING AS A TOOL FOR ENHANCING FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY	298
49.	Литовченко А. І. МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ У ШКОЛІ ТА ВИКЛИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	307
50.	Лук'янова В. Л. МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО В ШКОЛІ: ШЛЯХ ДО ГАРМОНІЙНОГО РОЗВИТКУ ДИТИНИ	314
51.	Лусь В. І. ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	318
52.	Маляренко В. В. ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	322
53.	Манагарова Н. В. МАТЕМАТИКА В ШКОЛІ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ	328
54.	Мехралиева У. Б. СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ	332
55.	Мішина О. М. КРИТЕРІЇ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	339
56.	Моложанов А. І. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ З АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ: ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ГРАМОТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВІ ЧИННИКИ	344
57.	Поліщук Н. А. РОЛЬ БАТЬКІВ У ФОРМУВАННІ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ УМІННЯ ВЧИТИСЯ	352
58.	Пономарьова Н. М. РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ МИСТЕЦТВА У ШКОЛІ: МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ	356
59.	Світак В. В. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-САПЕРІВ У НАВЧАЛЬНИХ ЦЕНТРАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ	361
60.	Синиця А., Тютюнник А. СЮЖЕТНО-РОЛЬОВА ГРА ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	368

61. **Федьків С. М.** 375
 ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ
 ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ
62. **Ширіна Л. О.** 381
 МОВА ЯК ДУША НАРОДУ: ВАЖЛИВІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ
 МОВИ У ФОРМУВАННІ СВІТОГЛЯДУ ДІТЕЙ
63. **Шкурба Т. О., Сорока Ю. Б., Єфименко Н. Р., Кулай Н. І.** 386
 ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ У
 ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ МЕДИЧНОГО ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ
64. **Ярославцева М. І., Кир'яченко Д. С.** 391
 ЛПЛЕННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТАКТИЛЬНИХ ВІДЧУТТІВ І
 МОТОРИКИ В ДОШКІЛЬНОМУ ВІЦІ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

65. **Бочелюк В. Й., Шапарна О. О., Єрьоміна К. В., Ходак К. Р.** 401
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ
 ПІДЛІТКА МЕТОДОМ ПСИХОДРАМИ
66. **Дибенко М. О.** 411
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО
 ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ
67. **Ковчина І. М., Романенко І. О.** 414
 УМОВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я
 ПРАКТИКУЮЧОГО ПСИХОЛОГА В УКРАЇНІ
68. **Ткачук Т. Л., Пилипенко К. С.** 419
 ВПЛИВ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА
 ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ТА КОМУНІКАТИВНИХ
 НАВИЧОК У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
69. **Юнг Н. В., Радецька К. А.** 428
 ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
 ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДОШКІЛЬНЯТ В ПРОЦЕСІ
 ПІДГОТОВКИ ДО ШКОЛИ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

70. **Качан О. А.** 431
 СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ В ПРОЦЕСІ
 ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ
 ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
71. **Полехіна В. М., Балдинюк О. Д., Роєнко С. О.** 442
 СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ СІМЕЙ З ДІТЬМИ:
 ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ

JOURNALISM

72. **Макарчук О. Г.** 446
 ДРУКОВАНІ МЕДІА У ЦИФРОВУ ДОБУ

CULTUROLOGY

73. *Мамедова В. М.* 450
КУЛЬТУРНА ДИНАМІКА ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ МИТЦІВ
В УМОВАХ ВИМУШЕНОЇ МІЖНАРОДНОЇ РЕЛОКАЦІЇ
74. *Швець І. Г.* 454
РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЦИФРОВОЇ ІНКЛЮЗІЇ: ПРИКЛАД
БІБЛІОТЕК УКРАЇНИ

POLITICAL SCIENCES

75. *Вільчинська І. Ю., Галай Т. Р.* 459
ПОЛІТИКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО УКРАЇНИ В
УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ
76. *Мороз І. М.* 463
КЛАСТЕРНА ТА СЕКТОРАЛЬНА ГУМАНІТАРНА
КООРДИНАЦІЯ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ
РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ
77. *Хряпинський А. П.* 468
МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ
УКРАЇНИ

PHILOLOGICAL SCIENCES

78. *Галицька Р. Р.* 474
ОБРАЗ ПРИРОДИ ЯК ЕМАНАЦІЯ БОЖОГО СВІТУ В
ТВОРЧОСТІ АННИ-МАРІЇ ГОЛОД

ECONOMIC SCIENCES

79. *Javanshir Burhanzadeh* 485
APPROACHES OF ECONOMIC SCHOOLS REGARDING
INVESTMENT ACTIVITY: MERCANTILISM, PHYSIOCRACY,
CLASSICAL SCHOOL OF ECONOMICS
80. *Mu Jinhao, Bieliaieva O.* 493
THE FORMATION OF ADMINISTRATIVE STRUCTURES IN
ORGANIZATIONS: A CASE STUDY OF MIDEA GROUP, CHINA
81. *Postol A., Zvieriev S.* 498
THE PROBLEMS OF THE FUNCTIONING OF THE HEALTHCARE
INDUSTRY IN THE CONDITION OF THE WAR
82. *Андрухова К. С., Батракова Т. І.* 502
МІЖНАРОДНІ ФІНАНСИ У ГЛОБАЛЬНОМУ ФІНАНСОВОМУ
СЕРЕДОВИЩІ
83. *Баранівський О. В.* 507
АКТУАЛЬНИЙ СВІТОВИЙ ДОСВІД ІНОЗЕМНОГО
ІНВЕСТУВАННЯ ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ
ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

84.	<i>Бордаєв В. В.</i> ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ПІДПРИЄМСТВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	518
85.	<i>Гавриленко О. А.</i> ПОСИЛЕННЯ РОЛІ КРЕДИТУ В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ АПК	521
86.	<i>Гарницький А. О.</i> ТРАНСФОРМАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ VS. КРИЗА: ОГЛЯД ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ	529
87.	<i>Демурджан Ю. А.</i> ФІНАНСОВА СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ	536
88.	<i>Заблодський Р. І.</i> АКТУАЛЬНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ОБ'ЄКТА УПРАВЛІННЯ	539
89.	<i>Кужель В. В., Николюк Н. П., Опалко К. С., Кужель Р. В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ТА АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ	547
90.	<i>Кулакова А. Д.</i> АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ	556
91.	<i>Рунчева Н. В., Марченко О. А., Пилипенко К. А., Савків А. С.</i> СТРУКТУРА ТА ВХІДНІ УМОВИ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНІ	560
92.	<i>Соколова З. С., Гонкало Д. В.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ У СВІТІ	565
93.	<i>Соколова З. С., Комар В. В.</i> РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ В ЗРОСТАННІ ЕКОНОМІКИ	570
94.	<i>Трушевський О. О.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОЇ ФОРМИ СТРАХУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	576
95.	<i>Цегелик Г. Г., Цегелик М. Г.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ ІДЕАЛЬНОЇ ТОЧКИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ДВОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ	584
LEGAL SCIENCES		
96.	<i>Smoliar V. V., Soldatenko O. A., Krasnopolsky V. E.</i> FOREIGN EXPERIENCE OF INTERROGATION OF MINORS	588
97.	<i>Груба С. В.</i> ЕКОЛОГІЧНІ СТАНДАРТИ В ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДІНГІВ	592
98.	<i>Доброштан Д. В.</i> ЗАХОДИ МІЖНАРОДНОГО КОНТРОЛЮ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ УХИЛЕННЯ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ	597

99. **Іванченко Я. М.** 602
ПРОБЛЕМИ ПРАВОЗАСТОСОВЧОЇ ДИСКРЕЦІЇ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРАВІ ЗА НАЯВНОСТІ ОЦІНОЧНИХ КАТЕГОРІЙ
100. **Кіяниця В. М.** 607
ЗАСТОСУВАННЯ АРЕШТУ МАЙНА ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
101. **Красовський В. Г.** 617
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: ОСНОВНІ ЦІЛІ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ
102. **Шомахова В. Д., Федоров В. В., Пабат О. В., Зуров Ф. Ф., Владимиров М. В.** 622
ЗАСТОСУВАННЯ ПРАВООХОРОНЦЯМИ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ, ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД
103. **Яковенко С. В.** 629
ПРАВОВА РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ТРУДОВИХ ГАРАНТІЙ ПРОФЕСІЙНИХ ТВОРЧИХ ПРАЦІВНИКІВ

AGRICULTURAL SCIENCES

UDC 631

FEATURES OF GROWING PEKING CABBAGE

Tsvyk Tetyana Ivanivna,
PhD in Biology, Assistant
Chernivtsi National University
named after Yuriy Fedkovych
Chernivtsi, Ukraine

Abstract: The results of growing Peking cabbage of different maturity varieties in Ukraine under open-field conditions are discussed. The advantages and disadvantages of the presented varieties are established, and the culture's response to liming and the application of organic fertilizers is analyzed. The yield results of the different maturity varieties are also analyzed.

Keywords: Peking cabbage, growing features, yield.

The demand for Peking cabbage in Ukraine has been steadily increasing in recent years, driven by several factors that reflect changes in the population's eating habits and the development of agricultural production. Peking cabbage has gained popularity among Ukrainians due to its delicate taste, versatility in cooking, and low calorie content. It has become an essential part of a healthy diet, especially among people who are trying to maintain their health and weight. One of the main factors influencing demand is the growing interest in healthy eating and diets. Peking cabbage is considered an ideal product for diets, as it contains many beneficial micronutrients and is low in calories. It is used not only in salads but also in dishes such as soups, rolls, and pickled cabbage, which contributes to its widespread use in modern cuisine.

Peking cabbage, or Chinese cabbage, is one of the most popular vegetable

crops in Asia, and its history is closely linked to China, where it began to be cultivated more than two thousand years ago. Initially, Peking cabbage was bred from wild species of cabbage and radish, which allowed for the development of a plant with large, tender leaves and soft stems. It quickly became an important element of Chinese cuisine, used to prepare a variety of dishes.

Over time, Peking cabbage began to spread to neighboring countries in East Asia, particularly Korea, where it became the base for preparing the traditional Korean delicacy. Its popularity grew due to its ability to easily adapt to various climatic conditions. Unlike traditional white cabbage, it has long white stems and dark green leaves, which form an elongated or round head. This cabbage is very easy to grow in temperate climates and withstands cold well, so it can be cultivated in almost any region, which further contributed to its spread. Today, Peking cabbage is popular not only in Asian countries but also in Europe and North America. The Brassicaceae family is one of the largest families in the plant kingdom of angiosperms, including 370 genera and more than 4,000 species, approximately in 10 poorly defined [1].

Peking cabbage is quite a cold-tolerant crop, which allows it to withstand slight frosts. The optimal temperature for its growth ranges from 15 to 18°C, although it can tolerate somewhat higher temperatures. An important biological feature of this crop is its sensitivity to prolonged dry periods, as cabbage requires moderate moisture for proper development. Its growing season typically does not exceed 60–70 days, which allows for an early harvest even in a short growing season.

Peking cabbage is a plant that requires regular watering, especially during periods of intensive growth. At the same time, it prefers light, fertile soils rich in organic matter. Due to its rapid growth and ability to adapt well to various conditions, Peking cabbage is one of the most promising vegetables for cultivation on small plots and in crop rotation systems [2].

Another important biological feature of Peking cabbage is its ability to reproduce by seeds. The plant begins to flower at the end of its growing cycle, forming a racemose inflorescence consisting of yellow flowers. These flowers are

pollinated by insects, and later small pods with seeds develop. Peking cabbage has a short life cycle, which makes it a popular crop for cultivation in temperate climates with short summers.

Unlike other types of cabbage, Peking cabbage has a number of biological features that determine its growing requirements and adaptation to various climatic zones. One of these features is its sensitivity to light conditions. Peking cabbage is a long-day plant, meaning it requires sufficient light during the day for proper growth and development, especially during the active formation of leaf rosettes. A short day or insufficient light can lead to delayed plant development, poor harvest quality, and even the failure to form proper heads [3].

The agrotechnics of growing Peking cabbage includes several important stages that aim to ensure the maximum yield of this crop. To achieve high results, it is important to consider the specifics of selecting predecessor crops, soil preparation, proper plant care, and pest and disease control.

The best predecessors for Peking cabbage are annual leguminous crops, pumpkin family plants, winter cereals, as well as onions. These crops not only do not contaminate the soil with harmful diseases for cabbage, but also improve its structure and provide sufficient nutrients.

For early harvest of Peking cabbage, it is especially important to choose plots with light soils that warm up faster in the spring. This ensures early plant development. An important condition is healthy, well-established seedlings. The age of seedlings for planting in the soil should be 15–20 days, and the seedlings should have 3–4 well-developed leaves. For optimal plant development, a planting scheme of 50 x 40–50 cm is used.

In Ukraine, many varieties of Peking cabbage are grown, which allows for the selection of the best options for different climatic conditions and needs. These varieties not only differ in high yields but also in disease resistance, making them ideal for our region. Among them, there are both early and late-ripening varieties, providing the opportunity to harvest throughout the entire season. Early varieties typically reach maturity quickly and are perfect for spring and summer harvests. Late

varieties, on the other hand, are capable of producing high-quality and juicy heads even in the fall, when other vegetables have already finished their season. The soil of the field where this crop was grown is an acidic chernozem, which is characterized by a low humus content of 3.5%, a weakly acidic soil reaction of 5.9, and a low base saturation of 16.3 mg-eq/100 g of soil. These conditions were not entirely suitable for growing a crop like Peking cabbage and required adjustment. Given that the soil is weakly acidic and of a heavy granulometric composition, the field was first disked and then plowed in the fall, with lime and manure applied to part of the field, while only liming was done on the other part. The preceding crop on this field was soybeans.

According to the literature, the optimal planting scheme for Peking cabbage is similar to that of other types of cabbage and consists of the following main parameters: distance between beds – 90 cm, between rows – 50 cm, and distance between plants in a row – 20-25 cm. With this scheme, the planting density will range from 60,000 to 75,000 plants per hectare.

The phenological phases of Peking cabbage largely depend on the variety, as each variety has its own characteristics that determine the timing, duration, and nature of these phases. Different varieties of Peking cabbage may have varying maturation periods, growth rates, sensitivity to changes in temperature and humidity, as well as the ability to adapt to different climatic conditions. For example, early varieties of Peking cabbage are characterized by a shorter growing season. They germinate and develop quickly, reaching the harvest stage just 50-60 days after sowing. These varieties are usually less tolerant to high temperatures, and under hot conditions, they may bolt more quickly or produce smaller heads, as their development is more sensitive to environmental changes. Mid-season varieties of Peking cabbage have a longer growth period, which allows them to better adapt to changes in weather conditions. They are often more resistant to bolting and adverse conditions, such as excessive heat or lack of moisture, and are capable of producing larger heads. These varieties require more time to reach maturity, typically 55-60 days.

Late-ripening varieties, which are often grown for harvest later in the season, have an even longer growing period. They are capable of withstanding extreme temperatures and are less prone to bolting, as their development cycle occurs more gradually. These varieties often produce large and dense heads, but they require more time to mature — up to 70-80 days.

All of these factors — germination speed, growing period duration, ability to adapt to heat or cold, and resistance to bolting — depend on the specific variety of cabbage. These characteristics determine when each phenological phase will occur: from seed germination to head formation and, ultimately, to harvest.

All varieties were treated with protection agents and fertilized at the same time. A divergence in maturation times was observed, and it was found to depend on the varieties of the crop. The late varieties reached maturity after 80 days, with a difference between them of just 8 days. The same trend was observed for early varieties, which reached maturity in less than 60 days. Therefore, the ripening of Peking cabbage depended solely on the characteristics of the variety.

Liming and fertilization are important agronomic practices that significantly affect the yield of Peking cabbage, as they provide plants with the necessary nutrients and improve conditions for their development. Liming helps to correct soil acidity, which is crucial for the normal growth of Peking cabbage. Acidic soils can negatively affect the availability of macro- and micronutrients, including calcium, magnesium, and phosphorus, which are essential for plant development. Increasing the soil pH to a neutral level through liming improves the absorption of these elements and creates optimal conditions for cabbage growth. As a result, this contributes to increased yield, improved head quality, and a reduced risk of disease development [4].

Fertilization provides Peking cabbage plants with all the necessary nutrients. Nitrogen fertilizers stimulate active plant growth and leaf formation, which is especially important in the early stages of development. Phosphorus promotes the development of the root system, allowing plants to better absorb water and nutrients from the soil, while potassium increases the cabbage's resistance to stress factors such as drought or cold. The addition of organic fertilizers, such as compost or manure,

can also improve soil structure, provide plants with organic matter and micronutrients, which contributes to better development [5,6]. It should be noted that the late-ripening and early-ripening varieties were planted on separate parts of the field where manure and lime were applied during the autumn plowing. The other late-ripening and early-ripening varieties were planted in soil where only liming was performed. All other cultivation operations for the varieties were the same.

Conclusions. Based on the research results, no impact on the yield of Peking cabbage was found according to the ripening times. It was established that the yield and average weight of a cabbage head were more significantly influenced by the neutralization of soil acidity and the application of organic fertilizers, which improved soil structure, increased nutrient content, and slightly reduced the density of the heavy clay substrate. It should also be noted that the timing of planting the late varieties was not optimal. Late-ripening varieties of Peking cabbage should be planted at the end of July, so that the main development phases do not coincide with the highest summer temperatures.

REFERENCE LIST

1. Bonnema, G., Del Carpio, D. P., Zhao, J., (2011). Diversity analysis and molecular taxonomy of Brassica vegetable crops. *Genetics, Genomics and Breeding of Vegetable Brassicas*, 81-124.
2. R Soare, D Maria, C Babeanu, and M Popescu. Antioxidant enzyme activities of some brassicaspecies. *Bull. Univ. Agr. Sci. Vet. Med. Cluj-Napoca Hort.* 2017; 74, 191.
3. Ke, G. L., (2010). Chinese cabbage breeding. China Agr. Press, Beijing, China.
4. Kim, J. H., Choi, D., Kende, H., (2003). The AtGRF family of putative transcription factors is involved in leaf and cotyledon growth in Arabidopsis. *The Plant Journal*, 36(1), 94-104.
5. Kim, J., Harter, K., Theologis, A., (1997). Protein–protein interactions amongst the Aux/IAA proteins. *Proceedings of the National Academy of Sciences*,

94(22), 11786-11791.

6. Kim, M. S., Hong, S., Devaraj, S. P., Im, S., Kim, J. R., Lim, Y., (2017). Identification and characterization of the leaf specific networks of inner and rosette leaves in *Brassica rapa*. *Biochemical and biophysical research communications*, 490(3), 821-826

**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПОКРИВНИХ
КУЛЬТУР В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНОГО
СТЕПУ УКРАЇНИ**

Ліхушин Станіслав Євгенійович

Аспірант

Воленщук Наталія Анатоліївна

к.е.н., с.д.

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Вступ. Покривна культура — це будь-яка рослина, що висіється й захищає ґрунт від ерозії, та покриває його своєю біомасою [1-3].

Покривні культури висівають для покриття ґрунту, для того щоб дослідити ефективність вмісту азоту у ґрунті. Основною перевагою таких культур є скорочення водного стоку та ерозії ґрунту, вони забезпечують безліч й інших корисних функцій: підвищену структурну стійкість ґрунту; збереження води; збільшення мікробної популяції; збереження поживних речовин у ґрунті; покращення родючості та якості ґрунту; знищують бур'яни та нематод, зменшують кількість шкідників та хвороб [2]. Завдяки своїм численним корисним властивостям, покривні культури можуть широко використовуватись у сучасних системах землеробства.

На сьогодні мінеральні добрива — дороговартісне задоволення, тому застосування «зелених добрив» замість мінеральних, може бути дуже вигідним.

Останніми роками гостро постає питання економічної доцільності використання мінеральних добрив, особливо під основну зернову продовольчу культуру України – пшеницю озиму. Вирішити це питання можна шляхом введення у сівозміну культури еспарцету, яка має значну біологічну здатність до накопичення макроелементів та органічної речовини у ґрунті [3-5].

Проте, більшість товаровиробників не готові використовувати чисті посіви еспарцету, а площі ячменю ярого, як головної покривної культури,

суттєво знижуються з кожним роком.

Тому постає питання щодо розроблення технологічних прийомів вирощування еспарцету, які б дозволили підвищити економічний ефект сівозміни в цілому, а саме: підібрати економічно та біологічно доцільні покривні культури; встановити найбільш ефективний інокулянт для еспарцету залежно від покривної культури; підібрати систему захисту посівів покривної культури, яка б не впливала на фізіологічні процеси еспарцету.

Бобові культури, які здатні фіксувати азот із атмосфери, забезпечують азотне живлення не лише для свого росту, а й для подальших культур, якщо їхні рослинні залишки будуть загорнуті в ґрунт [3].

Якщо ж застосовують протиерозійний обробіток ґрунту, то азот також поступово стає доступним, але буде «прив'язаний» до рослинних решток, що повільніше розкладаються. Бобові покривні культури у вигляді чистих посівів або бікультур, а також сумішей, можна використовувати як заміну або доповнення до неорганічних азотних добрив [4, 5]. Азот, що потрапляє до бобових культур, може утримуватися в ґрунті протягом тривалих періодів часу і бути доступним для поглинання рослинами, на відміну від добре розчинних азотних добрив, які можуть вилуговуватися з кореневої зони.

Мета роботи. Дослідити економічну ефективність вирощування еспарцету для покривних культур.

Матеріали та методи. Дослідження проводились на базі Донецької державної сільськогосподарської дослідної станції Національної академії аграрних наук України.

Посівна площа ділянки – 84 м², облікова – 76,9 м². Дослідження проводяться у багатофакторних польових дослідах, закладених за методом послідовних ділянок, систематичним способом. Повторність у дослідах - триразова.

Для економічної оцінки використовували загальноприйнятні методики, які дозволяють оцінити технології за рівнем врожайності, собівартості виробництва одиниці продукції, прибутковості гектара посівної площі та

рівнем рентабельності.

Результати та обговорення. Розрахунок економічної доцільності використання запропонованих варіантів досліду вирощування сільськогосподарських культур продемонструвало значну ефективність при використанні інокуляції бобиків еспарцету (табл.1).

Згідно таблиці 1, можна сказати що найбільша рентабельність при застосуванні варіанту покривної культури ячменю ярого була при інокуляції препаратом Ризобофіт, яка склала 23%.

Підвищення рентабельності виробництва залежить від урожайності і ціни на продукцію, а ціна – від якості товару.

На сьогодні середньоринкова вартість 1 т зерна ячменю ярого складає 7500 грн., отже при врожайності 1,5 т/га, 1,7 т/га, 1,8 т/га собівартість 1 тонни зерна ячменю ярого варіює від 10850 грн/га до 10980 грн./га.

Таблиця 1

Економічна ефективність вирощування покривних культур

Варіант досліду		Урожайність, т/га	Виробничі витрати, грн/га	Собів-сть 1 т зерна, грн	Чистий дохід, грн/га	Рента- ність, %
Покривна культура	Інокуляція бобиків еспарцету					
Ячмінь ярий	Контроль	1,5	10850	7233	11250	3,7
	Ризогумін	1,7	10950	6441	12750	16,4
	Ризобофіт	1,8	10980	6100	13500	23,0
Льон олійний	Контроль	0,8	9350	11688	17600	88,2
	Ризогумін	0,8	9450	11813	17600	86,2
	Ризобофіт	0,9	9480	10533	19800	108,9
Соняшник	Контроль	1,0	17850	17850	25000	40,1
	Ризогумін	1,1	17950	16318	27500	53,2
	Ризобофіт	1,1	17980	16345	27500	52,9

За варіантом покривної культури льону олійного інокуляція бобиків еспарцету показала найбільшу рентабельність за внесенням препарату Ризобофіт, яка склала 108,9%.

За варіантом покривної культури соняшника найвища врожайність була при інокуляції бобиків еспарцету за внесенням препарату Ризогумін та препарату Ризобофіт, яка склала 1,1т/га., але рентабельність була вища при використанні препарату Ризогумін, так як виробничі витрати були менші чим

при застосуванні препарату Ризобофіт.

В цілому можна зробити висновок, що запропоновані варіанти дослідів сприяють доброму розвитку рослин, сприяють формуванню високого рівня врожаю, і як наслідок, підвищують рівень рентабельності у не достатньо сприятливих умовах східної частини Північного Степу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Спосіб прискороного розмноження насіння еспарцету: пат. 147992 Україна: МПК А01С 1/06, А01В 79/02. заявл. 09.03.2021 р.; опубл. 23.06.2021 р., Бюл. № 25, Кн.1, с.4.1

2. Гавриш С. Л., Бондарева О. Б. Метод добору популяцій еспарцету з високим адаптивним потенціалом в посушливих умовах Степу України. *Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур*: зб. мат. VII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів (19 квітня 2019 р.). Миронівка: Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла, 2019. С. 31.

3. Гавриш С. Л., Ващенко В. В. Строки літньої сівби еспарцету в умовах високих температур повітря та ґрунту. *Вісник Уманського національного університету садівництва, «Сільськогосподарські науки»*. Умань, 2016. Вип. 89 ч.1. С. 176-185.

4. Бондарева О. Б., Гавриш С. Л., Удовиченко С. М. Результати виробничої перевірки нових популяцій еспарцету. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття*: мат. міжнар. наук. конф. (7-8.08.2020 р.). Черкаси, 2020. С. 64-67.

5. Бондарева О. Б., Вінюков О. О., Гавриш С.Л. Економічна оцінка способів підвищення продуктивності еспарцету. *Корми і кормовий білок* : матеріали XIII міжнар. наук. конф. (06 серпня 2021 р.). Вінниця: Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, 2021. С. 187-189.

BIOLOGICAL SCIENCES

УДК 582.623.1(477.85)

ВІКОВА ТА ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕКОРАТИВНИХ ФОРМ *FAGUS SYLVATICA* L. В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ БУКОВИНИ

Романюк Оксана Миколаївна

к.б.н., доцент

Романюк Василь Васильович,

к.б.н., доцент

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Анотація: Проаналізовано вікову та таксаційну структуру декоративних форм *Fagus sylvatica*, інтродукованих в умовах Північної Буковини. Встановлено абсолютну представленість дерев третьою віковою групою (віком 100 -200 років), домінування другої категорії (15- 25 м) за класами висоти, а також домінуванням рослин з окружністю стовбура 200-300 см та діаметром стовбура 50-100 см. Вказані закономірності обумовлені незначною історичною тривалістю інтродукційного процесу декоративних форм *Fagus sylvatica* на території Північної Буковини.

Ключові слова: *Fagus sylvatica* L., деревні насадження, урбанізовані території, інтродукція, декоративні форми, Північна Буковина, вікова структура, таксаційна характеристика.

Велике значення для міського озеленення та садово-паркового господарства урбанізованих територій має широке використання листяних деревних порід, зокрема, бука лісового та його декоративних форм. Бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) є цінною лісоутворюючою породою, яка історично має велике промислове застосування у різних сферах людської діяльності [2, с. 17].

Сам вид і його форми є тіневитривалими, тепло- і вологолюбними

культурами, які зростають на родючих ґрунтах. Це довговічні дерева, які характеризуються цінною деревиною, а також є достатньо стійкими до постійного впливу факторів урбанізованих територій [3, с. 324].

На основі маршрутних обстежень, які проводились на урбанізованих територіях в межах Північної Буковини, нами проаналізовано вікову та таксаційну структуру деревних насаджень за участю декоративних форм *Fagus sylvatica* L.

В результаті проведених таксаційних обстежень виявлено, що всі досліджувані декоративні форми бука лісового, які зростають в умовах Північної Буковини, належать до третьої вікової групи (100-200 років) (табл.1).

Вікові групи 200-300 років і старше 300 років зовсім не представлені, що свідчить про обмеженість та відсутність поширення декоративних форм бука в озелененні в історичному проміжку часу [4, с. 26].

Перші інтродукційні заходи в Північній Буковині припадають на другу половину XIX ст. та пов'язані із створенням Ботанічного саду в університеті м. Чернівці (1877 р.) та Народного саду (нині Центральний парк культури та відпочинку ім. Т. Г. Шевченка [5, с. 21].

Незначна тривалість інтродукції декоративних форм підтверджується розподілом виявлених нами екземплярів на вікові підгрупи. Встановлено, що найбільшу кількість складають рослини віком 100-115 років: 8, що становить 47,06% від загальної кількості. Частка рослин віком 120-130 р складає 23,5%; рослини вікового діапазону 135-145 р представлені 5 екземплярами (29,4%).

Виявлена нами вікова структура відображає в повній мірі історію інтродукції декоративних форм бука лісового, яка була обумовлена створенням Ботанічного саду та будівництвом приватних дендропарків та садів, які належали найбільшим землевласникам Північної Буковини.

Нами проведено розподіл декоративних форм бука лісового за класами висоти. Розподіл здійснено за Соколовим С. Я., який виділяє чотири групи росту:

- дерева першої величини – висотою понад 25 м;

- дерева другої величини – висотою від 15 до 25 м;
- дерева третьої величини – висотою від 10 до 15 м;
- дерева четвертої величини – висотою менше 10 м [1, с.25].

Таблиця 1

Вікова та таксаційна характеристика декоративних форм *Fagus sylvatica* L. у Північній Буковині

№ п/п	Назва рослини	Місцезнаходження	Вік, роки	Висота, м	Окружність стовбура, см	Діаметр стовбура, см
1	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Pendula</i>	Парк ім. Т.Г. Шевченка, м. Чернівці	125	20	173	55
2	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	Парк ім. Т.Г. Шевченка, м. Чернівці	135	34	364	116
3	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Roseo-marginata</i>	Парк ім. Т.Г. Шевченка, м. Чернівці	135	16	201	64
4	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	Дендропарк «Чернівецький»	125	27	475	151
5	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>St. Basle</i>	Дендропарк «Чернівецький»	135	35	533	170
6	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Asplenifolia</i>	Дендропарк «Сторожинецький»	100	16	188	60
7	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	Дендропарк «Сторожинецький»	100	21	188	60
8	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Садгірський»	115	22	314	100
9	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Берегометський»	110	26	502	160
10	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Aurea</i>	ПП «Берегометський»	110	20	251	80
11	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Глибоцький»	110	18	283	90
12	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Жарпівський»	130	16	330	105
13	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Банилівський»	105	22	283	90
14	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Оршівський»	145	17	257	82
15	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Михальчанський»	125	18	267	85
16	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	Ботанічний сад Чернівецького національного університету ім.Ю.Федьковича	135	35	300	96
17	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>Atropunicea</i>	ПП «Просокирянський»	110	16	157	50

Примітка*: ПП – парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. Класи висот: D1>25; D2 15-25; D3 10-15; D4 <10.

За діаметром стовбура: <50см- 3; 50-100см – 2; > 100см - 1.

За віком: > 300 років – 1; 200-300р – 2; 100-200р – 3.

В результаті проведеного розподілу декоративних форм бука за класами висоти нами встановлено переважання дерев другої величини – 12 екземплярів, що складає 70,6% від загальної кількості (рис.1).

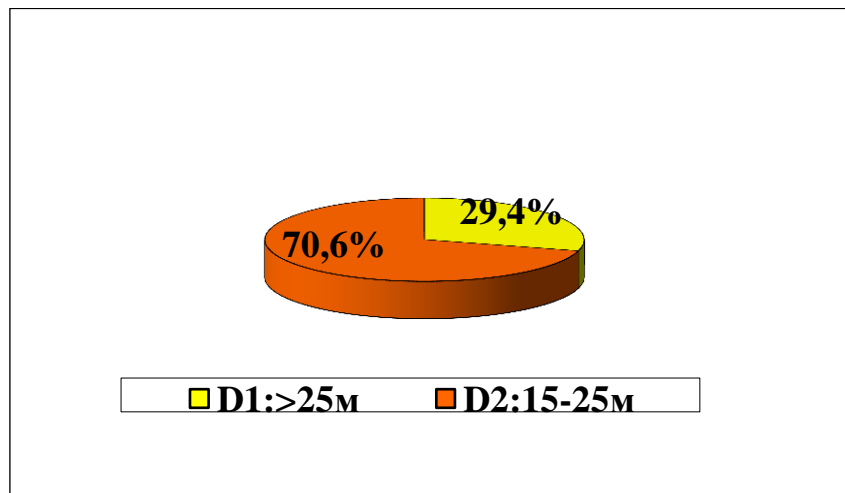


Рис. 1. Розподіл декоративних форм *Fagus sylvatica* L. за класами висоти

Значно меншою кількістю представлені дерева першої величини – 5 (29,4%). Дерев третьої і четвертої величин серед об'єктів досліджень нами не виявлено.

Нами проведено розподіл декоративних форм бука лісового за окружністю стовбура. Встановлено переважання рослин з окружністю стовбура 200-300 см, частка яких складає 41,2% від загальної кількості рослин (рис.2).

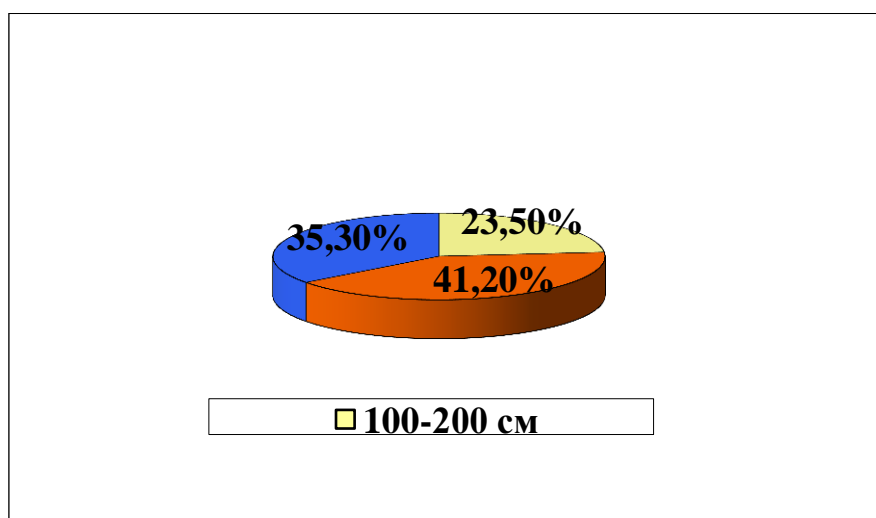


Рис. 2. Розподіл декоративних форм *Fagus sylvatica* L. за окружністю стовбура

Значну частку складають рослини з окружністю стовбура більше 300 см (35,3%). Кількість рослин з окружністю 100-200см є не значною- 4 (23,5%).

Наведені закономірності засвідчують відповідність ґрунтово-кліматичних показників Північної Буковини вимогам рослин, які забезпечують оптимальні параметри росту і розвитку інтродуцентів.

Нами проведено розподіл декоративних форм бука лісового за діаметром стовбура. Встановлено, що найбільшою кількістю (12; 70,6%) представлені екземпляри з діаметром стовбура 50-100 см (рис.3).

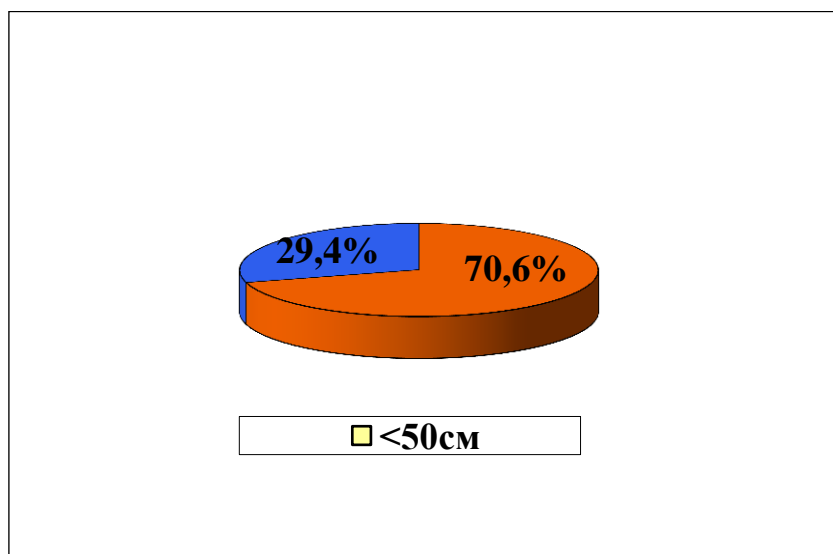


Рис. 3. Розподіл декоративних форм *Fagus sylvatica* L. за діаметром стовбура

5 рослин (29,4%) характеризуються діаметром стовбура більше 100 см та відсутні екземпляри з показником менше 50 см.

Таким чином, на основі проведеного аналізу вікової та таксаційної структури декоративних форм *Fagus sylvatica*, інтродукованих в умовах Північної Буковини, встановлено абсолютну представленість дерев третьою віковою групою (віком 100 -200 років), домінування другої категорії (15- 25 м) за класами висоти, а також домінуванням рослин з окружністю стовбура 200-300 см та діаметром стовбура 50-100 см. Вказані закономірності обумовлені незначною історичною тривалістю інтродукційного процесу декоративних форм *Fagus sylvatica* на території Північної Буковини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козлов В.Г. Інтродукція видів і форм бука (*Fagus L.*) у Правобережному Лісостепу України та перспективи використання їх в культурі /В.Г. Козлов.- Умань, 2000.132с.
2. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць /В.П. Кучерявий.- Львів: Світ, 2005.456с.
3. Лісовий М.М. Перспективи застосування декоративних форм бука лісового в озелененні /М.М. Лісовий //Наук. вісник НЛТУ.- Львів, 2013. Вип. 23.09. С. 234-238.
4. Солодкий В. Д. Природно – заповідний фонд Чернівецької області. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 56с.
5. Термена Б.К. Історичні аспекти інтродукції деревних рослин на заході України // Заповідна справа в Україні. Т.7. Вип.1, 2001. С. 21-22.

ЭВОЛЮЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОДА И НУКЛЕИНОВЫХ ЦЕПЕЙ. ГИПОТЕЗА

Телепнева Людмила Георгиевна

научный сотрудник

Харьковский институт микробиологии и
иммунологии им. И. И. Мечникова, г. Харьков, Украина

Аннотация: «Биологическая система «Одесса-Лондон 2012»» (БСОЛ), объясняет причину появления трехдоменного древа жизни и мнимость двоичного генетического кода, а также чрезвычайную быстроту распространения жизни на Земле и симметричность единиц генов.

Ключевые слова: нуклеотиды, магний, «БСОЛ-2012» из 8 нуклеотидов», единица генов прокариот, единица генов эукариот, трёхдоменное древо жизни, спиральная форма нуклеиновых цепей.

Введение./ Introduction. К настоящему времени доказана важнейшая роль РНК в эволюции жизни на Земле и опытным путем расшифрованы все кодоны РНК для 20-ти аминокислот, входящих в состав белков, открыто 21 форму существования ДНК. Среди них 3 формы представлены в виде трехцепочечных ДНК: Н-ДНК или триплекс-ДНК — форма ДНК, в которой три олигонуклеотида обвивают друг друга, формируя тройную спираль, J-ДНК, образованная повторами АЦ, и Р-ДНК - спираль Полинга и Кори [1]. Обратим также внимание на тот факт, что А-форма ДНК характерна для процессов, в которых ДНК создает комплексы с РНК, поскольку последняя не может создать иных форм.

Однако все эти знания не позволяют наглядно и логически объяснить возможность создания жизни на Земле и её удивительных особенностей. Например, причину чрезвычайной прочности жизни. Нет ответа и на два следующих вопроса. Почему для создания нуклеиновых цепей представителей

земной материи потребовалось 5 разновидностей нуклеотидов, в то время как при создании любой одноцепочечной РНК или ДНК используется постоянно только 4 из них? Зачем сверхэкономной всегда Природе пришлось создавать 2 класса аминоацил-тРНК-синтетаз (АРСаз, кодаз), помогающих тРНК доставлять их аминокислоты в рибосомы? Попутно заметим, что для лизина существуют кодазы обоих классов.

На эти вопросы попытаемся ответить разнообразными объединениями трех единиц генов прокариот и эукариот. Поскольку единица гена эукариот, названная «Биологической структурой «Одесса-Лондон-2012» из 9-ти нуклеотидов» или сокращенно «БСОЛ из 9-ти нуклеотидов» неоднократно была представлена на международных научных конференциях и опубликована в различных научных изданиях [2, 3], данная статья, в основном, посвящена выявлению свойств единиц гена прокариот и их объединений, чрезвычайно повлиявших на эволюцию жизни на Земле.

Линейные соединения единиц генов археев, бактерий и эукариот

Жизнь на Земле не возможна без электромагнитного излучения звезд, включая Солнце, основного поставщика энергии (тепла) в земную кору, а также наличия катионов и анионов, находящихся в воде.

Как известно, вращение Земли происходит в том же направлении, что и её движение вокруг Солнца: если смотреть с северной стороны, против часовой стрелки (то есть с запада на восток). Вполне возможно, что именно это обстоятельство и поспособствовало выбору «правых» сахаров при создании жизни на нашей планете, поскольку её основная задача – преобразовывать земную кору, рассеивая при этом запасенную ею энергию.

Первый шаг к созданию единицы гена прокариот был сделан встречей одного нуклеотида, имеющего один отрицательный заряд, диаметр D_n и высоту h_n , равную $1/3 D_n$, с катионом магния (Mg^{+2}), окрашенным на рис. 1 красным цветом. Оставшийся при этой встрече один положительный заряд у магния привлек к ним второй нуклеотид. В зависимости от места расположения второго нуклеотида все последующие нуклеотидные объединения могли быть

только «левыми» или «правыми» биоструктурами.

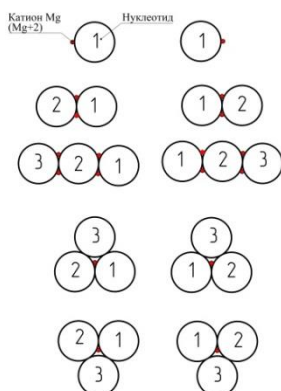


Рис. 1. Взаимодействие нуклеотидов с катионами магния, приводящего к созданию представленной на рис. 2а единицы гена прокариот.

Большие количества магния находятся в морской воде в виде раствора солей (0,12—0,13 % по массе). Благодаря своей химической активности магний способен взаимодействовать с кислотами и со щелочами, что способствовало забору в нуклеотидные каналы основных органических элементов и макроэлементов. Магний участвует в более чем 300 биохимических реакциях в организме.

Скорее всего, магний был выбран нуклеотидами из за того, что радиус его иона 66 (+2e) пм, позволяет ему поглубже попасть в биолагуну, созданную боковыми поверхностями двух цилиндрических нуклеотидов. В тоже время величина радиуса атома магния, равная 160 пм, позволяла ему удерживаться как в треугольном, так и в четырехугольном нуклеотидном канале. Способствовала такому объединению и близость величин плотности его участников. У магния плотность 1,738 г/см³, Тпл. 650 °С; аденина – 1,6 г/см³, 360-365 °С; цитозина - 1,55 г/см³, 320–325 °С; урацила – 1.32 г/см³, 320–325 °С; тимина – 1,23 г/см³, 316—317 °С; гуанина -2,2 г/см³, 365 °С.

Два катиона магния (Mg⁺²), попавшие в две биологических лагуны (рис. 1), могли привлечь к себе и третий нуклеотид. Четыре иона Mg⁺², попавшие в четыре нуклеотидных лагуны, и превратившиеся в четыре атома магния, помогали таким образом привлечь к себе уже восемь нуклеотидов. Последние, сгруппировавшись, создали первую билатеральную биоструктуру с явно

различимыми у неё началом и концом (хвостом). На рис. 2а эта биоструктура, названная «Биологической структурой Одесса-Лондон-2012» из 8 нуклеотидов» и «единицей гена прокариот» выделена красным цветом. Другие и даже идентичные ей биоструктуры, окрашены на рис. 2 в другие цвета, чтобы наглядно подчеркнуть все особенности единиц гена прокариот.

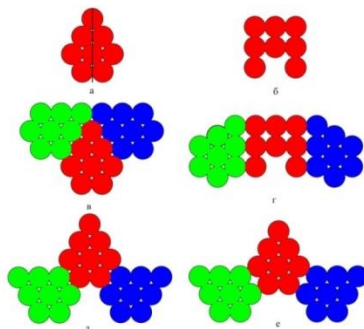


Рис. 2. Последовательное объединение трех единиц генов археев.

Попутно отметим, что по строению клеток археи наиболее близки к грамположительным бактериям. В отличие от бактерий и эукариот, ни один известный вид архей не формирует спор.

На рис. 2а видно, какую форму принимала единица гена археев при рН среды, имеющей величину меньше или больше семи, образуя при этом 7 треугольных нуклеотидных канала. На рис. 2б. показана эта же биоструктура при рН =7. При этом у неё образовывались два четырехугольных канала.

Следовательно, суммарно в данной биоструктуре создавалось 52 биобухты, причем две из них образовывались двумя нуклеотидами хвостовой части единицы гена.

Разница в площадях одного четырехугольного канала и суммарной площади двух треугольных каналов позволяла единице гена образовывать внутренний вакуум в двух четырехугольных каналах (см. рис. 2б).

Своей энергией вакуум таких каналов позволял двум веществам, попавшим ранее в малые каналы единицы гена, объединяться друг с другом в большом канале или же одному веществу, попавшему при этом в четырехугольный канал, распасться на части, которые затем попадали в два малых канала. Благодаря этому фенилаланин (Phe, F) превращается в тирозин

(Tyr, Y), а серин (Ser, S) в треонин (Thr, T), и наоборот. Аминокислота глицин (Gly, G) также может превращаться в серин, и наоборот. Эти обстоятельства и помогли серину занять шесть кодонов.

Благодаря созданию дополнительных четырехугольных каналов (см. рис. 2г и рис. 2е) последовательное объединение сразу трех единиц гена прокариот позволяло им создавать не только белки «домашнего хозяйства», но и иные.

Единицы гена прокариот превратились в разнообразные биоферменты (энзимы), РНК-рибозимы и даже в их комплексы (см. рис. 2г). Быстрота исчезновения вакуума в них обеспечивала им высокую производительность и позволила осуществлять синтез углерод-углеродных связей; гидролиз фосфорноэфирных связей; трансэтерификацию; лигирование и полимеризацию нуклеотидов, в том числе на матрице ДНК или РНК; алкилирование и аминокислотное алкилирование нуклеотидов, синтез амидных (пептидных) связей между аминокислотами.

Все выше описанное сделало единицу гена открытой системой, активно взаимодействующей с окружающей средой. В результате этого создавались белки «домашнего хозяйства» (housekeeping genes), в том числе белки гистонов. Попутно заметим, что гены рРНК, тРНК и мРНК относятся к генам «домашнего хозяйства».

При этом две из трех БСОЛ способны находиться в конфигурации, характерной для среды с рН, отличным от 7. Это наглядно видно на рис. 2в. Неразрывная линейная связь между единицами гена не прерывалась и когда средняя из них создавала белки «домашнего хозяйства» (см. рис. 2 г). Причем в этом случае появлялось еще 4-ре новых четырехугольных канала, в которых создавались новые белки.

На рис. 2е показано, что два новых четырехугольных канала образуются сдвижкой средней единицы гена, по отношению к двум другим БСОЛ (см. рис. 2д). Именно поэтому плоскостное и последовательное объединение трех единиц гена прокариот получило такое широкое распространение в живой природе.

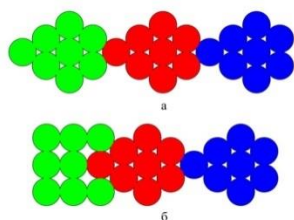


Рис. 3. Линейное объединение трех единиц гена бактерий.

Подобная линейная сборка, приводит к «эффекту домино» («принципу домино») — распространению по цепочке (цепной реакции) определённого явления под действием какого-либо фактора, который влияет на первый элемент цепи. Благодаря такой сборке генома бактерии делятся пополам через каждые 10-20 минут, а инфузории-туфельки — от 10 до 20 ч. У большинства клеток эукариотов длительность периода между митозами составляет примерно 10-24 ч.

Добавка еще одного нуклеотида в единицу гена прокариот привела к созданию новой БСОЛ из 9-ти нуклеотидов – единицы гена эукариот (см. рис. 4а) с её 8 треугольными каналами при значениях рН среды, отличных от 7. При рН, равной 7, единица гена эукариот принимала форму квадрата с 4-мя четырехугольными каналами, создающими белки «домашнего хозяйства».

При последовательном соединении трех единиц генов эукариот (см. рис. 4) также создавались 4-ре дополнительных канала, в которых собирались белки, отличные от белков «домашнего хозяйства» (см. рис. 4в и рис. 4г).

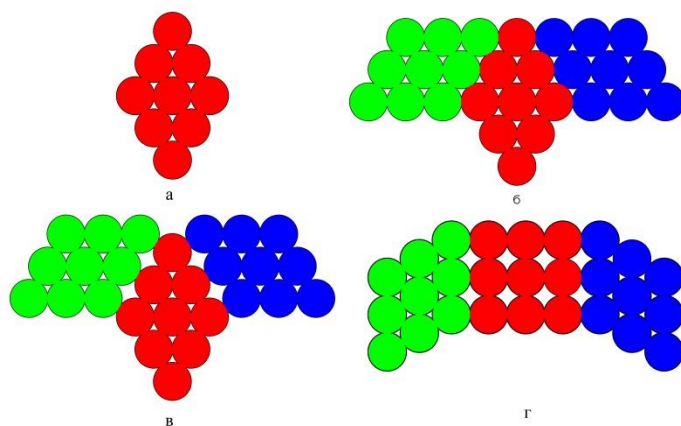


Рис. 4. Последовательное объединение трех единиц гена эукариот.

Следует отметить, что единица гена эукариот, находясь в кислой и

щелочной среде создавала по 8 треугольных биоканалов. Попадая в среду с $pH = 7$, у этой БСОЛ создавалось 4-ре четырехугольных канала. Следовательно, единица гена эукариот становилась обладательницей 64 биолагуны. В связи с тем, что такие лагуны создаются боковыми поверхностями только двух нуклеотидов, создавалась иллюзия изначального двоичного кода у эукариот.

Единицы гена прокариот и эукариот превратились в разнообразные биоферменты (энзимы), РНК-рибозимы и даже в их комплексы (см. рис. 2г). Быстрота исчезновения вакуума в них обеспечивала им высокую производительность и позволила осуществлять синтез углерод-углеродных связей; гидролиз фосфорноэфирных связей; трансэтерификацию; лигирование и полимеризацию нуклеотидов, в том числе матрице ДНК или РНК; алкилирование и аминоацилирование нуклеотидов, синтез амидных (пептидных) связей между аминокислотами.

Однако неблагоприятная окружающая среда для соединений из трех единиц генов потребовала для них скорейшей защиты и, попадая в неё, они научились складываться «стопками» по три, окружая среднюю единицу гена для лучшей сохранности двумя боковыми (см. рис. 5). При этом суммарная толщина такой нуклеотидной «стопки» была равна диаметру нуклеотида единицы гена. Подобное взаимоотношение трех единиц гена называется «стэкинг-взаимодействием». Стэкинг-взаимодействие – это взаимодействие двух планарных или квази-планарных сопряженных систем между собой [4].

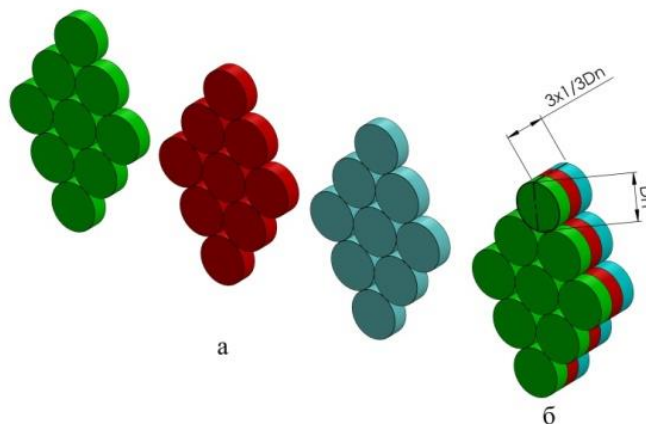


Рис. 5. Сборка единиц генов «стопкой».

При этом в кислой среде все три единицы генов могли состоять из РНК-ковых единиц гена, а в нормальной среде две ДНК-ковые единицы гена укрывали с двух сторон РНК-ковую биоструктуру (см. рис. 4б), в щелочной среде все представители способны образовываться из трех ДНК-ковых биоструктур.

Сборка единиц генов «стопкой» помогала укрываться в их каналах от воздействия внешней среды аминокислотам, которые имели размеры не более диаметра нуклеотида.

Длительное сохранение представленных выше «стопок» единиц генов обеспечивали аминокислоты, имеющие разные радикалы и общую для всех противоположную сторону молекулы (см. рис. 6).

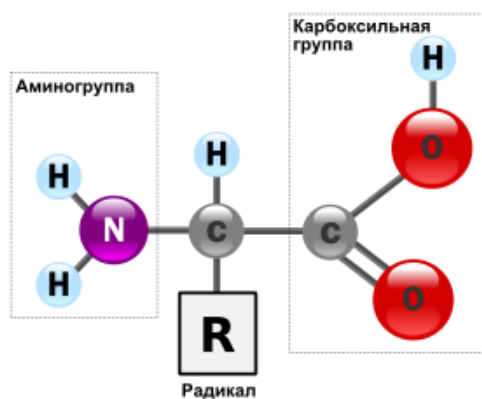


Рис. 6. Общая структура аминокислот.

Именно этой стороной протеиногенные аминокислоты способны были как можно глубже заходить во все биологические лагуны каналов и оставаться там гораздо дольше, чем D-аминокислоты. Это позволило единицам генов в четырехлагунных нуклеиновых каналах создавать из двух L-аминокислот дипептиды — органические соединения, состоящие из двух аминокислотных остатков, связанных пептидной связью, а затем и белки. Дипептиды помогали поддерживать рН клеток и действовать как антиоксиданты.

К названным выше свойствам 20 протеиногенных аминокислот следует добавить, что две из них - глутамин (Gln) и аспарагиновая кислота (Asp), принимают непосредственное участие в создании пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Аминокислота глицин (Gly) дополняет собою названную выше

аминокислотную пару только при создании пуринов.

Поскольку в любой канал, в том числе и нуклеотидный, возможно зайти с двух сторон, то 10 аминокислот выбирали для себя вход в биоканал «стопки» единиц генов (см. рис. 4) с зеленой её стороны, а вторая десятка – с другой, окрашенной на этом рисунке в синий цвет. При этом аминокислота, зашедшая в биоканал слева и оставшаяся там по причине связи её трех водородов с тремя единицами нуклеотидной «стопки», будет кодироваться тремя нуклеотидами (кодоном) следующих окрасок: синий, красный, зеленый», т. е. «СКЗ». Аминокислота, зашедшая справа взаимодействовала с нуклеотидами, окрашенными в зеленый, красный и синий цвета или «ЗКС».

Вероятно поэтому в некоторых мРНК бактерий и эукариот кодон UGA кодирует необычную аминокислоту – селеноцистеин (Se-Cys, U, 21-аминокислоте), а UAG у одной из археобактерий – пирролизин. (Pyl, O) или 22-я аминокислота).

Для того чтобы не дать аминокислоте покинуть свою биобухту понадобились биоструктуры, распознающие не только данную аминокислоту, но и порядок расположения её нуклеотидов в бухте, в которой эта аминокислота располагалась. Благодаря этому и появилось два класса аминоацил-тРНК-синтетаз (АРСаз, кодаз) — ферментов (синтетаз), катализирующих образование аминоацил-тРНК в реакции этерификации определённой аминокислоты.

Ценность 9-го нуклеотида в «БСОЛ-2012 с девятью нуклеотидами» была очевидной и неоспоримой. Поэтому важно было создать для него не только правильное расположение в единице гена эукариот, но и длительную сохранность. Это могли обеспечить ему только ядерные оболочки.

В этой связи приведем еще несколько данных о магнии. Магний поглощает солнечный спектр в красном диапазоне волн, в то время как аминокислоты и нуклеиновые кислоты не поглощают видимый свет. В УФ-области поглощают все органические вещества. Как правило, «рабочая» область составляет интервал 190—730 нм, главным образом, от 200 до 380 нм.

К тому же сульфат магния входит в число основных соединений в морской воде, отвечающих за поглощение звука, при этом звуковая энергия преобразуется в тепловую. Это свойство магниевое соединения помогало биообъектам получать энергию не только в светлое, но и в темное время суток.

Тройная нуклеотидная «стопка» единиц гена эукариотов с 8-ю каналами способна была удержать в себе 24 двухвалентных иона магния.

Это, в свою очередь, позволяло при распаде такой биоструктуры вновь формировать плоскостную нуклеотидную структуру, состоящую уже из 48-ми нуклеотидов (названную микрогеном) (см. рис. 7).

Присоединение еще одного нуклеотида к микрогену превращало такое сообщество нуклеотидов и атомов магния в увеличенную копию единицы гена эукариот. Так возник первый биологический фрактал.[2]

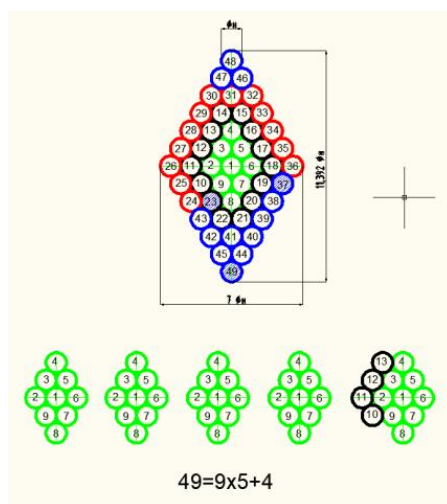


Рис. 7. Создание микрогена (а) и его распад на пять субъединиц (б).

На рис. 7 видно, что микроген распадается на четыре идентичные единицы гена и еще одну единицу гена, имеющую в своем составе несколько дополнительных нуклеотидов. Поскольку такая биоструктура способна была вновь быстрее других собираться в микроген, который также довольно быстро распадался, её логично назвать «стволовой единицей гена».

Поскольку число стволовых клеток, имеющих подобные биоструктуры в начале жизни зародыша преобладало над клетками, имеющими обычную единицу гена, они стремительно развивались в начале своей жизни. Когда же

суммарное количество клеток обеих групп сравнивалось, их обладатель практически переставал расти, превращаясь во взрослую особь представителя своего рода.

Заключение. Единицы генов археев, бактерий и эукариот создались благодаря взаимодействию нуклеотидов с ионами магния. Объединение трех единиц генов «стопкой» привело не только к их большей прочности и долговечности, но и к возможности восстановления единицы гена благодаря комплементарности нуклеиновых пар А-Т и G-C.

Высокая встречаемость пары G-C в геномах прокариот объясняется большей сохранностью этих нуклеотидов в первичном океане и самой низкой температурой тимины (316—317 °С), комплементарного аденину (360-365 °С). Из-за малой разницы температур плавления рибозы и дезоксирибозы, единицы генов РНК-ковых и ДНК-ковых биоструктур способны были создаваться почти одновременно, но в разных средах по величине рН.

Основная заслуга тимины состоит в том, что малая величина плотности позволяла ему контактировать с аминокислотами и липидами. Благодаря этому свойству тимины кольцевая или линейная молекула ДНК прокариотов (бактерий и архей) прикреплена изнутри к клеточной мембране.

Вполне возможно, что именно взаимодействие тимины с аминокислотой позволило виридной биосистеме превратиться в вирусную (нуклеотидную, покрытую белком). Попутно напомним, что вириды – инфекционные агенты, состоящие только из кольцевой РНК. Обычно кольцевая РНК виридов существует в виде палочковидной формы из-за спаривания азотистых оснований внутри цепи, в результате чего образуются двухцепочечные участки с одноцепочечными петлями.

При этом неправильно собранные белки отторгались единицами генов и превращались в прионы – особый класс инфекционных патогенов, не содержащий нуклеиновых кислот.

Взаимодействие тимины с липидами помогло создать наружные мембраны, превратив их обладателей в первые клеточные биосистемы –

прокариоты. Создав ядерную мембрану, прокариоты превратились в эукариотические клетки.

Выводы./Conclusions. Единицы генов всех представителей жизни – археев, бактерий и эукариот создались благодаря взаимодействию нуклеотидов с ионами магния. Объединение «стопкой» трех единиц генов привело не только к их большей прочности и долговечности, но и к возможности восстановления единицы гена благодаря комплементарности нуклеиновых пар G-C и A-T.

Толщина нуклеотидной «стопки» позволяла аминокислоте попадать в её канал и длительно удерживаться там в одной из биобухт этого канала. У прокариот суммарное число таких биобух равно 52, а у эукариот – 64. Это свидетельствует о том, что генетический код эволюционирует.

Высокая встречаемость пары G-C в геномах прокариот объясняется большей сохранностью этих нуклеотидов в первичном океане. Разница в величинах температур плавления тимина (316—317 °C) и аденина (360 °C) еще долго не позволяла образовываться парам A-T.

В тоже время, из-за малой разницы температур плавления рибозы и дезоксирибозы, единицы генов РНК-ковых и ДНК-ковых биоструктур способны были создаваться почти одновременно, но в разных средах по величине pH.

Основная заслуга тимина состоит в том, что малая величина плотности (1,23 г/см³) позволяла ему контактировать с аминокислотами, белками и липидами. Липиды и белки имеют разную среднюю плотность -1,0 и 1,4 соответственно.

Описанные выше свойства тимина позволили виroidной биосистеме, которая собиралась только из единиц гена, превратиться в вирусную биоструктуру (нуклеотидную, покрытую белком). При этом неправильно сложенные белки пополняли коллекцию прионов.

Взаимодействие тимина с липидами помогло создать наружные мембраны, превратив их владельцев в первые клеточные биосистемы - прокариоты. Последние, создав ядерную мембрану, превратились

в эукариотические клетки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лосева Полина. Как все закручено. 21 вариант того, как может выглядеть ваша ДНК. <https://nplus1.ru/material/2020/08/14/DNA-weaving>

2. Телепнева Л. Г. Создание микрогена и последствия его распада. Гипотеза. // Science, innovations and education: problems and prospects. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2021. Pp. 33 - 46.

3. Телепнева Л. Г. Один из возможных эволюционных путей нуклеиновых цепей // Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 3rd International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2024. Pp. 46-52. URL: <https://sci-conf.com.ua/iii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scienceand-society-modern-trends-in-a-changing-world-19-21-02-2024-viden-avstriya-arhiv/>.

4 Peselis, A., and Serganov, A. (2021) Cooperativity and allostery in RNA systems, *Methods Mol. Biol.*, 2253, 255-271, doi: 10.1007/978-1-0716-1154-8_15.

5. Аминоацил-тРНК-синтетаза [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Аминоацил-тРНК-синтетаза>. (дата обращения: 30.11.2018).

MEDICAL SCIENCES

УДК 612.1

ПРАВИЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ТУРНИКЕТІВ: МІЖ ЖИТТЯМ ТА УСКЛАДНЕННЯМИ

**Kozina Natalia,
Soroka Julia,
Shapoval Roman,**

викладачі Комунального закладу освіти
Полтавський базовий медичний фаховий коледж
Полтавської обласної ради,
м. Полтава, Україна

Анотація: Формування готовності майбутніх медичних працівників до виконання своїх професійних обов'язків є актуальною проблемою. Існують сучасні виклики, поставлені перед системою освіти та підготовкою майбутніх спеціалістів, які постійно змінюються та потребують вирішення.

Ключові слова: турнікет, кровотеча, життя, ускладнення, ішемія.

Вступ. Турнікети для кінцівок зарекомендували себе як ефективний засіб порятунку як у військовій, так і в цивільній сфері, особливо в умовах бойових дій, коли масивна кровотеча під ворожим вогнем загрожує життю постраждалого.

Проте не кожне поранення кінцівки потребує їх застосування. Важливим аспектом контролю критичних кровотеч є вміння правильно оцінити ступінь крововтрати та визначити, коли турнікет є необхідним, а коли можна обійтися іншими методами зупинки кровотечі.

Мета. Аналіз сучасної практики використання кровоспинних турнікетів в умовах військового стану нашої держави.

Матеріали та методи. Авторами було проаналізовано досвід використання турнікетів в умовах сьогодення. Предметом дослідження стали показання, методика та ускладнення використання турнікетів.

Результати та обговорення.

Перед накладанням турнікета зазвичай пробують інші методи: прямий тиск на рану – якщо кров не зупиняється при сильному притисканні, потрібен турнікет; тампонування рани гемостатичними серветками або бинтом – якщо воно не допомагає, доводиться застосовувати турнікет; підняття кінцівки – якщо кровотеча не припиняється навіть при піднятій руці або нозі, це ознака необхідності використовувати турнікет.

Ознаки небезпечних для життя кровотеч із кінцівок допомагають також визначити, коли необхідне накладання турнікета. До таких ознак належать: пульсуюча або безперервна кровотеча з рани; велика кількість крові на землі; одяг, наскрізь просочений кров'ю; неефективність бинтів чи імпровізованих пов'язок, які не зупиняють кровотечу, травматична ампутація кінцівки; ознаки значної крововтрати, що спричинила шоківий стан (непритомність, дезорієнтація, блідість).

Якщо кровотеча незначна або контрольована іншими методами, використання турнікета не є необхідним. Поранення магістральних судин є вкрай небезпечним ушкодженням, що несе загрозу життю через масивну кровотечу. Навіть у разі успішного збереження життя постраждалого, у найближчий період існує високий ризик втрати кінцівки через критичну ішемію та розвиток постішемічних ускладнень.

Як правильно накласти турнікет

1. Розташування. Турнікет накладається вище місця кровотечі, бажано на 5-7 см вище рани, але не на суглоб.

2. Фіксація. Турнікет затягується, доки кровотеча повністю не припиниться. Це підтверджується зникненням пульсації на периферійних судинах (якщо перевіряється).

3. Фіксація часу. Необхідно записати час накладання турнікета

(наприклад, маркером на шкірі або на спеціальному записнику). Максимальний безпечний час накладання – до 2 годин у нормальних умовах.

4. Контроль стану. Якщо турнікет був накладений довше ніж 2 години і неможливо отримати медичну допомогу, допускається короткочасне послаблення (турнікет розпускається, оцінюється наявність кровотечі, потім знову затягується, якщо кровотеча відновлюється).

Чого не можна робити?

Не накладати турнікет без потреби – це крайній захід.

Не послаблювати його самостійно (крім випадків тривалого використання в польових умовах).

Не накладати на голу шкіру – бажано розмістити під ним шар тканини, якщо це можливо.

Не використовувати імпровізовані джгути, які не здатні створити достатній тиск (наприклад, тонкі ремені чи мотузки).

Висновки. Турнікети є ефективним засобом порятунку життя при небезпечних для життя кровотечах із кінцівок. Однак не всі поранення кінцівок вимагають їхнього використання. Дослідження у військовій та цивільній медицині показують, що турнікети часто накладаються без достатніх показань. Неправильне застосування, особливо при тривалому використанні, підвищує ризик ампутації кінцівки.

На жаль, фіксуються випадки втрати кінцівок через тривале перебування під турнікетом, а також небезпечні епізоди посттравматичних ампутацій. У ситуаціях, коли кровотеча незначна або мінімальна, достатньо накласти звичайну пов'язку замість турнікета.

Повторну оцінку необхідності турнікета слід проводити якомога швидше, але не пізніше ніж через 2 години після його накладання. Це дозволяє перемістити турнікет ближче до місця кровотечі, зменшуючи обсяг ішемізованих тканин. У випадку затримки госпіталізації, якщо кровотеча потенційно загрожує життю, варто замінити турнікет на інші методи гемостазу,

наприклад, гемостатичні пов'язки. Якщо ж кровотеча триває, турнікет необхідно накласти повторно.

Поточні навчальні програми з допомоги недостатньо висвітлюють питання коректного використання турнікетів, зокрема важливість уникнення їхнього застосування при незначних кровотечах і необхідність своєчасного зняття непотрібних турнікетів. Ці аспекти потребують додаткового опрацювання в майбутніх програмах навчання.

PREVALENCE OF BITE ANOMALIES AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PATIENTS WITH DISTAL BITE

Rashchenko Nataliia

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Storozhenko Kateryna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Vyshemyrska Tamara

PhD, Associate Professor

Melnyk Bohdan

PhD, Assistant of the department

Bogomolets National Medical University

Department of Orthodontics and Propaedeutics of Prosthetic Dentistry

Kyiv, Ukraine

Abstract: Distal occlusion is the most common dentofacial anomaly, the average component of which, according to various authors, is up to 31% among different types of pathological occlusions. It is characterized by a variety of clinical forms, each of which has its own etiology, pathogenesis and requires appropriate pathogenetic therapy. The conducted studies have shown that the prevalence of dentofacial anomaly remains quite high. Distal occlusion occupies a special place among pathological occlusions, and its gnathic form is more common than the dentoalveolar form. The most characteristic type of growth of this pathology is neutral. Determination of the form of dentoalveolar anomaly, as well as the type of growth of the facial skull play a key role in the diagnosis and development of an orthodontic treatment plan.

Keywords: Distal occlusion, prevalence of dentofacial anomaly, cephalometric analysis, type of growth of the facial skull, gnathic form of occlusion anomaly, dentoalveolar form of occlusion anomaly.

Introduction. Distal occlusion is the most common dentofacial anomaly, the average component of which, according to various authors, is up to 31% among various types of pathological occlusions. It is characterized by a variety of clinical

forms, each of which has its own etiology, pathogenesis and requires appropriate pathogenetic therapy.

In literary sources, data related to the frequency of distal occlusion are quite contradictory, which, in our opinion, is due to the lack of a single examination method, the difference in criteria for diagnosing dentofacial anomalies, as well as the prevalence of distal occlusion and its forms in different age periods. Recently, cephalometric diagnostic methods have been used in orthodontics for diagnosis, prognosis and rational choice of treatment, which allow determining the form of dentofacial pathology, the growth characteristics of the patient's facial skull, and the localization of its altered growth.

The aim. To determine the prevalence of distal occlusion, as well as its forms and the types of facial skull growth inherent to it.

Materials and methods. Based on the Department of Orthodontics and Propaedeutics of Orthopedic Dentistry, we examined 2654 patients who sought orthodontic care at the Dental Medical Center of the O.O. Bogomolets National Medical University for the period from 2023 to 2024. The examination was conducted using a generally accepted methodology. Profile cephalograms of 226 patients with distal occlusion aged 11 to 47 years were analyzed using the Jarabak method.

Results. The examination of 2654 patients showed that the anomalies of the bite among the examined are 85.89% (2280 people), in particular: deep - 35.36%, distal - 18.14% (299), cross - 12.17%, open - 9.1% and mesial - 10.42%. Physiological variants of the bite norm among all examined were observed in only 16 people.

The results of the cephalometric analysis showed that among patients with distal occlusion, the gnathic form of pathology was found in 212 people (70.9%), and dentoalveolar - 87 people (29.1%). Moreover, among this group of patients, the most common type of growth of the facial skull was the neutral type, which was 46.02% and was observed in 104 people, the horizontal type of growth was found in 89 patients - 39.38% and the vertical type of growth in 33 people - 14.60%.

Conclusions. The conducted studies have shown that the prevalence of dentofacial anomaly remains quite high. Distal occlusion occupies a special place among pathological occlusions, and its gnathic form is more common than dentoalveolar. The most characteristic type of growth of this pathology is neutral. Determining the form of dentoalveolar anomaly, as well as the type of growth of the facial skull play a key role in the diagnosis and development of an orthodontic treatment plan.

UDC 61-616-093-616.9

**MOLECULAR INSIGHTS INTO HEPATITIS B VIRUS CCCDNA AND
THERAPEUTIC CHALLENGES: A REVIEW OF ANTIVIRAL
LIMITATIONS AND FUTURE DIRECTIONS**

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. Chronic hepatitis B virus infection remains a significant clinical challenge owing to the persistent nature of the covalently closed circular DNA (cccDNA) within infected liver cells. This episomal form of the viral genome serves as the foundation for the longevity of HBV infection and presents a formidable obstacle to achieving complete viral eradication. This review explores the molecular mechanisms underlying cccDNA persistence, its intricate interplay with host factors, and the limitations of current antiviral therapies. Furthermore, it outlines promising future directions for developing more effective therapeutic strategies to target and eliminate the cccDNA reservoir.

Keywords: Hepatitis B virus, cccDNA, liver, damages, hepatocytes.

Introduction. Hepatitis B virus infection persists as a significant global public health issue, with the viral covalently closed circular DNA playing a pivotal role in this challenge. Chronic infection with the hepatitis B virus affects over 350 million individuals globally, elevating the risk of severe liver disease and hepatocellular carcinoma [1, p. 415]. The generation of cccDNA, a stable episomal form of the viral

genome, represents a critical step in the HBV replication cycle and serves as a reservoir for sustained infection. Current antiviral therapies, while effective in suppressing viral replication, rarely achieve a true cure due to the refractory nature of the cccDNA reservoir [2, p. 104824].

Understanding the mechanisms underlying cccDNA formation, regulation, and persistence is crucial for developing effective therapeutic strategies to achieve a functional cure for chronic hepatitis B [3, p. 1972]. This review aims to provide an in-depth analysis of the current knowledge on HBV cccDNA and the associated therapeutic challenges.

The formation of HBV cccDNA is a complex process that involves the nuclear transportation and uncoating of the viral relaxed circular DNA (rcDNA) genome from the cytoplasmic viral capsid upon infection or de novo replication. Once in the nucleus, the rcDNA is converted into a stable, episomal cccDNA minichromosome, which serves as the template for the transcription of viral RNAs [4, p. 130].

Current antiviral therapies, such as nucleos(t)ide analogs and interferon-based treatments, have limited efficacy in eliminating cccDNA, as they primarily target viral replication and do not directly address the cccDNA reservoir. As a result, chronic HBV infection often persists, and patients frequently experience viral rebound upon the discontinuation of treatment [1, p. 415].

To overcome these limitations, researchers have explored various strategies to target cccDNA, including the development of molecular tools to interfere with cccDNA formation, stability, or transcriptional activity. These approaches include the use of CRISPR-Cas9 systems, small molecules, and epigenetic modulators to directly or indirectly manipulate cccDNA [1, p. 415; 3, p. 1972].

Despite these promising avenues, the clinical translation of these therapies remains a significant challenge, as the persistent nature of cccDNA and the complex interplay between the virus and the host cell make it difficult to achieve a complete and durable elimination of the viral reservoir [1, p. 415; 3, p. 1972].

Materials and Methods

1. Literature Review

- ❖ **Databases Searched:** PubMed and Scopus.

- ❖ **Keywords:** "HBV cccDNA proteins", "antiviral resistance in HBV", and "mechanisms of antiviral drug failure."

- ❖ **Inclusion Criteria:** Peer-reviewed articles (2015–2025) on cccDNA molecular biology and antiviral pharmacodynamics.

2. Protein Interaction Analysis

- ❖ **In Silico Tools:** UniProt and STRING databases for protein function and interaction networks.

- ❖ **Focus:** Histone-modifying enzymes (e.g., HBx protein) and transcription factors involved in cccDNA stability.

3. Drug Efficacy Evaluation

- ❖ Mechanisms of action and resistance for entecavir, tenofovir, and interferon- α were analyzed using clinical and in vitro studies.

- ❖ Systematic review of data on viral rebound and incomplete cccDNA clearance.

Results

1. Target Protein: HBx (Hepatitis B Virus X Protein)

- ❖ **Interaction with Host Factors:** Stabilizes cccDNA by recruiting histone acetyltransferases (HATs) and preventing transcriptional silencing [5, p. 1093].

- ❖ **Therapeutic Implications:** Disrupting HBx-host interactions may destabilize the cccDNA minichromosome.

- ❖ **Therapeutic Implications:** Current antivirals do not target HBx, leaving cccDNA persistence unaddressed [5, p. 1093].

2. Antiviral Drug Analysis

- ❖ **Entecavir:** Inhibits HBV DNA polymerase, effectively reducing replication but failing to target cccDNA transcription or stability [6, p. 551].

- ❖ **Tenofovir:** Suppresses viral load but cannot degrade cccDNA. Reactivation of cccDNA occurs upon therapy discontinuation [6, p. 551].

- ❖ **Interferon- α :** Enhances immune response but fails to address

HBx-mediated immune evasion and cccDNA stability [7, p. 1].

- ❖ Interferon- α : Reduces cccDNA transcription but has limited ability to eliminate the cccDNA reservoir.

- ❖ Common Limitation: Inability to eliminate cccDNA reservoirs, leading to viral rebound and continued disease progression.

Challenges in HBV Treatment and Targeting cccDNA:

1. **Barriers to Vaccination Coverage:** Limited access to vaccines in regions with inadequate healthcare infrastructure [8, p. 235].

2. **Lifelong Antiviral Therapy:** Current treatments suppress replication without eradicating cccDNA.

3. **Disease Awareness:** Many chronic HBV patients remain undiagnosed due to asymptomatic early stages

Overview of HBV Replication Cycle and cccDNA

Upon HBV infection, the virus enters hepatocytes, uncoats, and transports its relaxed circular DNA genome into the nucleus, where it is converted into the cccDNA form. This cccDNA serves as a template for the transcription of viral RNAs, enabling the production of new viral particles and the perpetuation of the infection [1, p. 415].

Thus, HBV employs a unique replication mechanism involving reverse transcription. This process includes:

1. Attachment and Entry:

- ❖ Mediated by sodium taurocholate cotransporting polypeptide (NTCP) on hepatocyte surfaces.

- ❖ Small molecule inhibitors targeting NTCP represent a potential therapeutic approach

2. Uncoating and Nuclear Transport:

- ❖ The nucleocapsid delivers relaxed circular DNA (rcDNA) to the nucleus.

- ❖ This process is facilitated by interactions with host factors, such as the HBx protein.

3. Conversion to cccDNA:

❖ Host enzymes, including DNA polymerase κ and DNA ligase 1, convert rcDNA to cccDNA [3, p. 1972].

4. Transcription of Viral RNAs:

❖ cccDNA acts as a template for producing pregenomic RNA (pgRNA) and subgenomic RNA

5. Translation and Assembly:

❖ HBV proteins such as HBsAg, HBcAg, and HBx are synthesized.

❖ Capsids containing rcDNA are either secreted as virions or recycled to replenish cccDNA

Strategies for Targeting cccDNA Persistence

1. **Disrupting Viral Entry:** Small molecule inhibitors targeting NTCP.

2. **Targeting HBx Protein:** Developing drugs that inhibit HBx-mediated chromatin remodeling and transcription activation.

3. **cccDNA Degradation:** Researching host enzymes or viral factors that can degrade cccDNA [8, p. 235].

4. Discussion and Future Directions:

The inability to target cccDNA effectively is a central barrier to curing HBV. Strategies focusing on inhibiting HBx protein interactions, disrupting cccDNA stability, and enhancing host immune responses are promising. Future research should prioritize developing therapeutics that directly degrade or silence cccDNA without adverse effects [9, p. 91].

Conclusion: While existing antivirals like entecavir, tenofovir, and interferon- α effectively suppress HBV replication, they are limited in their ability to eradicate the persistent covalently closed circular DNA (cccDNA) reservoir within infected hepatocytes. This lack of cccDNA elimination necessitates the need for lifelong antiviral therapy to manage chronic hepatitis B. A deeper understanding of the molecular mechanisms underlying cccDNA formation, stability, and regulation can provide valuable insights to inform the development of curative therapies capable of achieving complete viral eradication.

REFERENCES

1. Zhang, X., Wang, Y., & Yang, G. (2021). Research progress in hepatitis B virus covalently closed circular DNA [Review of Research progress in hepatitis B virus covalently closed circular DNA]. *Cancer Biology and Medicine*, 19(4), 415. Chinese Anti-Cancer Association. <https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2021.0454>
2. Xia, Y., & Guo, H. (2020). Hepatitis B virus cccDNA: Formation, regulation and therapeutic potential [Review of Hepatitis B virus cccDNA: Formation, regulation and therapeutic potential]. *Antiviral Research*, 180, 104824. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104824>
3. Nassal, M. (2015). HBV cccDNA: viral persistence reservoir and key obstacle for a cure of chronic hepatitis B [Review of HBV cccDNA: viral persistence reservoir and key obstacle for a cure of chronic hepatitis B]. *Gut*, 64(12), 1972. BMJ. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2015-309809>
4. Mudenda V. H. (2023). Narrowing down the path to identify a specific organelle that future curative therapeutic strategies for HBV could target in the cccDNA biogenesis to potentially degrade and eliminate the formation of cccDNA by rcDNA through molecular mechanisms of biochemical. 2023 by The American Society for Biochemistry and Molecular Biology, Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jbc.2023.103300>
5. Rivière, L., Gérossier, L., Ducroux, A., Dion, S., Deng, Q., Michel, M., Buendia, M., Hantz, O., & Neuveut, C. (2015). HBx relieves chromatin-mediated transcriptional repression of hepatitis B viral cccDNA involving SETDB1 histone methyltransferase. In *Journal of Hepatology* (Vol. 63, Issue 5, p. 1093). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.06.023>
6. Otsuka, M., & Koike, K. (2019, August 29). Should Level of HBV RNA be Used to Determine When Patients Should Stop Treatment With Nucleos(t)ide Analogues. In *Clinical Gastroenterology and Hepatology* (Vol. 18, Issue 3, p. 551). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2019.08.044>
7. Wang, G., Guan, J., Khan, N. U., Li, G., Shao, J., Zhou, Q., Xu, L.,

Huang, C., Deng, J., Zhu, H., & Chen, Z. (2021). Potential capacity of interferon- α to eliminate covalently closed circular DNA (cccDNA) in hepatocytes infected with hepatitis B virus [Review of Potential capacity of interferon- α to eliminate covalently closed circular DNA (cccDNA) in hepatocytes infected with hepatitis B virus]. *Gut Pathogens*, 13(1). BioMed Central. <https://doi.org/10.1186/s13099-021-00421-9>

8. Ligat, G., Goto, K., Verrier, É. R., & Baumert, T. F. (2020). Targeting Viral cccDNA for Cure of Chronic Hepatitis B. In *Current Hepatology Reports* (Vol. 19, Issue 3, p. 235). Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/s11901-020-00534-w>

9. Guo, J., & Guo, H. (2015). Metabolism and function of hepatitis B virus cccDNA: Implications for the development of cccDNA-targeting antiviral therapeutics [Review of Metabolism and function of hepatitis B virus cccDNA: Implications for the development of cccDNA-targeting antiviral therapeutics]. *Antiviral Research*, 122, 91. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2015.08.005>

**CHANGE OF SEMEN ANALYSIS PARAMETERS UNDER THE
INFLUENCE OF PSYCHO-EMOTIONAL STRESS**

Vorontsova Lolita Leonidivna,

Doctor of Medical Sciences, professor,

Head of the Department

Kovalenko Victoria Anatoliivna,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Department of Laboratory Medicine

Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract. The article assesses spermogram of 904 clinically healthy men of reproductive age, who are living in the industrial city of Zaporizhzhia (over a ten-year period).

As a result of the study, only in 2022 – 2023 a number of pathological changes in spermograms (dyskinesis, teratozoospermia, decrease in the percentage of motile spermatozoa in the dynamic kinesisgram) were revealed, which is evidence of the deterioration of the fertility of the ejaculate and caused by the presence of additional psycho-emotional stress factors in these years.

Thus, psychoemotional factors play a leading role in the development of reproductive disorders in men living in an industrial city, while the negative influence of environmental factors is secondary and manifests itself only with sufficiently powerful cumulative effects.

Key words: spermogram, regional indicators, male infertility, fertility.

Recently, reproductive impairment in men has acquired a special medical and social significance [1, p. 8-17; 2, p. 227-230].

The most pressing issue is the change in semen indicators, as the causes of male infertility, in conditions of pollution of a large industrial city, as evidenced by a significant amount of scientific research, it is proved that the level of male fertility

varies depending on the level of pollution in the region [3, p. 114-121].

At the same time, many authors emphasize the effect of pronounced stress (including psychological), as one of the leading factors that inhibit spermatogenesis, which, apparently, is mediated by a number of hormonal changes [4, p. 284-291; 5, p. 134-137].

Socio-political and economic events of recent years in Ukraine are taking place against the backdrop of a protracted armed conflict, and as a result, the vast majority of both the participants in armed conflicts and civilians in the South-Eastern part of Ukraine (including Zaporizhzhya region) are under the psychotraumatic influence of stress, that leads to the so-called post-traumatic stress disorders [6, p. 173-177]. These violations are accompanied not only by social and psychological maladaptation but also lead to the development of a few borderline disorders and psychosomatic diseases. To date, the problems of disrupting the health of participants in wars and local conflicts in the form of borderline disorders and psychosomatic diseases have been studied sufficiently, while the influence of psycho-emotional stress on the male reproductive system remains poorly studied [7, p. 84-86].

In this regard, the study was aimed at identifying changes in the main indicators of ejaculate in clinically healthy men of reproductive age living in the conditions of the Zaporizhzhya region and analyze the severity of these changes over 10 years.

Materials and methods

The analysis of the main indicators of the ejaculate was carried out over a 10-year period (from 2014 to 2023). 904 men aged 21 to 42 years who did not complain about the dysfunction of the reproductive system were examined and were examined in connection with the planning of childbirth.

Semen analysis was performed over standard technique recommended by WHO [8].

During this ten-year period, statistical processing of the main indicators of the spermogram for each year and a statistical analysis of the comparative indicators in relation to the previous year were carried out.

Results of the study

As a result of the study, regional indicators of male spermograms in the Zaporizhzhya region over a ten-year period were studied, based on which one can judge the dynamics of changes in the fertile properties of the ejaculate.

When analyzing the dynamics of changes in the volume, the pH and of the ejaculate viscosity no statistically significant changes over the indicated years were revealed.

Analysis of sperm motility and the changes in the percentage of active spermatozoa showed that the fluctuations of this indicator from 2014 to 2021 ranged from 65-70%, which corresponded to the standards recommended by WHO. In 2021 – 2022 there was a slight decrease in the number of actively mobile forms (on average by 5,5 % and 7,7 % compared to the previous year and 2014). In 2023, the number of active spermatozoa sharply decreased: relative to 2022, on average – by 26,5 % ($P < 0,01$), compared to 2014 – on average by 41,5 % ($P < 0,01$).

Determination of the percentage of immobile sperm showed a statistically significant increase, starting from 2015. At the same time, general motility (the sum of active and not mobile forms) complied with WHO standards. The study showed that from 2014 to 2023 the number of immobile spermatozoa ranged from 10,5 to 13 %. In 2023, there was a statistically significant ($P < 0,01$) increase in the number of fixed spermatozoa by 1,5 times compared with 2021 and 1,9 times compared with 2014.

The study of changes in the number of spermatozoa, both in 1 ml of ejaculate and in the total spermatozoa amount in ejaculate, showed that throughout the entire study period, these indicators were stably at a high level, significantly exceeding the standards recommended by WHO experts.

Determination of the percentage of morphologically normal spermatozoa in stained preparations showed that from 2014 to 2015 their number ranged from 77,5 to 80 %, averaging 79,2 %. In 2022 – 2023 morphologically normal spermatozoa averaged 63,7 %, which was 20 % lower than in the period 2014 – 2021, but corresponded to the standards recommended by WHO experts. Evaluation of

morphologically altered spermatozoa, respectively, showed that from 2014 to 2021 their percentage ranged from 20 to 22,5 %. While in 2022 - 2023 there was a statistically significant increase in the number of morphologically modified spermatozoa.

Analysis of the percentage of sperm with multiple defects showed that from 2014 to 2020 isolated forms in rare fields of view were identified. In 2022 – 2023 the number of spermatozoa with multiple defects ranged from 2 % to 7 %. The index of teratozoospermia was 1,1 – 1,27, which indicates the deterioration of the fertile properties of the ejaculate.

The tendency to a decrease in the fertile properties of the ejaculate of men of reproductive age in the Zaporizhzhya region, observed in 2022–2023, manifested as a decrease in the number of spermatozoa, an increase in the number of morphologically changed, against the background of a decrease in morphologically normal spermatozoa and a tendency to a decrease in the percentage of motility forms. This is apparently due to the fact that, starting from 2022, in addition to the negative influence of environmental factors, emotional stress has joined, namely the existence of an armed conflict in the Ukraine.

Thus, given the identified quantitative changes in semen parameters in men who do not have a dysfunction of the reproductive system at the time of the survey, only in the years mentioned above, it can be assumed that emotional factors play a key role in the development of disorders of the male reproductive function [9, p. 126-140; 10, p. 373-382].

Conclusions

1. During the study, changes were identified in a number of spermogram indices, which are different in variability and indicate a tendency to a decrease in the fertile properties of the ejaculate.

2. A number of pathological changes in spermograms (dyskinesia, teratozoospermia, decrease in the percentage of motile spermatozoa in the dynamic kinesisgram) were determined in 2022-2013, which indicated a deterioration in the fertile properties of the ejaculate and, obviously, caused by the action of negative

emotional factors.

3. The data obtained are recommended for use as reference values in the analysis of fertility rates in men of Zaporizhzhya region in diagnostic centers and family planning centers.

LITERATURE

1. Horpynchenko I., Romanyuk M. (2016) Choloviche bezplidnya: etiologiya, patohenez, diahnostyka ta suchasni metody likuvannya [Male infertility: etiology, pathogenesis, diagnosis and modern methods of treatment]. *Zdorov`e muzhchyny*, vol. 1, no 56, pp. 8 – 17. (in Ukrainian).

2. Szkodziak P., Wozniak S., Czuczwar P. (2016) Infertility in the light of new scientific reports – focus on male factor. *Ann. Agric. Environ. Med.*, vol. 23, no 2, pp. 227 – 230.

3. Lomeiko O., Kolesnyk Yu., Avramenko N. (2018) Cholovicha infertil`nist` v umovakh velykogo promyslovogo mista: rol` khimichnykh, fizychnykh ta emotsiynykh faktoriv [Male infertility in a large industrial city: the role of chemical, physical and emotional factors]. *Pathologia*, vol. 15, no 1, pp. 114 – 121. (in Ukrainian).

4. Juarez-Rojas L., Viguera-Villasenor R.M., Casillas F., Retana-Marquez S. (2017) Gradual decrease in spermatogenesis caused by chronic stress. *Acta Histochem*, vol. 119, no 3, pp. 284 – 291.

5. Zolotareva T., Nasibullin B., Yaroshenko N., Zmievskiy A. (2011) Suchasni uyavlennia pro stres-indukovani zminy aktyvnosti spermatogenezu [Modern concepts of stress-induced changes of spermatogenesis' activity]. *Svit medytsyny ta biologii*, no 4, pp. 134 – 137. (in Ukrainian).

6. Troshin V., Pogodina T., Ryzhakov V. (2011) Rasstroystva tsentral`noy nervnoy sistemy, tipichnye dlia uchastnikov sovremennykh boevykh deystviy [Frustrations of the central nervous system, typical for participants of modern military operations]. *Medical al`manakh*, vol. 1, no 14, pp. 173 – 177. (in Russian).

7. Shadrina I., Dedova N., Pugachev A. (2011) Neyrofiziologicheskie osobennosti raboty golovnoy mozga (po rezul'tatam analiza pokazateley EEG) i ikh

vliyanie na psikhicheskie kharakteristiki u patsientov s posttravmaticheskim stressovym rasstroystvom [Neurophysiological features of the brain (according to the results of the analysis of EEG indicators) and their impact on mental characteristics in patients with post-traumatic stress disorder]. Vestnik YurGU, no 7, pp. 84 – 86. (in Russian).

8. World Health Organization (WHO) (2010) Laboratory manual for the examination and progressing of human semen [5th ed.]. New York: Cambridge University Press, 234.

9. Jenardhanan P., Panneerseivam M., Mathur P. (2016) Effect of environmental contaminants on spermatogenesis. Semin. Cell. Dev. Biol., vol. 59, p. 126 – 140.

10. Nargund V. (2015) Effects of psychological stress on male fertility. Nat. Rev. Urol., vol. 12, no 7, pp. 373 – 382.

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ КУРЯЧИХ ТА
ПЕРЕПЕЛИНИХ ЯЄЦЬ В ЗДОРОВОМУ
ТА ДІЄТИЧНОМУ ХАРЧУВАННІ**

Аністратенко Тетяна Іванівна,

к.мед.н., доцент

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця,

м. Київ, Україна

Анотація: У статті наведені дані, які характеризують курячі та перепелині яйця як джерело ідеального білку, незамінних амінокислот, вітамінів, макро- і мікроелементів та інших нутрієнтів, що визначають їх дієтичні та парафармакологічні властивості. Звернено увагу на значення холестерину, лецитин, холіну, лізоциму, лютеїну і зеаксантину.

Ключові слова: яйця курячі, перепелині, білок, жовток, поживність, біологічна цінність, протеїн, жир, амінокислоти, вітаміни, мікро- і макроелементи, овомукоїд, холестерин, лецитин, холін, лізоцим, перетравлюваність, виразкова хвороба шлунку, 12-палої кишки, гіперацидний гастрит, дискінезія жовчовивідних шляхів, санітарна доброякісність, епідемічна безпека.

Яйця є традиційним продуктом харчування для різних верств населення у всьому світі. Це обґрунтовано високою біологічною та харчовою цінністю яєць. У той же час, існують певні обмеження у споживанні яєць, які ґрунтуються на особливостях їх складу та властивостей. Яйця широко використовуються в харчуванні як в натуральному вигляді, так і у стравах. В Україні споживають переважно курячі яйця, але використовують і качині, гусячі, індичачі та перепелині. Яйце завдяки своєму складу є надзвичайно цінним продуктом. Особливість структури яйця, яке складається з білку та жовтка, обґрунтовує їх різний хімічний склад і, таким чином, різну харчову і біологічну цінність. Ця ж

особливість дозволяє розділити яйце на окремі частини і використати їх за призначенням, що особливо важливо в лікувальному та дієтичному харчуванні.

Яйця сільськогосподарської птиці (курей, перепілок, качок, гусей, індиків) за будовою, харчовою і біологічною цінністю істотно не відрізняються. Яйця є джерелом білку (13 г в 100 г) високої біологічної цінності (амінокислотне число – 1.0), містять збалансовані за жирнокислотним складом жири, водо- та жиророзчинні вітаміни, макро- та мікроелементи, а також біологічно цінні речовини – лецитин, холін та лізоцим, різноманітні ферменти (протеаза, дипепсидаза, діастаза).

Яєчний білок вважають міжнародним стандартом якості білка, тому що він містить усі незамінні амінокислоти у оптимальному співвідношенні. Серед білків яйця найбільше значення у харчуванні мають овоальбумін, а також овоглобулін, що забезпечує піноутворення при збиванні білків, овомуцин, що сприяє стабілізації цієї піни, лізоцим, який має антибактеріальну дію. Білки жовтка представлені фосфопротеїнами.

Білки яйця збалансовані за усіма незамінними амінокислотами і тому є міжнародним еталоном оцінки якості білка різних продуктів. Основними білками білкової частини яйця є овоальбумін (54%) та кональбумін (12-13%), які переважно забезпечують харчову та біологічну цінність. Овоглобуліни (2 %) включають в себе два різновиди G1 та G2, забезпечують здатність яєчних білків утворювати піну при збиванні; овомуцин (1,5—3,5 %) — високов'язкий глікопротеїн, стабілізує цю піну. Лізоцим (3,4—3,5 %) є бактеріостатичним чинником яйця, який протягом 7-10 діб гальмує розвиток мікрофлори в яйці. Авідин сирого яйця є антивітамінним чинником, який утворює неактивний комплекс біотин-авідин, що не засвоюється в кишковоки і призводить до біотинової недостатності.

Основним білком жовтка є вітелін, який багатий фосфопротеїдами. Засвоюваність білків яєць висока — 98%, причому білки яєць після термічної обробки засвоюються краще, ніж білки сирих.

Жири яєць знаходяться у жовтку і представлені в основному

тригліцеридами і фосфоліпідами. Низька температура плавлення та емульгованість жирів яєць сприяють їх легкому перетравлюванню і хорошій засвоюваності - на 96%. У жирнокислотному спектрі ліпідів яйця переважають: з насичених жирних кислот – пальмітинова, з мононенасичених – олеїнова, з поліненасичених – лінолева кислоти. Близько 1/3 жирів яйця складають біологічно активні фосфоліпіди. Основна частина фосфоліпідів – лецитин, до складу якого входить вітаміноподібна речовина – холін.

Яйця належать до продуктів, особливо багатих на холестерин. 2 - 2,5 яйця забезпечують рекомендовану для здорових дорослих людей добову норму споживання холестерину, тому яйця (жовтки) обмежують у разі атеросклерозу та інших захворювань. Однак слід урахувувати, що холестерин у яйці сприятливо збалансований з антиатерогенними нутрієнтами — лецитином, лінолевою кислотою, вітамінами.

Жовток яйця містить холестерин (570 мг на 100 г), тому жовтки яєць традиційно обмежують у раціонах харчування осіб похилого віку, пацієнтів з ризиком розвитку атеросклерозу.

Яйця є джерелом водо- і жиророзчинних вітамінів. Вітаміни А, Д, В₂, В₁₂ і вітаміноподібна речовина – холін, що містяться в 100 г яєць, більш як на 20 % забезпечують добову потребу дорослої людини. Жиророзчинні вітаміни і переважна більшість водорозчинних (за винятком рибофлавіну) знаходяться у жовтку.

Жовток яйця є важливим джерелом кровоутворюючих мікроелементів (залізо – 6,7 мг, мідь – 139 мкг, кобальт – 23 мкг, цинк – 3,1 мг на 100 г), що робить доцільним використання його в харчуванні дітей, починаючи з шести місяців при штучному годуванні і з семи місяців - при грудному і змішаному. Одну п'яту частину жовтка круто звареного курячого яйця додають у протертому вигляді до овочевих пюре або каш. [1, с. 317].

Сирий яєчний альбумін містить антиаліментарні чинники. Білок авідин, як антивітамінний чинник, при споживанні сирих яєць, активно зв'язує біотин (вітамін Н) в біологічно-неактивний авідин-біотиновий комплекс. Одна

молекула авідину зв'язує три молекули біотин, тому часте споживання сирих яєць може призвести до гіповітамінозу Н. Дерматит, обумовлений гіповітамінозом Н виникає у дітей, коли приблизно 30% добової енергоцінності раціону покривається за рахунок сирих яєць. Авідин-біотиновий комплекс водонерозчинний, не підлягає ферментативному розщепленню і не всмоктується у кишковоки, але при нагріванні яєць до 80⁰ С він інактивується. Окрім авідину сирий яєчний альбумін має ще два антиаліментарні фактори - білковий інгібітор трипсину і кональбумін. Білковий інгібітор трипсину за хімічною природою овомукоїд. Механізм антиаліментарної дії зводиться до утворення відносно стійких ферментінгібуючих комплексів, що обумовлюють зменшення активності протеолітичних ферментів підшлункової залози – трипсину, хімотрипсину і еластази, в результаті чого білки раціону харчування не повністю перетравлюються і всмоктуються. Теплова обробка яєць інгібує цю специфічну дію. Кональбумін зв'язує залізо, тому для збагачення раціону дітей залізом використовують тільки жовток [2, с. 439].

Курячі яйця часто використовуються в здоровому (раціональному) харчуванні у всіх вікових групах різних верств населення. Вони містять холін, фолат, вітамін D, йод, вітаміни групи В та високоякісний білок і більше не розглядаються як фактор ризику гіперхолестеринемії та серцево-судинних захворювань. Більш того, їх рекомендують використовувати в програмах контролю ваги і збільшення метаболізму білка. В декількох рандомізованих контрольованих дослідженнях яйця збільшували синтез м'язового білку та зменшували жирову масу, що дозволяло підтримувати оптимальний склад тіла.

Слід зазначити, що баланс доказів вказує на те, що яйця є поживною їжею, що передбачає наявність великої користі для здоров'я від включення яєць до раціону у кількостях, що перевищують ті, що нині споживаються європейським населенням. За останні два десятиліття конкретні рекомендації щодо обмеження споживання яєць приблизно трьома на тиждень було скасовано органами охорони здоров'я у Великій Британії та США. У рекомендаціях харчування у багатьох європейських країнах тепер згадується,

що яйця можуть замінити м'ясо і рибу як більш стійке джерело білка. В рекомендаціях деяких країн не встановлені межі, немає конкретних вказівок щодо споживання, але там де рекомендується кількість яєць, вона варіюється від двох-трьох на тиждень у Фінляндії та Нідерландах до семи яєць на тиждень у Ірландії та Болгарії. У фламандському регіоні Бельгії рекомендується «з'їдати не більше семи яєць на тиждень, інакше може збільшитися ризик розвитку діабету».

За даними ФАО ВООЗ дорослому населенню рекомендується споживати 5 – 7 яєць на тиждень (за відсутності індивідуальних обмежень). Раціональна норма споживання яєць, рекомендована ФАО ВООЗ, становить 295 штук на рік на одну людину. В Україні нині фактичне споживання складає 189 штук, тобто лише 2/3 від рекомендованої норми [3, с. 12].

Яйця у раціональному харчуванні використовуються як: джерело ідеального повноцінного білку, лівообертаючих, сірковмісних амінокислот та лабільних SH-груп; джерело мінеральних речовин: P, Cu, Co, Zn, Mn (жовток); K, Na, Si (білок); джерело вітамінів A, D, E, B12, H, холін (жовток); B1, B12, H (білок); джерело ліпідів: основне джерело лецитину (жовток); НЖК, ПНЖК.

Згідно «Норм споживання основних груп харчових продуктів на сніданок, обід або вечерю у закладах дошкільної освіти у разі п'ятиденного перебування», рекомендується включати в раціон дітей від 1 до 7 років варені, смажені з додаванням мінімальної кількості жиру, приготовлені до повної готовності по 1 яйцю два рази на тиждень під час сніданку, обіду або вечері.

У раціональному харчуванні доцільно споживати яєчні жовток і білок у оптимальному співвідношенні – 1:4 і поєднувати у раціонах харчування з овочами.

У лікувальному та дієтичному харчуванні використовують виключно дієтичні яйця – курячі яйця з епідемічно благонадійних господарств, у межах семидобового терміну після знесення.

Яйця перепелів мають високу біологічну цінність. В перепелиних яйцях ретинолу, фосфоліпідів і холіну у 2 рази більше, ніж у курячих (на 100 г

продукту). Порівняльна характеристика вмісту нутрієнтів наведена в таблиці 1. До того ж перепілки рідше ніж кури хворіють на інфекційні захворювання. Тому перепелині яйця є відносно безпечними для вживання в свіжому вигляді. Варені перепелині яйця доцільно використовувати у раціонах харчування дітей з патологією легень.

Таблиця 1.

Хімічний склад яєць на 100 г продукту

№	Показник	Яйце куряче	Яйце перепелине
1	Білок, г	12,7	11,9
2	ІНАК, мг	5243	5112
3	ІЗАК, мг	7348	6699
4	Жири, г	11,5	13,1
5	Тригліцериди, г	7,45	7,46
6	Фосфоліпіди, г	3,39	5,44
7	Холестерин, г	0,57	0,6
8	ЖК, г	9,26	10,34
9	НЖК, г	3,04	3,68
10	МНЖК, г	4,97	5,54
11	ПНЖК, г	1,26	1,12
МАКРОЕЛЕМЕНТИ, мг			
12	K	140	144
13	Na	143	115
14	Ca	55	54
15	P	215	218
16	Mg	12	31,5
МІКРОЕЛЕМЕНТИ, мкг			
17	Fe	2500	3300
18	Co	10	14
19	Cu	43	112
20	Zn	996	—
ВІТАМІНИ			
21	A, мг	0,35	0,47
22	β-каротин, мг	0,06	---
23	D, мг	4,7	---
24	E, мг	2	---
25	B ₆ , мг	0,14	0,12
26	B ₁₂ , мг	0,52	—
27	Біотин, мг	28,2	—
28	Ніацин, мг	0,19	0,26
29	Пантотенова кислота, мг	1,3	—
30	Рибофлавін, мг	0,44	0,65
31	Тіамін, мг	0,07	0,11
32	Фолацин, мг	7,5	5,6
33	Холін, мг	251	507
34	Енергетична цінність, ккал	154	166

Яйце мало збуджує шлункову секрецію завдяки тому, що не містить екстрактивних речовин і може використовуватись в лікувальному і дієтичному харчуванні як джерело повноцінного білку.

Варений білок помірно знижує кислотоутворюючу функцію шлунку, ефективний при запальних захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Сирий білок більш активно знижує кислотність шлункового соку. Суцільне яйце рекомендується при виразковій хворобі шлунку та 12-палої кишки, хронічному гастродуоденіті з гіперсекрецією шлунку. По атакуємості яєчного протеїну пепсином і за засвоюваністю куряче яйце відрізняється в залежності від способу кулінарної обробки. Варені або смажені яйця практично повністю на 90 % засвоюються організмом людини, сирий білок і жовток – тільки на 60 - 65%.

Засвоєння нутрієнтів яйця краще після термічної обробки, ніж сирого, тому що під впливом температури – 80⁰ С інактивується авідин і руйнується білковий інгібітор трипсину. Найкраще перетравлюються і всмоктуються яйця, зварені всм'ятку і парові омлети (збита в оптимальному співвідношенні яєчна маса). Ці блюда в незначній мірі збуджують шлункову секрецію і призначаються при гастритах з підвищеною секрецією, виразковій хворобі шлунку і 12-палої кишки [4, с. 204]. Яєчний білок використовують в лікувальному харчуванні при захворюваннях печінки і жовчного міхура, кишківника, подагрі, ожирінні.

Для дітей, літніх людей і хворих варто яйця готувати у вигляді омлету, тому що збита і термічно оброблена яєчна маса краще перетравлюється і всмоктується. Зварені всм'ятку і подрібнені яйця широко використовують у зондовому харчуванні як джерело повноцінного легкозасвоюваного білку. Яйця (жовток яйця) виключають з харчування осіб з гіперхолестеринемією та хворих на атеросклероз. Можливість відокремити жовток (в якому міститься холестерин) від білка дозволяє використовувати яєчні (білкові) страви в гіпохолестеринових дієтах.

При ожирінні призначають яйця зварені круто, тому що денатурований

білок має більшу специфічну динамічну дію. Яєчний альбумін круто звареного (10 хвилин) курячого яйця є енергетично негативним продуктом, тому що на його розщеплення і перетравлювання витрачається більше енергії, ніж дає альбумін.

Яйцям притаманні алергічні властивості, тому їх споживання може спричинити харчову алергію. Сенсibiliзуюча дія термічно оброблених яєць менш виражена. У людей, схильних до харчової алергії, білки жовтка (але більшою мірою — білка) можуть спричиняти алергічні реакції. Зварені круто яйця рідше справляють алергічну дію, ніж сирі або зварені не круто. Яєчний протеїн містить інгібітор трипсину, який зменшує подразнення слизової оболонки шлунку і перешкоджає запальним процесам, тому сирий яєчний білок призначають пацієнтам з патологічними процесами в шлунково-кишковому тракті – гіперацидним гастритом, виразкою шлунку і 12-палої кишки, тощо.

Сирий яєчний білок використовують для приготування кисневої пінки, в яку додають відвари трав та фітокомпозиції (заспокійливі, жовчогінні, тощо) і використовують у комплексній терапії відповідних захворювань та станів, в тому числі тих, що супроводжуються гіпоксією. Для приготування кисневої пінки треба використовувати тільки дієтичні яйця. Термін зберігання збитої пінки з наповнювачем – 2 години при температурі не вище + 4⁰ С.

Яєчний жовток, особливо сирий, має виражені жовчогінні властивості, що використовуються при холестазах, зондуваннях жовчного міхура, але саме завдяки цим особливостям жовток обмежується в харчуванні хворих на холецистит та жовчно - кам'яну хворобу. Крім того холестерин жовтка може прискорити утворення холестеринових конкрементів при застійних явищах в жовчному міхурі та інфекціях жовчних шляхів. [5, с. 317].

Холестерин – найважливіший будівельний матеріал для клітинних мембран. Крім того, він необхідний організму для вироблення вітаміну D і статевих гормонів – тестостерону та естрогену. Ендогенний холестерин виробляється печінкою та кишківником в необхідній кількості, екзогенний надходить в організм з харчовими продуктами. В одному яйці міститься 212 мг

холестерину, що складає більше половини рекомендованої добової норми (300 мг). Однак важливо пам'ятати, що вживання яєць не впливає на підвищення загального холестерину в крові, адже лецитин, що також у великій кількості міститься в яйцях, зменшує адгезію холестерину до інтими судин. При цьому, вживання яєць добре впливає на кількість ліпопротеїдів високої щільності. Люди, які мають більш високий рівень ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ), зазвичай несуть менші ризики серцевих захворювань, атеросклерозу, інсульту та інших проблем зі здоров'ям. Отож, вживання яєць — прекрасний спосіб збільшити рівень ЛПВЩ (дослідження центру Loegernes, Данія, доводить, що вживання двох яєць на день протягом шести тижнів підвищило його рівень на 10%) [6, с. 418].

Жовток є джерелом холіну, який використовується для побудови клітинних мембран, відіграє важливу роль у виробленні сигнальних молекул у мозку, регулює рівень інсуліну, має гепатопротекторну дію. Курячі яйця корисні для вагітних жінок, оскільки холін позитивно впливає на мозок плоду.

У жовтку містяться лютеїн і зеаксантин — корисні для очей антиоксиданти, які протидіють дегенеративним процесам в сітківці ока і а даними досліджень значно знижують ризик катаракти та дегенерації макули - двох дуже поширених розладів очей. Згідно дослідження Національного інституту охорони здоров'я та природничих наук Франції вживання всього 1,3 жовтка в день протягом 4,5 тижнів збільшує рівень лютеїну в крові на 28–50%, а зеаксантину — на 114–142%. Яйця також мають високий вміст вітаміну А, нестача якого є найпоширенішою причиною сліпоти у світі.

Гоголь-моголь (розтертий з цукром сирий жовток) за рахунок ретинолу і лецитину покращує стан, збільшує сурфактантну активність альвеолярного епітелію і призначається при хронічних неспецифічних захворюваннях легенів.

Необхідно пам'ятати, що яйця можуть спровокувати харчову непереносимість, або алергію, що особливо суттєво для дітей зі схильністю чи спадковими передумовами до діатезів. Варені яйця виявляють менш виражений

сенсифізіруючий вплив на організм, ніж сирі. Сирі яйця протипоказані людям з панкреатитом, цукровим діабетом та іншими хворобами, при яких порушується метаболізм білку в організмі.

Показники санітарної доброякісності яєць залежать від бездоганності кормів, яка обумовлена екологічною безпекою та технологічними прийомами їх вирощування. Санітарна доброякісність яєць базується на контролі пріоритетних забруднювачів яєць, а саме солей важких металів (свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк) та хлорорганічних пестицидів. До показників безпеки також належать: антибіотики тетрациклинової групи, стрептоміцин, гормональні препарати (диетилстиль -бестрол) та афлатоксин В₁.

Яйця можуть бути чинником передачі сальмонельозу птахів і, таким чином, створювати певну епідемічну небезпеку. Вживання яєць може спричинити інфекційні захворювання і харчові отруєння. Підвищилась небезпека виникнення сальмонельозу після вживання курячих яєць у зв'язку із застосуванням контамінованої мікробами кісткової, м'ясної і рибної муки як добавок до кормів для курей. *Mycobacterium avium*, що містяться у яйцях хворих на туберкульоз курей, можуть спричинити захворювання у людей, які перебігають доброякісно [7, с. 245].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник / Зубар Н.М/ – К. : Видавничий дім «КОНДОР», 2018. – 408 с.
2. Гігієна харчування з основами нутриціології / За ред. проф.В.І. Ципріяна/. 1 том., Київ: Медицина, 2007.- 528 с.
3. Рекомендації Європейської комісії по харчуванню на основі харчових продуктів в Європі. (19 січня 2023 р.).
4. Основи харчування: підручник / М.І. Кручаниця, І.С. Миронюк, Н.В. Розумикова, В.В. Кручаниця, В.В. Брич, В.П. Кіш. Ужгород: «Говерла», 2019. 252 с.
5. Нутриціологія. Підручник: Дуденко Н. В. .- Харків.- «Світ книг».-

2022.- 527с.

6. Textbook on Nutrition&Dietetics for Post Basic BSc Nursing Students/ Tamil Nadu.- New Delhi, London, Philadelphia, Panama: The Health Sciences Publishers, 2015.- 635.

7. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів. Навчальний посібник/ ПавловськаЛ.Ф., Дуденко Н.В., Дмитрієвич Л.Р.- Харків.- «Університетська книга».- 2023.- 441 с.

БАГАТОПЛІДНА ВАГІТНІСТЬ

Бакун Оксана Валеріанівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства та гінекології
«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

Гресько Марина Дмитрівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства та гінекології
«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

Кисельова Анна Андріївна

студент 6 курсу
«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

В статті проведений ретельний аналіз перебігу вагітності, пологів і перинатальних результатів у 28 пацієток з багатоплідною вагітністю в залежності від типу плацентації. Відомо, що багатоплідна вагітність - як монохоріальна, так і дихоріальна, являється чинником ймовірного ризику перинатальних ускладнень. Спостереження за пацієнтками з багатопліддям в антенатальному періоді, профілактика ускладнень вагітності (передчасні пологи, анемія, гестози, затримка розвитку плода), ультразвуковий моніторинг з ранніх термінів вагітності дозволяють диференційовано підходити до ведення вагітності і пологів, сприяючи зниженню перинатальної захворюваності і смертності.

Ключові слова: багатоплідна вагітність, монохоріальна, дихоріальна двійня, діагностика, ускладнення.

Впродовж останніх 20-ти років в Україні відбулось зростання частоти багатоплідних пологів більш ніж на 30%, при цьому пологи двійнею складають приблизно 95%, а інші 5% припадає на пологи трійнею і багатопліддя більш високого порядку.

Багатоплідна вагітність характеризується наявністю двох і більше плодів (двійня, трійня та ін).

При однойцевих двійнях запліднюється одна яйцеклітина. Кількість

плацент, що формуються при цьому типі двійнят, залежить від терміну поділу єдиної заплідненої яйцеклітини. Якщо поділ відбувається впродовж перших 72 годин після запліднення (до стадії морули), то формуються два ембріони, два амніони, два хоріони/плаценти. Міжплодова перегородка як і при двояйцевих двійнятах складається з чотирьох шарів. Таких однайцевих двійнят називають біхоріальними біамніотичними. Коли поділ яйцеклітини відбувається в інтервалі 3–8 діб після запліднення (стадія бластоцисти), то формуються два ембріони, два амніони, але 9 один хоріон/плацента. Міжплодова перегородка при цьому складається з двох шарів амніона. Такий тип однайцевих двійнят вважають монохоріальним діамніотичним. Під час поділу яйцеклітини в інтервалі 8–13 діб після запліднення формуються один хоріон і два ембріони, оточені єдиною амніотичною оболонкою, міжплодова перегородка відсутня. Таких однайцевих двійнят називають монохоріальними моноамніотичними. Результат поділу заплідненої яйцеклітини на більш пізніх термінах (після 13-ї доби), коли вже сформовані ембріональні диски, – це зрощені двійнята. Таким чином, дихоріальними можуть бути як двояйцеві, так і однайцеві двійнята, тоді як монохоріальними – тільки однайцеві.

Дихоріальні двійнята (далі – ДХД) – двійнята, за яких кожен плід має окрему плаценту (хоріон);

Дихоріальна діамніотична трійня (далі – ДХДАТ) – трійня, за якої один плід має окрему плаценту та амніотичну порожнину, а два плоди мають одну спільну плаценту та спільну амніотичну порожнину;

Дихоріальна триамніотична трійня (далі – ДХТАТ) – трійня, за якої один плід має окрему плаценту, а два плоди – одну спільну плаценту; кожен із плодів має окрему амніотичну порожнину;

Діамніотичні двійнята (далі – ДАД) – двійнята, за яких кожен із плодів перебуває в окремій амніотичній порожнині. Дихоріальні двійнята завжди діамніотичні, монохоріальні двійнята можуть бути діамніотичними переважно або моноамніотичними;

Моноамніотичні двійнята (далі – МАД) – двійнята, за яких відсутня

міжамніотична мембрана (перетинка) та обидва плоди перебувають в одній амніотичній порожнині. Вона буває природною лише при монохоріальних двійнятах; ятрогенною – порушення цілості міжамніотичної мембрани внаслідок медичних втручань (септостомія, фетоскопічні операції);

Монохоріальні двійнята (далі – МХД) – двійнята, за яких плоди мають одну спільну плаценту (хоріон);

Монохоріальна діамніотична трійня (далі – МХДАТ) – трійня, за якої плоди мають одну спільну плаценту (хоріон), при цьому один плід має окрему амніотичну порожнину, а два інших плоди мають одну спільну амніотичну порожнину;

Монохоріальна моноамніотична трійня (далі – МХМАТ) – трійня, за якої плоди мають одну спільну плаценту (хоріон) та одну спільну амніотичну порожнину;

Монохоріальна триамніотична трійня (далі – МХТАТ) – трійня, за якої плоди мають одну спільну плаценту (хоріон), але кожен плід має свою окрему амніотичну порожнину;

Трихоріальна трійня (далі – ТХТ) – трійня, за якої кожен плід має окрему плаценту (хоріон) та окрему амніотичну порожнину.

Установлено декілька факторів, що підвищують ймовірність багатоплідної вагітності:

1) спадковий фактор: близнюки часто з'являються в сім'ях, де батьки (частіше матері) народилися в багатоплідній вагітності. Це може бути пов'язано з успадкованою аномалією будови матки – дворогою маткою, при якій частіше відбувається одночасне дозрівання декількох яйцеклітин;

2) етнічна належність: у різних етнічних групах істотно неоднакова частота народження двояйцевих близнюків.

3) вік матері: багатоплідна вагітність настає частіше у матерів, старших за 35 років, особливо якщо цьому передувало кілька 11 пологів;

4) припинення приймання оральних контрацептивів часто призводить до настання багатоплідності впродовж місяця після їх відміни. Оральний

контрацептив, як правило, застосовувався до цього не менше ніж півроку;

5) застосування препаратів, що стимулюють овуляцію: збільшення народжуваності близнюків на 50 %, починаючи з 80-х років 20-го століття, прямо пов'язане із застосуванням гормональних препаратів (кломіфен, пергонал і т. д.), що стимулюють яєчники на вироблення декількох фолікулів або на дозрівання двох і більше яйцеклітин в одному фолікулі. У разі якщо стимуляція проводилася перед екстракорпоральним заплідненням (поза організмом матері), багатоплідність визначається кількістю підсаджених ембріонів

У зв'язку з широким впровадженням сучасних репродуктивних технологій у повсякденну практику частота багатопліддя в популяції буде продовжувати збільшуватися, це пов'язано з частим використанням індукції овуляції, стимуляції суперовуляції у програмах допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ). При обговоренні безпечності цих технологій особлива увага надається проблемі якості здоров'я дітей, народжених після ЕКЗ. Із розвитком репродуктивних технологій, які збільшують число БВ, зростає кількість чинників, що можуть негативно впливати на перебіг вагітності, материнську захворюваність (зростає в 3-7 разів) і пов'язані з нею матеріальні витрати. Досі відсутні чіткі дані про особливості формування та функціональний стан фетоплацентарного комплексу залежно від причин і характеру багатопліддя, недостатньо розроблені методи оцінки стану плодів, моніторингу їх внутрішньоутробного розвитку, антенатального догляду та прогнозування перинатальних наслідків. Окрему проблему складає ведення багатоплідних пологів, де питання вибору тактики і термінів родорозрішення щільно пов'язані з організацією акушерської допомоги. Перинатальна захворюваність і смертність при двійні залежить від хоріальності. Згідно з дослідженнями, рівень перинатальної смертності, зумовлений в основному глибокою недоношеністю плодів при народженні, вище при монохоріальній (МХ) двійні, ніж при дихоріальній (ДХ) - 5 % і 2 % відповідно. Частота передчасних пологів до 32 тижнів при монохоріальній вагітності складає 10 % у порівнянні з 5 % при дихоріальній двійні. Частота мимовільного переривання вагітності в період

з 11-го по 24-й тиждень при дихоріальній двійні становить 2 %, при монохоріальній - близько 10 %

Збільшення частоти багатоплідної вагітності впливає на акушерські і перинатальні показники, висуваючи проблему багатоплідної вагітності в ряд найбільш актуальних питань сучасного акушерства та перинатології

Діагностика багатоплідної вагітності, стану ФПК та ідентифікація гормональних показників при багатоплідді

Сьогодні багатоплідну вагітність визначають на підставі анамнестичних і клінічних ознак, таких як: сімейний анамнез, стимуляція овуляції гонадотропінами, екстракорпоральне запліднення в анамнезі . Дослідники звертають увагу на надлишкову надбавку маси тіла, швидке збільшення розмірів матки – висоти стояння дна матки, яка на 4 см і більше перевищує характерну для цього терміну вагітності, та збільшення окружності живота . Непостійними й недостатньо достовірним є такі ознаки, як: утворення поздовжнього поглиблення на передній поверхні матки в разі, якщо близнюки перебувають у поздовжньому положенні; сидлоподібна форма матки; невеликі розміри передлежачої частини порівняно з обсягом матки; наявність великих частин плода в різних відділах живота; визначення в матці трьох і більше великих частин плода; наявність декількох точок виразного серцебиття плода із зоною мовчання між ними. Важливим є проведення лабораторних та інструментальних методів обстеження. Так, показники хоріонічного гонадотропіну (ХГ) і АФП більше ніж у чотири рази перевищують такі при одноплідній вагітності.

Несумнівним досягненням останніх десятиліть стало застосування УЗД для діагностики багатоплідної вагітності, точність якого становить 99,3%. При УЗД можна діагностувати багатопліддя при застосуванні вагінальних датчиків з 4–5-го тижнів гестації. У перші 14 тижнів вагітності за допомогою УЗД можна визначити хоріальність і число амніонів. На сьогодні існують два підходи до пренатальної діагностики багатопліддя в жінок: селективний – виявлення прогностичних ознак можливості виникнення або наявності багатопліддя з

наступною верифікацією при УЗД та скринінг-програма – здійснення масового УЗ-обстеження в терміни 16–22 тижнів гестації. Ультразвукова скринінг-програма є оптимальною для ранньої перинатальної діагностики багатопліддя в жінок та дає можливість своєчасно проводити 31 ефективні лікувально-профілактичні заходи під час вагітності. Разом з тим, помилкова діагностика багатопліддя можлива при виявленні в ранні терміни зрощених близнюків та за наявності трійні. Особливої уваги при багатоплідді набуває ультразвукова фетометрія в поєднанні з плацентографією, що дає змогу на ранніх етапах виявити трансфузійний синдром близнюків. Провідним критерієм у антенатальній ультразвуковій діагностиці зворотної артеріальної перфузії є виявлення ознак недорозвинення одного з плодів (плід-реципієнт), який помилково може бути прийнятий за загиблого, а виявлені зміни розцінені як посмертні. Деякі дослідники рекомендують протягом вагітності проведення динамічного ультразвукового контролю за станом плоду-донора, приділяючи особливу увагу виявленню ознак серцевої недостатності та СЗРП, оскільки вони є несприятливими прогностичними ознаками. Несумнівної значущості при багатоплідді набуває пренатальне визначення зиготності близнюків, оскільки це важливо для вибору лікарської тактики за наявності вродженої патології плодів. Ехографічними ознаками, що характеризують зиготність плодів, є такі: кількість плацент та амніотичних порожнин, стать близнят, наявність трансфузійного синдрому, перекручування пуповин. Одним з діагностичних прийомів оцінювання зиготності двійні при візуалізації однієї плаценти (монохоріальний тип або плаценти, що злилися при діхоріальному типі) є оцінювання форми плаценти в області прикріплення перегородки. Критеріями діхоріальності є наявність двох окремо розташованих плацент, товста міжплодова перегородка (більше ніж 2 мм). При діхоріальній двійні визначається «парасолеподібна» форма плаценти в області прикріплення перегородки, а при монохоріальній двійні вона має Т-подібну форму.

Доплерографічне дослідження ФПК дає можливість також уточнити діагноз трансфузійного синдрому. Метод доплерометрії має високу

діагностичну й прогностичну значущість у виявленні критичних станів плоду, особливо в термінах до 33–34 тижнів вагітності, коли проведення КТГ має обмеження, а її діагностична цінність невисока. Для визначення обсягу навколоплідних вод використовують непрямий метод оцінювання – вимірювання лінійних розмірів кишень навколоплідної рідини, вільних від частин плоду й пуповини. Для діагностики маловоддя при одноплідній вагітності запропоновано визначення індексу амніотичної рідини (ІАР) за J. P. Phelan, який дає змогу в динаміці оцінювати зміни обсягу навколоплідної рідини. М. Н. Lyndon і співавтори розробили нормативні 33 перцентильні шкали ІАР для першого та другого плодів при діамніотичній двійні, що ґрунтуються на вимірюванні ІАР у кожній амніотичній порожнині за методикою J. P. Phelan. Зарубіжні автори діагностують багатоводдя в разі збільшення вертикального розміру хоча б однієї кишені амніотичної рідини понад 8 см, вітчизняні дослідники визначають багатоводдя в плода з двійні при глибині найбільшої кишені вод до 20 тижнів – більше ніж 60 мм, від 20 до 22 тижнів – понад 80 мм, від 23 до 25 тижнів – більше ніж 120 мм. Ряд учених акцентують увагу на збільшенні частоти дистресу плода при багатоплідній вагітності, особливо при формуванні дисфункції плаценти, для діагностики якої з 24 тижнів гестації використовують кардіотокографічне дослідження (КТГ). При аналізі КТГ оцінюють базальний ритм (БР), осциляції, варіабельність базального ритму, акцелерації, децеларації, внутрішньохвилинну варіабельність ритму (STV – short-term variation), довгочасову варіабельність (LTV – long-term variation). Для оцінювання КТГ W. Fischer в 1976 р. запропонував систему бальної оцінки, модифіковану в 1978 р. М. Krebs, яка включає оцінювання частоти базального ритму, амплітуди миттєвих осциляцій, частоти осциляцій, кількість акцелерацій і децелерацій за 30 хвилин, число ворухень плода за 30 хвилин. У кінці дослідження виставляється бальна оцінка, за якою з певним ступенем імовірності (75%) можна судити про стан плода: оцінка 8–10 балів свідчить про нормальну серцеву діяльність, 5–7 балів – про початкові ознаки порушення життєдіяльності, 4 бали й менше – про серйозні зміни стану плода.

При багатоплідній вагітності часто спостерігаються дисфункція та аномальне розташування плаценти. У зв'язку із цим деякі автори рекомендують у жінок з багатоплідністю, особливо після 37 тижнів вагітності, ретельне спостереження за станом плодів і функцією фетоплацентарного комплексу з використанням УЗД, доплерометрії та КТГ. Інші вчені вважають доцільним після 30–32 тижнів вагітності щотижня проводити КТГ і 34 ехографічну оцінку функціонального стану фетоплацентарної системи та доплерографічне дослідження кровотоку в кожного плода окремо. Складність у діагностиці полісистемних порушень при багатоплідній вагітності спонукає до аналізу існуючих даних стосовно сучасних поглядів на особливості функціонування фетоплацентарного комплексу. Відомо, що ендокринна функція фетоплацентарного комплексу сприяє розвитку специфічних змін у репродуктивних органах, регуляції антенатального розвитку плода та обміну речовин під час вагітності. Стан фетоплацентарної системи під час вагітності характеризує рівень ряду гормонів і білків, які продукуються комплексом мати – плацента – плід.

Результати Досліджень:

Вік обстежуваних жінок в середньому склав 23.3% (коливався від 20 до 39 років). У віці від 25 до 30 -60.71%, у віці від 30 до 39 -17.86%, у віці від 20 до 25 років - 21.43% вагітних.

Відсоток першо- і повторнонароджуючих у всіх групах був майже ідентичним і склав відповідно: - першонароджуючі вагітні 22 (82,4%), повторнонароджуючі - 6 (17,8 %). У 22 пацієнток (82.4%) пацієнток – повторнонароджуючі, з дихоріальною двійнею вагітність була індукованою, з них у 5 пацієнток (60,7%) жінок- першонароджуючі, настала після ЕКЗ. Випадки індукованої вагітності та застосування ДРТ відсутні.

При ультразвуковому дослідженні в I триместрі вагітності встановлювався тип плацентації у вагітних з багатопліддям. Диференційний діагноз моно- і дихоріальної двійні в ранні терміни вагітності ґрунтувався на визначенні кількості плодових яєць, числа ембріонів в плодовому яйці, а також на виявленні Т- або Y- ознаки при ретельному дослідженні міжплодової

перегородки. У одному спостереженні відсутність міжплодової перегородки була підставою для встановлення діагнозу монохоріальної моноамніотичної двійні, ця вагітна була включена до II групи обстежуваних. Товщина міжплодової перегородки, котра є одним з діагностичних критеріїв хоріальності, кооливалась від 0,8 до 1,1 мм при монохоріальній двійні і від 1,4 до 2,8 мм при дихоріальному типу плацентації. У більш пізні терміни вагітності додатковими критеріями типу плацентації служили стать плодів, число плацент, а також відмінності в їх дозріванні.

Окрім клінічного обстеження і загальноприйнятих лабораторних досліджень, необхідно здійснювати ультразвуковий моніторинг ранніх термінів вагітності для встановлення елімінації одного з плодів, що спостерігається у 20–30 % випадків вагітності двійнями, а також феномену «зниклого близнюка». Крім того, вивчати характеристику даних трансвагінальної ехографії. У процесі ультразвукового дослідження (УЗД) визначити довжину шийки матки, діаметр внутрішнього зіву, а також величину заднього кута шийки матки та розраховувати шийковий індекс.

Дані показники допоможуть діагностувати клінічну картину істміко-цервікальної недостатності, яка у 30 % випадків призводить до загрози переривання вагітності в II триместрі. Для оцінки стану внутрішньоутробного плода, крім УЗД, використовують доплерометрію, кардіотокографію, визначають біофізичний профіль плода. Досліджують гормонопродукуючу функцію фетоплацентарного комплексу шляхом визначення рівня плацентарного лактогену, альфа-фетопротейну (АФП), прогестерону, хоріогонічного гонадотропіну (ХГ), естріолу, кортизолу, плацентарних білків, стан мікробіоценозу статевих шляхів, протизапальних цитокінів, дисбаланс яких може бути результатом внутрішньоутробного інфікування.

БВ розглядають як універсальний фактор передчасного переривання вагітності, а тому для збереження вагітності здійснюють ряд етіопатогенетичних лікувально-профілактичних заходів із застосуванням комплексу вітамінів, антигіпоксантив, медикаментозних засобів, які

покращують мікроциркуляцію, і при необхідності проводять гормональну корекцію. За останні роки для лікування істміко-цервікальної недостатності, з метою попередження невиношування і передчасних пологів на рівні внутрішнього вічка зіва шийки матки накладають шви, і застосовують акушерські песарії.

При БВ у терміні 15–16 тижнів ефективним виявилось профілактичне застосування акушерського розвантажувального песарія Юніон. У більшості європейських країн при БВ перевагу віддають програмованому розродженню в терміні вагітності 38 тижнів шляхом операції кесаревого розтину. При ретельному спостереженні і своєчасній корекції ускладнень можливі сприятливий перебіг БВ і народження здорових дітей. Таким чином, аналіз даних літератури свідчить про те, що БВ є досить актуальною для сучасного акушерства. Виникає необхідність у вирішенні питання виношування вагітності і народження здорових доношених дітей, оскільки невиношування і передчасні пологи є однією з найбільш частих причин антенатальних і перинатальних втрат. Існуючі медикаментозні методи і різні модифікації швів на шийку матки при істмікоцервікальній недостатності не завжди ефективні. Перспективним для збереження і пролонгування БВ є застосування розвантажувального акушерського песарія і тим більше з профілактичною метою. Звичайно, це потребує подальших досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ :

1. “Osterman MJK, Hamilton BE, Martin JA, Driscoll AK, Valenzuela C”: "Births: Final Data for 2021." Natl Vital Stat Rep. 2023;72 (1):1-53
2. “Monden C, Pison G, Smits J”: "Twin Peaks: more twinning in humans than ever before." Hum Reprod. 2021;36 (6):1666-1673
3. “Hoekstra C, Zhao ZZ, Lambalk CB, et all: "Dizygotic twinning." Hum Reprod Update. 2008;14 (1):37-47
4. “American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins”: "Multifetal Gestations: Twin, Triplet, and Higher-Order

Multifetal Pregnancies: ACOG Practice Bulletin, Number 231." *Obstet Gynecol.* 2021;137 (6):e145-e162

5. "Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics": "National Vital Statistics System, Natality on CDC WONDER Online Database." Data are from the Natality Records for births occurring in 2023 through last month as compiled from data provided by the 57 vital statistics jurisdictions through the Vital Statistics Cooperative Program

6. "Ministry of Health of Ukraine, National Medical University named after O.O. Bogomolets": "Anomalies of the development of the fertilized egg. Multifetal pregnancy." Methodical recommendations for the discipline "Obstetrics and Gynecology." 2023-2024

7. "IVMED": "Multifetal pregnancy: risks, signs, and complications. Management of pregnancy with multifetal gestation." 8. "Julie S. Moldenhauer, MD, Children's Hospital of Philadelphia": "Multifetal gestation." MSD Manual Professional Edition

9. "National Vital Statistics System": "Births: Final Data for 2021." *Natl Vital Stat Rep.* 2023;72 (1):1-53

10. "CDC WONDER Online Database": "National Vital Statistics System, Natality on CDC WONDER Online Database." Data are from the Natality Records for births occurring in 2023 through last month as compiled from data provided by the 57 vital statistics jurisdictions through the Vital Statistics Cooperative Program

ПИТАННЯ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я В ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ

Бузлама Анастасія Андріївна

Студентка 6 курсу І медичного факультету
Харківський Національний Медичний Університет

Голозубова Олена Валеріївна

Кандидат медичних наук, асистент
Харківський Національний Медичний Університет

Ментальне здоров'я є невід'ємною складовою загального здоров'я людини. Згідно з визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, психічне здоров'я – це стан благополуччя, за якого людина може реалізовувати свій потенціал, долати життєві труднощі, продуктивно працювати і робити внесок у суспільство [1].

Сімейний лікар є першою ланкою медичної допомоги, і саме до нього найчастіше звертаються пацієнти з симптомами психічних розладів. Згідно з дослідженнями, близько 30% пацієнтів первинної медичної допомоги мають певні психічні порушення, такі як депресія, тривожні розлади, стресові реакції [2]. Сімейний лікар виконує важливу роль у ранньому виявленні та лікуванні психічних розладів. Він може не лише діагностувати початкові стадії депресії чи тривожних розладів, а й надати необхідну первинну допомогу та рекомендації щодо подальшого лікування. Важливим аспектом є психоедукація пацієнтів, що дозволяє їм краще розуміти природу своїх розладів і шукати ефективні способи їх подолання [3]. Також сімейні лікарі можуть проводити скринінгові заходи, що допомагають виявити приховані психічні проблеми на ранніх стадіях.

Серед найбільш поширених розладів, які зустрічаються в практиці сімейного лікаря, можна виділити:

Депресія – один із найпоширеніших психічних розладів у світі. Вона може проявлятися пригніченим настроєм, втратою інтересу до життя,

розладами сну та апетиту, втому, суїцидальними думками [4]. Тривожні розлади – включають генералізований тривожний розлад, панічні атаки, соціофобію та obsесивно-компульсивний розлад. Вони можуть значно знижувати якість життя пацієнтів та потребують комплексного підходу до лікування. Синдром професійного вигоряння – поширений серед медичних працівників, включаючи сімейних лікарів. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) – виникає після пережитого сильного стресу або травми та супроводжується флешбеками, емоційною нестабільністю, панічними атаками [5]. Біполярний афективний розлад – характеризується чергуванням депресивних та маніакальних епізодів, що потребує ретельного моніторингу [6]. Психосоматичні розлади – вплив психологічного стану на фізичне здоров'я (головний біль, проблеми з ШКТ, підвищений тиск тощо). Шизофренія та інші психотичні розлади – хоча діагностика таких станів зазвичай проводиться психіатром, сімейні лікарі можуть допомогти з раннім виявленням та підтримкою пацієнтів. Розлади адаптації – виникають у відповідь на важливі життєві зміни або стресові ситуації, що призводить до емоційних і поведінкових проблем.

Лікування та профілактика психічних розладів у практиці сімейного лікаря включає фармакологічні та немедикаментозні методи:

Медикаментозна терапія – антидепресанти, анксиолітики, стабілізатори настрою. Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) – один з найефективніших методів лікування депресії та тривожних розладів. Психотерапевтична підтримка – індивідуальні та групові заняття, робота з психологами. Фізична активність – як один із методів корекції психічних станів, що сприяє виробленню ендорфінів. Профілактика вигоряння передбачає організацію правильного режиму праці та відпочинку. Робота з родиною пацієнта - залучення близьких до лікування, підтримка сприятливого соціального середовища. Зниження стигматизації психічних розладів - інформування суспільства про проблеми ментального здоров'я та важливість звернення по допомогу.

Висновки. Ментальне здоров'я є важливим аспектом загального здоров'я людини, а сімейний лікар відіграє ключову роль у його підтримці. Необхідно вдосконалювати систему підготовки сімейних лікарів у сфері психічного здоров'я та розширювати доступ до спеціалізованих програм психологічної підтримки. Крім того, важливо підвищувати рівень поінформованості суспільства про психічні розлади, їх профілактику та ефективні методи лікування. Сучасний підхід до охорони ментального здоров'я повинен включати міждисциплінарний підхід, залучення фахівців різних спеціальностей та активну участь громадськості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. ВООЗ. Психічне здоров'я та благополуччя. Видання 2020 р.
2. "Експериментально-психологічне дослідження в загальній практиці – сімейній медицині" Михайлов Б.В., Сердюк О.І. Київ: Медкнига, 2019, с.78.
3. "Психологічне здоров'я особистості". Максименко С.Д., Руденко Я.В. Харків: Видавництво Освіта, 2021, с.94.
4. "Психічне здоров'я ключових груп" О. Карагодіна, О. Ковтун, О. Недужко, М.Філіппович, К. Думчев. Київ: Агенція громадського здоров'я, 2022, с.45.
5. "Психологія здоров'я людини" Кушнар Невмерж. Львів: Медична книга, 2020, с.112.
6. Журнал "Сімейна медицина. Європейські практики". Випуск 10, 2021, с.89.

ЕНДОМЕТРІОЇДНІ КІСТИ. СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ

Гресько Марина Дмитрівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри акушерства та гінекології
«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

Гарасим Марина Євгенівна

Студентка 6 курсу
«Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці, Україна

Ендометріоїдні кісти — це пухлиноподібні утворення, які виникають у результаті ендометріозу — захворювання, при якому тканина, подібна до слизової оболонки матки (ендометрія), розвивається поза маткою. Найбільш часто ендометріоїдні кісти утворюються на яєчниках, де тканина ендометрію, яка зазвичай відшаровується під час менструації, не має змоги вийти з організму, що призводить до утворення кісти, заповненої темною кров'ю. Вони часто називаються “шоколадними кісти” через свій характерний темно-коричневий колір. Ендометріоїдні кісти можуть спричиняти біль, порушення менструального циклу та безпліддя, що робить їх важливими для діагностики та лікування.

Ключові слова: ендометріоїдна кіста, ендометріоз яєчників, діагностика, лікування, репродуктивне здоров'я, онкологічні ризики, хірургічне втручання, медикаментозна терапія, безпліддя, лапароскопія.

Причини та фактори ризику розвитку ендометріоїдних кіст

Основною причиною виникнення ендометріоїдних кіст є ендометріоз. Це захворювання, яке характеризується патологічним ростом ендометріоїдної тканини поза маткою. Однак точні механізми розвитку ендометріозу та ендометріоїдних кіст досі не з'ясовані, хоча існують кілька теорій.

1. Менструальний рефлюкс: Згідно з однією з теорій, менструальні кров'яні маси можуть потрапляти з матки в черевну порожнину через маткові

труби, що спричиняє утворення ендометріозної тканини в інших органах, зокрема на яєчниках.

2. Генетична схильність: Якщо у родині були випадки ендометріозу, ймовірність розвитку цього захворювання зростає. Генетичні фактори можуть впливати на схильність до розвитку ендометріозу.

3. Імунологічні фактори: Порушення імунної системи можуть сприяти росту ендометріозної тканини за межами матки.

4. Гормональні порушення: Естроген, головний жіночий гормон, сприяє росту ендометріозної тканини. Збільшення рівня естрогену може стимулювати розвиток ендометріозу.

5. Зовнішні фактори: Погіршення екологічної ситуації, забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами може також впливати на розвиток ендометріозу.

Симптоми ендометріозних кіст. Ендометріозні кісти можуть бути безсимптомними і виявлятися тільки під час медичного обстеження, однак вони часто супроводжуються рядом симптомів, які суттєво погіршують якість життя жінки:

1. Біль у ділянці таза: Це найбільш типовий симптом, який часто з'являється перед або під час менструації. Біль може бути тягнучим, гострим або ниючим і може тривати кілька днів.

2. Безпліддя: Ендометріоз є однією з основних причин безпліддя, оскільки він може впливати на нормальну функцію яєчників, маткових труб і порушувати овуляцію.

3. Менструальні порушення: Жінки можуть відчувати надмірні кровотечі під час менструації, міжменструальні кровотечі або болісні менструації.

4. Біль під час статевого акту: Це частий симптом, оскільки ендометріозні тканини можуть бути розташовані на яєчниках, маткових трубах чи інших органах, що призводить до болю при проникненні.

5. Нерегулярні сечовипускання або дефекації: Якщо ендометріозна тканина розвивається на ділянках, пов'язаних із сечовим міхуром чи

кишечником, може спостерігатися біль при сечовипусканні або дефекації.

Діагностика ендометріюїдних кіст. Рання діагностика ендометріюїдних кіст є ключовою для ефективного лікування та запобігання ускладненням. Для встановлення діагнозу застосовуються такі методи:

1. Гінекологічний огляд: Під час стандартного огляду лікар може виявити зміни в органах малого тазу, болочість чи щільні утворення.

2. Ультразвукове дослідження (УЗД): Це перший метод виявлення ендометріюїдних кіст. УЗД дозволяє візуалізувати розміри кісти, її структуру та визначити наявність рідини всередині утворення. Проте для точного діагнозу необхідно використовувати додаткові методи.

3. Магнітно-резонансна томографія (МРТ): Цей метод дозволяє отримати чітке зображення тканин і визначити локалізацію ендометріюїдних кіст. МРТ також допомагає оцінити ступінь поширення ендометріозу.

4. Лапароскопія: Це хірургічний метод, при якому через маленькі розрізи в черевній стінці вводяться інструменти для огляду органів малого тазу. Лапароскопія є «золотим стандартом» для підтвердження ендометріозу, а також дозволяє взяти тканину для гістологічного дослідження.

Лікування. Лікування ендометріюїдних кіст залежить від тяжкості симптомів, наявності ускладнень та бажання жінки зберегти репродуктивну функцію.

1. Медикаментозне лікування:

- Гормональна терапія: Використовуються препарати, які знижують рівень естрогену в організмі, такі як оральні контрацептиви, прогестини, або агоністи гормону, що вивільняє гонадотропіни (GnRH). Це дозволяє зупинити ріст ендометріюїдної тканини та зменшити симптоми.

- Протизапальні засоби: Для зменшення болю застосовують нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП).

2. Хірургічне лікування:

- Лапароскопічне видалення кісти: Це мінімально інвазивний метод, який дозволяє видалити ендометріюїдну кісту, зберігаючи яєчник і функцію

репродуктивної системи.

•Гістеректомія: У разі важкого ендометріозу, коли інші методи лікування не дають результату, жінці може бути рекомендована операція з видалення матки.

3. Методи допоміжних репродуктивних технологій (ДРТ): Для жінок з ендометріозом, які не можуть завагітніти, можливе використання методів екстракорпорального запліднення (ЕКЗ) та інших репродуктивних технологій.

Прогноз та можливість запобігання. Прогноз для жінок з ендометріюїдними кістами залежить від виявлення та лікування цього захворювання на ранніх стадіях. Своєчасна діагностика та адекватне лікування можуть значно зменшити ризик ускладнень, таких як безпліддя, хронічний біль або рецидиви захворювання.

Запобігти розвитку ендометріозу складно, але регулярні медичні огляди, звернення до лікаря при перших симптомах і корекція гормональних порушень можуть допомогти знизити ризик розвитку цього захворювання.

Висновок: Ендометріюїдні кісти — серйозне захворювання, яке потребує своєчасної діагностики та лікування. Затримка в лікуванні може призвести до серйозних ускладнень, включаючи безпліддя та хронічний біль. Правильний підхід до лікування дозволяє жінкам зберегти репродуктивне здоров'я та повернути якість життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Шаповал О. С., Воронцова Л. Л. Особливості менеджменту ендометріюїдних кіст яєчників у пацієнток репродуктивного віку.
2. Räävi Härkki Настанова 00545. Ендометріоз
3. Хміль С. І. Ендометріюїдні кісти яєчників: симптоми, діагностика та лікування.
4. Маркевич І. М. Хірургічне лікування ендометріюїдних кіст. Український медичний журнал. - 2021. - № 2. - С. 78-82.
5. Смирнова Л. І. Імунодіагностика та імунокорекція при ендометріюїдних кістах . Медичний вісник. - 2022. - № 1. - С. 12-16.

6. Бондаренко В. І. Ультразвукове дослідження ендометріюїдних кіст. Медичний журнал України. - 2022. - № 4. - С. 34-38.
7. Кравченко Ю. В. Ендометріюїдні кісті та їх вплив на репродуктивну функцію. Журнал репродукційної медицини. - 2023. - № 2. - С. 22-26.
8. Петренко О. І. Хірургічні методи лікування ендометріюїдних кіст. Український журнал хірургії. - 2023. - № 3. - С. 56-60.
9. Іванова Н. В. Ендометріюїдні кісті: сучасні підходи до діагностики та лікування. Медичний вісник. - 2024. - № 1. - С. 18-22.

АКТУАЛЬНІСТЬ ОРТОДОНТИЧНОГО ВТРУЧАННЯ У ОСІБ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ ТІЛА

Заградська Олена Леонідівна

к.мед.н., доцент кафедри загальної стоматології
Міжнародний гуманітарний університет, м. Одеса

Базер Бачі Бадр Еддін

аспірант кафедри загальної стоматології
Міжнародний гуманітарний університет, м. Одеса

Вступ. Здоровий пародонт є життєво важливим для загального благополуччя людини. Одночасно патологічні процеси пародонта є частим ускладненням або супутнім станом соматичної патології, патологічних процесів ротової порожнини, ускладненням ортодонтичного лікування, що пояснює поширеність пародонтиту та пародонтозу [1]. Індивідуальні підходи до вибору лікувальних методів дозволяють ефективно вирішувати складні проблеми, пов'язані з патологією зубів та щелепно-лицевої системи [2]. Проте, навіть ідеально обраний ортодонтичний шлях корекції зубного ряду практично завжди веде до порушення мікроциркуляції тканин пародонту, що вважається однією з головних причин розвитку у ньому запально-деструктивних процесів [3]. Вибухове зростання осіб з надмірною вагою тіла (за рахунок ожиріння) в усьому світі є значною загрозою для соціального здоров'я та пов'язаних з цим витрат, зокрема вважається, що у США відсоток таких осіб наближається до половини усього населення та становить 40% [4].

Мета роботи. Покращення якості лікувально-профілактичних заходів при застосуванні незнімної ортодонтичної техніки у осіб з надмірною вагою тіла.

Матеріали та методи. Застосовано бібліосемантичний метод, методи системного підходу та контент-аналізу. Було здійснено пошук наукових публікацій у відкритих базах рецензованої літератури, зокрема в Google Academy та Medline (з доступом через PubMed). Проведений аналіз бібліографічних джерел баз даних довідникових систем PubMed, Google Scholar

та Scopus в період з 2023 по теперішній час.

Висновок. Враховуючи переопарцювання літературних джерел можна зробити висновок, що у осіб з надмірною вагою тіла, у яких є показання до ортодонтичного лікування, виявлена поширеність пародонтиту та пародонтозу, що виводить їх на рівень загально медичної проблеми, оскільки результат несприятливих змін у тканинах пародонту є основною причиною втрати зубів серед дорослого населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Годований О.В., Чухрай Н.Л., Мартовлос О.І., Мартовлос А.І., Мигаль О.О., Ключівська О.Ю., Стойка Р.С. Порівняльне дослідження характеристик біотолерантності різних гелів на основі бензидаміну та флавоноїдів, розроблених для лікування захворювань пародонту в ортодонтичних пацієнтів. *Wiadomości Lekarskie Medical Advances*. 2023;76(9):2000-2007. DOI: 10.36740/WLek202309114 (SCOPUS).

2. Годований О, Чухрай Н, Мартовлос О, Ключівська О, Івасечко І, Стойка Р. Дослідження цитосумісності різних складників у композиціях гелю для лікування захворювань пародонта в ортодонтичних пацієнтів шляхом вивчення механізмів їх цитопатичної та цитопротекторної дії в культивованих клітинах людини та миші. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Медичні науки*. 2023;(1):122-141-13. DOI: 10.25040/ntsh2023.01.08.

3. Борисенко АВ, Батіг ІВ, Кузняк НБ, Батіг ВМ. Вплив ортодонтичного лікування на пародонт (огляд літератури). *Сучасна стоматологія*. 2022;(1-2):68-75. DOI: 10.33295/1992-576X-2022-1-2-68.

4. Воронкова ГВ, Смаглюк ЛВ. Зміни біохімічних показників ротової рідини у пацієнтів, які знаходяться на ортодонтичному лікуванні брекет-системою. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2017;17(3):199-202.

ФЕНОТИПИ СИНДРОМУ ПОЛІКІСТОЗУ ЯЄЧНИКІВ

Іюньська Поліна Дмитрівна

студентка 6 курсу

Гресько Марина Дмитрівна

к.м.н, доцент закладу вищої освіти

кафедри акушерства та гінекології

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація. Синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) – найбільш поширена ендокринна патологія серед жінок репродуктивного віку, яка призводить до гіперандрогенії (ГА), порушення менструального циклу (МЦ), безпліддя, специфічної трансформації яєчників. СПКЯ – класичний прояв гіперандрогенії яєчникового генезу, тому клінічна картина синдрому визначається надмірним продукуванням андрогенів тканиною яєчників. З іншого боку, СПКЯ – це системна патологія, за якої порушуються всі ланки ендокринної системи, а не лише функція яєчників. СПКЯ діагностують у жінок будь-якого віку, починаючи від пубертатного періоду та до періоду менопаузи, із залученням у процес майже всіх систем організму. Починаючи з пубертатного періоду, у пацієток з СПКЯ порушується цирхоральний ритм секреції гонадотропного рилізинг-гормону (ГнРГ), ЛГ та фолікулостимулювального гормону (ФСГ).

Ключові слова: синдром полікістозних яєчників, фенотипи, інсулінорезистентність, ожиріння, безпліддя.

Матеріали та методи: нами проведений огляд літератури на основі статей, опублікованих у базах даних PubMed за останні 10 років. Аналізувалась інформація щодо фенотипів синдрому полікістозних яєчників

Мета: проаналізувати літературні джерела та визначати основні особливості різних фенотипів синдрому полікістозних яєчників.

Обговорення: Установлено, що на розвиток СПКЯ можуть впливати різні фактори, а саме – низький соціально-економічний рівень, неправильний

спосіб життя (паління, надмірне харчування, відсутність фізичної активності). Особливе значення у патогенезі СПКЯ належить генетичній схильності, на частку якої припадає до 80 % випадків захворювання. Ризик розвитку захворювання збільшується на 30–50% у пацієток із сімейним анамнезом СПКЯ. Закономірності успадкування ще вивчають, але вже зараз є відомості про понад 1000 генів-кандидатів, що визначають синтез близько 500 специфічних білків, відповідальних за варіабельні прояви СПКЯ.

Різні патогенетичні механізми СПКЯ включають порушення регуляції гонадотропін-рилізинг-гормону (ГнРГ), що призводить до підвищення лютеїнізуючого гормону (ЛГ) і зниження фолікулостимулюючого гормону (ФСГ), зниження реакції фолікулів яєчників на ФСГ, підвищення антимюллерова гормону (АМГ) та підвищення секреції тестостерону, естрадіолу та дегідроепіандростерону [2].

Окислювальний стрес тісно пов'язаний з розвитком метаболічних проблем, пов'язаних з СПКЯ, таких як ожиріння, резистентність до інсуліну, підвищений ризик цукрового діабету 2 типу та ендотеліальною дисфункцією, що підвищує ризик серцево-судинних захворювань, атерогенну дисліпідемію, цереброваскулярну захворюваність, а також тривожність і депресію [3].

При вагітності, такі жінки мають суттєво підвищені шанси на розвиток гестаційного діабету, преєклампсії, макросомії плода, немовлят з малої масою тіла для гестаційного віку.

Немодифікованими факторами ризику виникнення психологічних проблем у жінок з СПКЯ є безпліддя, схильність, до інсулінорезистентності та генетичні фактори. Модифікованими факторами ризику є ожиріння, надмірне оволосіння, акне та безпліддя, які можуть спричинити емоційний стрес, зниження якості життя, самооцінки, сімейний і соціальний статус [3].

При проведенні досліджень було відмічено зв'язок між етнічними характеристиками та метаболічними ускладненнями у жінок з СПКЯ. Було виявлено, що у південноазіатському, індійському та норвезькому регіоні жінки з СПКЯ мають підвищений ризик розвитку метаболічного синдрому, в той час

як латиноамериканки та мексиканки мають високий ризик розвитку резистентності до інсуліну, а афроамериканки мають підвищений ризик артеріальної гіпертензії порівняно з іншими жінками.

Також дослідили, що низький рівень освіти батьків (вважається \leq середня школа) був пов'язаний із підвищеним ризиком СПКЯ у дівчат в сім'ї. Цікаво, що найбільшу групу ризику становили жінки, які досягли високого освітнього рівня, але чий батьки мали низький рівень освіти [5].

У 2012 року згідно Роттердамськими критеріями було запропоновано 4 фенотипи СПКЯ:

1. Фенотип А - є класичною комбінацією всіх репродуктивних ендокринних особливостей синдрому, а саме ознак гіперандрогенії, олігоановуляції та морфології полікістозних яєчників.

2. Фенотип В — це комбінація гіперандрогенії та оліго/ановуляції.

3. Фенотип С — це комбінація гіперандрогенії та морфології полікістозу яєчників за відсутності оліго/ановуляції (овуляторний СПКЯ).

4. Фенотип D — це комбінація оліго/ановуляції та морфології полікістозу яєчників (негіперандрогенний СПКЯ).

Гіперандрогенні фенотипи А–С мають овуляторну дисфункцію, яка змінюється послідовно від важкої до відсутності, тоді як фенотип D є ановуляторним, але немає ознак гіперандрогенії.

Фенотип С дозволяє поставити діагноз СПКЯ за наявності морфології полікістозу яєчників у жінок з помірним гірсутизмом та нормальними рівнями андрогенів у сироватці крові.

Досліджували, чи змінюється фенотип СПКЯ з підліткового віку та було зроблено висновок, що фенотип СПКЯ встановлюється на початку підліткового віку та залишається у молодому віці.

Інші дослідження свідчить про те, що жінки з «класичним» СПКЯ (фенотипи А і В) мають більш виражену менструальну дисфункцію, підвищений рівень інсуліну, більш високий рівень інсулінорезистентності, підвищений ризик розвитку метаболічного синдрому, вищий індекс маси тіла та

більш важкі форми атерогенної дисліпідемії порівняно з жінками, у яких діагностовано неklasичний або негіперандрогенний фенотип СПКЯ (фенотипи С і D). Є також певні докази того, що жінки з СПКЯ фенотипів А і В мають підвищений ризик розвитку стеатозу печінки порівняно з жінками з СПКЯ з негіперандрогенним фенотипом і порівняно з здоровими особами [4].

Інші дослідження вказують, що низький соціально-економічний статус більш тісно пов'язаний з класичними фенотипами СПКЯ з метаболічною дисфункцією. Також простежується зв'язок між зниженням рівня вітаміну D та прогресуванням СПКЯ та погіршенням резистентності до інсуліну.

Овуляторний СПКЯ (фенотип С). Пацієнтки з цим фенотипом зазвичай мають проміжні рівні сироваткових андрогенів, інсуліну, атерогенних ліпідів, показники гірсутизму. Цікаве спостереження було зроблено в Італії, де визначали, що вищий соціально-економічний статус був пов'язаний із більшою поширеністю овуляторного фенотипу.

Негіперандрогенний СПКЯ (фенотип D). У більшості досліджень пацієнтки з негіперандрогенним СПКЯ мали найлегший ступінь ендокринної та метаболічної дисфункції та найнижчу поширеність метаболічного синдрому порівняно зі здоровими особами [4].

Модифікація способу життя є важливим процесом для жінок з СПКЯ з надмірною вагою або ожирінням, яка призводить до втрати ваги, зниження резистентності до інсуліну та циркулюючих андрогенів, а також покращення менструальної функції.

Висновок: Основною метою діагностики синдрому є визначення ступеня тяжкості клінічних проявів, джерела та патогенезу гіперпродукції андрогенів, впливу на репродуктивну функцію, а також оцінювання метаболічних і кардіоваскулярних ризиків.

При призначенні терапії важливо враховувати як клінічний фенотип пацієнтки, так і її метаболічний профіль, наявність інсулінорезистентності та вираженість вісцерального ожиріння. Вчасно встановлений фенотип та початок лікування дасть змогу максимально зменшити ризик ускладнень СПКЯ. Це

сприятиме не тільки відновленню менструального циклу, а й збереженню здоров'я жінки у цілому

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Farhadi-Azar M, Behboudi-Gandevani S, Rahmati M, Mahboobifard F, Khalili Pouya E, Ramezani Tehrani F, Azizi F. The Prevalence of Polycystic Ovary Syndrome, Its Phenotypes and Cardio-Metabolic Features in a Community Sample of Iranian Population: Tehran Lipid and Glucose Study. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Mar 1;13:825528. doi: 10.3389/fendo.2022.825528. PMID: 35299965; PMCID: PMC8920974.

2. Ganie MA, Vasudevan V, Wani IA, Baba MS, Arif T, Rashid A. Epidemiology, pathogenesis, genetics & management of polycystic ovary syndrome in India. *Indian J Med Res*. 2019 Oct;150(4):333-344. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1937_17. PMID: 31823915; PMCID: PMC6902362.

3. Almhoud H, Alatassi L, Baddoura M, Sandouk J, Alkayali MZ, Najjar H, Zaino B. Polycystic ovary syndrome and its multidimensional impacts on women's mental health: A narrative review. *Medicine (Baltimore)*. 2024 Jun 21;103(25):e38647. doi: 10.1097/MD.00000000000038647. PMID: 38905372; PMCID: PMC11191963.

4. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2016 Jul;106(1):6-15. doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.05.003. Epub 2016 May 24. PMID: 27233760.

5. VanHise K, Wang ET, Norris K, Azziz R, Pisarska MD, Chan JL. Racial and ethnic disparities in polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2023 Mar;119(3):348-354. doi: 10.1016/j.fertnstert.2023.01.031. Epub 2023 Jan 23. PMID: 36702345; PMCID: PMC11354608. 2230. doi: 10.3390/nu15092230. PMID: 37432488; PMCID: PMC10180647.

**ДЕЯКІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ ОСТЕОПОРОЗУ У ЖІНОК У
ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ У ПРАКТИЦІ
СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ**

Кербаж Надін Ріда

Студентка 6 курсу І медичного факультету
Харківський Національний Медичний Університет

Голозубова Олена Валеріївна

Кандидат медичних наук, асистент
Харківський Національний Медичний Університет

Анотація: Остеопороз - це прогресуюче захворювання, яке послаблює кістки, підвищуючи ризик переломів, і є однією з основних проблем у практиці сімейної медицини, оскільки цей стан часто зустрічається у жінок після менопаузи та потребує комплексного підходу до діагностики і лікування. Остеопороз виникає внаслідок гормональних змін, що відбуваються під час менопаузи. Зниження рівня естрогенів, зазвичай після 50 років, призводить до зниження кісткової щільності.

Ключові слова: остеопороз, лікування остеопорозу, ромосозумаб, алендронат, бісфосфонати, менопауза.

Лікування остеопорозу включає базову та медикаментозну терапію. Базова терапія: фізичні вправи, достатнє споживання кальцію (1000-1500 мг/добу) та вітаміну D, відмова від куріння та алкоголю, запобігання падінням. Медикаментозна терапія: бісфосфонати (алендронат, ризедронат, золедренова кислота), деносумаб, стронцію ранелат, терипаратид [1]. Бісфосфонати, що уповільнюють резорбцію кісткової тканини, довгий час були найпоширенішими препаратами для лікування остеопорозу. Проте останнім часом ромосозумаб, який стимулює відновлення кісткової тканини та гальмує її резорбцію, дозволив значно збільшити щільність і міцність кісток у короткі

терміни [2].

Алендронат - це антирезорбтивний препарат, який зазвичай використовується як перша лінія терапії остеопорозу. Ромосозумаб - це лікарський препарат, що містить моноклональні антитіла, які зв'язуються зі склеростином та інгібують його, стимулюючи утворення кісткової тканини та зменшуючи її резорбцію [3]. Порівняння проводиться за наступними критеріями: механізм дії, ефективність за даними клінічних випробувань, побічні ефекти.

За механізмом дії алендронат натрію пригнічує активність остеокластів, сповільнює процес резорбції кісток і зв'язується з гідроксіапатитом у кістковій тканині. Завдяки цьому відновлюється баланс між руйнуванням і відновленням кісток, що сприяє підвищенню їхньої мінеральної щільності, зокрема у хребті та тазі [4]. Ромосозумаб зв'язується зі склеростином – власним глікопротеїном організму. Вважається, що інактивація склеростину сприяє відновленню кісткової тканини та зменшенню її резорбції завдяки активації сигнального шляху Wnt [5].

Було вивчено дослідження під назвою «Ромосозумаб або алендронат для профілактики переломів у жінок з остеопорозом», опублікованого у Медичному журналі Нової Англії (англ. The New England Journal of Medicine, NEJM) під авторством Кеннета Г. Саага, Джеффри Петерсена, Марії Луїзи Бранді, Ендрю К. Карапліса, Маттіаса Лоренцона, Тьєррі Томаса, Джуді Меддокс, Мішель Фан, Пола Д. Мейснера і Андреаса Грауера. Порівняння ефективності ромосозумабу та алендронату відбувалося за участю 4093 жінок у постменопаузі. Пацієнтки отримували ромосозумаб щомісяця підшкірно (210 мг) або алендронат щотижня перорально (70 мг) протягом 12 місяців, після чого обидві групи отримували алендронат. Основним критерієм ефективності була частота переломів хребців під час лікування протягом 24 місяців. За даними дослідження у групі ромосозумаб-алендронат спостерігалось на 48% менший ризик нових хребцевих переломів, ніж у групі алендронат-алендронат.

Побічні реакції алендронату: головний біль, абдомінальний біль,

диспепсія, запор, діарея, печія, виразка стравоходу, дисфагія, здуття живота, регургітація шлункового вмісту; іноді – нудота, блювання, гастрит, езофагіт, ерозія стравоходу, мелена; рідко – стеноз стравоходу, ульceraція рота й глотки, висип, свербіж, еритема; рідко – реакції підвищеної чутливості; дуже рідко - синдром Стівенса-Джонсона і токсичний епідермальний некроліз, скелетно-м'язовий біль; у поодиноких випадках – остеонекроз, рідко – увеїт, склерит, епісклерит, астенія, міалгія, симптоматична гіпокальціємія, гарячка [4]. Побічні реакції ромосозумабу: гіпокальціємія, реакції гіперчутливості, у рідкісних випадках - остеонекроз щелепи, атипові переломи стегнової кістки, назофарингіт, артралгія, головний біль, катаракта [6]. За результатами наведеного вище клінічного дослідження частота виникнення побічних ефектів була загалом подібною між двома групами лікування протягом 12-місячного періоду [3].

За вищенаведеними критеріями можна зробити висновок, що ромосозумаб є більш ефективним методом лікування остеопорозу. Призначення цього препарату у пацієнтів з високим ризиком переломів може бути більш доцільним, аніж використання традиційних препаратів, таких як алендронат. Враховуючи поширеність остеопорозу серед жінок після менопаузи, сімейна медицина відіграє важливу роль у своєчасному виявленні цього захворювання шляхом регулярного скринінгу та оцінки ризиків. Сімейний лікар може визначити лікування, включаючи застосування новітніх препаратів, таких як ромосозумаб, та розробити індивідуалізований план лікування з урахуванням супутніх захворювань пацієнта, що забезпечить більш ефективний контроль над станом здоров'я пацієнтів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ Міністерства охорони здоров'я України. URL: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents/3278> (дата звернення: 16.02.2025).
2. Hiroyuki Inose, Shinji Takahashi, Masatoshi Teraguchi, Tsuyoshi Kato, Kentaro Yamada, Hiroyuki Yasuda, Masaki Terakawa, Masakazu Minetama, Masaki

Tomori, Yukihiro Nakagawa, Toshitaka Yoshii, Romosozumab versus bisphosphonates for preventing subsequent vertebral fractures after balloon kyphoplasty: comparison using data from two prospective multicenter studies, *JBMR Plus*, Volume 9, Issue 1, January 2025, ziae137, <https://doi.org/10.1093/jbmrpl/ziae137>

3. Kenneth G. Saag, M.D., Jeffrey Petersen, M.D., Maria Luisa Brandi, M.D., Andrew C. Karaplis, M.D., Ph.D., Mattias Lorentzon, M.D., Ph.D., Thierry Thomas, M.D., Ph.D., Judy Maddox, D.O., Michelle Fan, Ph.D., Paul D. Meisner, Pharm.D., and Andreas Grauer, M.D. Romosozumab or Alendronate for Fracture Prevention in Women with Osteoporosis. *N Engl J Med* 2017 Oct 12;377:1417-1427. DOI: 10.1056/NEJMoa1708322

4. Ліки, зареєстровані в Україні. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/likiview.php?id=22889> (дата звернення: 17.02.2025).

5. Lim SY, Bolster MB. Profile of romosozumab and its potential in the management of osteoporosis. *Drug Des Devel Ther.* 2017 Apr 13;11:1221-1231. doi: 10.2147/DDDT.S127568. PMID: 28458516; PMCID: PMC5402913.

6. Romosozumab. URL: https://flexikon.doccheck.com/de/Romosozumab#cite_note-1 (дата звернення: 17.02.2025).

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТИМЧАСОВИХ ШВІВ ТА ПЕРЕВ'ЯЗОК В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ ПРИ ПОРАНЕННЯХ КІНЦІВОК

Приймак Д. В.

Здобувачка освіти 4 курсу

Харківський національний медичний університет

Науковий керівник:

Строєв М. Ю.

Асистент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії, травматології та протезування
Харківський національний медичний університет

Вступ./Introduction. Сьогодні однією з найактуальніших проблем на полі бою є надання невідкладної допомоги при пораненнях кінцівок, які складають значний відсоток бойових травм. Використання тимчасових швів і перев'язок сприяє стабілізації стану пацієнта до евакуації та остаточного хірургічного втручання, дозволяючи запобігти масивній крововтраті, некрозу тканин та інфекційним ускладненням.

Мета дослідження./Aim of the work. Оцінити ефективність тимчасових швів і перев'язок у військово-польових умовах при пораненнях кінцівок на основі аналізу клінічних випадків військовослужбовців, які перебувають на лікуванні в хірургічному стаціонарі.

Матеріали та методи./Materials and methods. Проаналізовано 24 історії хвороб військовослужбовців із вогнепальними та осколковими пораненнями кінцівок. Досліджували механізм травми, вид використаних швів та перев'язок, ступінь пошкодження тканин, рівень первинного інфікування, тривалість загоєння та необхідність повторних втручань.

Результати дослідження./Results of the work. Тимчасові шви застосовували у 10 пацієнтів (41,6%), переважно вузлові та неперервні на м'яких тканинах. У 6 випадках (25%) накладали судинні шви для відновлення кровотоку, з яких у 3 пацієнтів (12,5%) виникла необхідність у повторному втручанні через тромбоз та порушення кровообігу. Компресійні пов'язки

використовували у 8 випадках (33,3%), з них 5 пацієнтів (62,5%) не мали значних ускладнень, тоді як у 3 (37,5%) розвинувся crush-синдром, що потребував інтенсивної терапії. Інфекційні ускладнення виявлено у 5 пацієнтів (20,8%), у 3 з них діагностовано анаеробну інфекцію, що потребувала некректомії, у 2 – гнійні ураження з абсцесами та норицями. Середній рівень лейкоцитів у пацієнтів із неускладненими ранами становив $9,6 \pm 1,2 \times 10^9/\text{л}$, тоді як при гнійно-некротичних ускладненнях – $14,8 \pm 2,3 \times 10^9/\text{л}$, що свідчило про виражене запалення. У 7 пацієнтів (29,1%) виконано аутодермопластику, у 2 (8,3%) проведено вторинну ампутацію через критичне порушення кровопостачання та некроз кінцівки. Тривалість госпіталізації варіювалася від 7 до 24 днів, у середньому – 18 ± 4 дні. Пацієнти з тимчасовими судинними швами потребували довшого лікування (21 ± 5 днів), ніж ті, кому накладали лише шви на м'які тканини (14 ± 3 дні). Комбіноване використання судинних швів із компресійною перев'язкою виявилось найбільш ефективним, оскільки дозволяло зберегти життєздатність тканин, знизити ризик ускладнень і потребу в повторних хірургічних втручаннях. Використання лише компресійних пов'язок при масивних ураженнях судин було менш ефективним, що підтверджено розвитком crush-синдрому та випадками гіповолемічного шоку, які потребували термінової корекції.

Висновки./Conclusions. Дослідження підтвердило ефективність тимчасових швів і перев'язок у польових умовах. Найкращі результати отримані при комбінованому використанні судинних швів із компресійними перев'язками, що знижує ризик гіповолемічного шоку та покращує загальний прогноз лікування.

ДООБСТЕЖЕННЯ ПРИ МІЄЛОПАТІЇ НИЖНЬОГРУДНОГО РІВНЯ

Симоненко Григорій Геннадійович

к.м.н., доцент

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Анотація: Мієлопатія включає в себе незапальне ураження спинного мозку, викликане атеросклерозом судин, діабетом, стисненням з боку структур хребта, пухлиною, надлишковими дозами радіактивного опромінення, демієлінізацією, травмою тощо. Клінічні ознаки залежать від рівня ураження і проявляються ураженням центрального та периферичного рухового нейрона, провідниковим та сегментарним порушенням чутливості, тазовими розладами. Діагностика, крім фізикального обстеження, потребує використання методів нейровізуалізації. Лікування мієлопатії може бути консервативним або оперативним (в залежності від стану хребта та хребтового каналу).

Ключові слова: мієлопатія, нижній спастичний парепарез, батіанестезія, магнітно-резонансна томографія, електронейроміографія.

Мієлопатія розуміється як ураження спинного мозку різної етіології. Найчастіше це захворювання супроводжує остеохондроз хребта, спондилостез, грижи міжхребцевих дисків, при яких виникає звуження хребтового каналу і стиснення спинного мозку. Може виникати внаслідок судинної патології (атеросклероз і тромбоз спінальних артерій), пухлини, розсіяного склерозу, цукрового діабету, туберкульозу хребта, аномалії розвитку хребта або травми. [1, с. 1032].

Клініка мієлопатії залежить від рівня ураження спинного мозку. Мієлопатія нижньогрудного рівня проявлюється у локальному болі у спині, одно- або двобічному спастичному парезі нижніх кінцівок, сенсорному дефіциті нижче місця ураження, можливими тазовими розладами за

центральним типом. Виділяють декілька симптомокомплексів в залежності від зони ураження спинного мозку по поперечнику: ураження передніх відділів СМ супроводжується втратою довільних рухів, больової і температурної чутливості при збереженні пропріоцептивної чутливості; ураження задніх відділів СМ характеризується випадінням пропріоцептивної чутливості, тоді як довільні рухи, больова і температурна чутливість збережені; клінічно повне поперечне ураження СМ діагностується при відсутності довільних рухів і всіх видів чутливості [2, с. 64].

Для діагностики мієлопатії, крім даних фізикального обстеження, необхідно провести локальну нейровізуалізацію для визначення етіології патологічного стану. Лікування та прогноз мієлопатії залежать від основної причини. Лікувальна тактика при відносному стенозі та невираженій неврологічній симптоматиці показано медикаментозне лікування. При відносному стенозі та вираженій неврологічній симптоматиці, при абсолютному стенозі – хірургічне лікування. Показаннями до хірургічного втручання: 1. Деформація хребетно-спинномозкового каналу або каналу корінців спинного мозку, виявлена під час Ro-графії, дані КТ або МРТ обстеження, що свідчать про компресію спинного мозку або його корінців, звуження спинномозкового каналу на 75% і більше. 2. Неврологічна симптоматика, що співпадає із рівнем ушкодження за даними Ro-графії, КТ або МРТ обстеження. 3. Часткова або повна блокада лікворних шляхів. 4. Прогресування дисфункції СМ і його корінців. 5. Нестабільність хребетно-рухового сегмента, що створює небезпеку наростання неврологічної симптоматики [3, с. 77].

Клінічний випадок: Чоловік 59 років, мешканець міста Києва, поступив до неврологічного відділення клінічної лікарні в екстреному порядку з діагнозом загострення хронічного радикуліту за направленням сімейного лікаря. При поступленні скарги на гострий біль у спині, біль ниючого характеру в області нижньогрудного та поперекового відділів хребта, порушення ходи та обмеження обсягу рухів у поперековому відділі хребта, слабкість у верхніх

кінцівках, оніміння тулуба та кінцівок.

Анамнез захворювання: Зі слів пацієнта, хворіє на протязі 8 років, коли помітив біль в попереку, що віддає в праву ногу. Лікувався амбулаторно з нетривалим позитивним ефектом. Дане погіршення стану відмічає на протязі 6 місяців – посилились болі та слабкість, лікувався амбулаторно з легким позитивним ефектом. Проводилась терапія, на фоні чого стан пацієнта погіршився: значно narosла слабкість в кінцівках, більше в ногах, перестав самостійно пересуватись, narosло відчуття оніміння тулуба.

Анамнез життя: Алергічні реакції на медикаменти заперечує. Вірусний гепатит, туберкульоз, венеричні захворювання, цукровий діабет – заперечує. Наявність хронічних захворювань заперечує, на даний час проходить курс амбулаторного лікування (Медіаторн 1.5% 1.0 в/м, виконано 5 ін'єкцій, нуклео-ЦМФ форте).

Об'єктивно: Загальний стан хворого важкий. Шкірні покриви та видимі слизові оболонки блідо-рожевого кольору. Тони серця приглушені, ритмічні. АТ 130/90 мм.рт.ст. Пульс 70 уд/хв. Дихання самостійне, ефективне, відмічається задишка. SpO₂ – 94-95%. В легенях вислуховується жорстке, дещо ослаблене, дихання. Живіт м'який, при пальпації безболісний. Симптом Пастернацького негативний з обох боків. Стілець та сечовиділення не спостерігались, зі слів, відмічається періодична затримка дефекації.

Неврологічний статус: В свідомості (ШКГ 15 балів), продуктивному контакту доступний. Інструкції виконує вірно. Зіниці D=S, фотореакції помірної жвавості. За молоточком слідкує. Обличчя симетричне, язик по середній лінії. Тест на дисфагію негативний. Позитивні субкортикальні рефлекси з обох боків. Тетрапарез: легкий верхній та помірний, переважно проксимальний, нижній парапарез. Гіпотрофія м'язів кистей по типу «кігтистої лапи». Сухожильні рефлекси з верхніх кінцівок D=S, з нижніх кінцівок D=S, підвищені, полікінетичні, з розширенням рефлексогенних зон. Позитивний рефлекс Бабінського з 2 боків. Гіпестезія з рівня Th5-Th6 з 2 сторін. Батіанестезія нижніх кінцівок. Менінгеальних знаків не виявлено.

Обстеження: SARS-CoV-2 не виявлено. *Загальний аналіз крові:* Нь 137 г/л, L 7.9×10^9 , Ег 4.3×10^{12} , Тг 261×10^9 , л 17.2, м 2.2, н 80.6, ШОЕ 16 мм/г. *Глюкоза крові* 5.1 ммоль/л. *Біохімія крові:* Загальний білок 67 г/л, сечовина 4.2 ммоль/л, креатинін 77.7 мкмоль/л, холестерин загальний 6.0 ммоль/л, білірубін загальний 14.9 мкмоль/л, СРП немає, АЛТ 19.1 Од/л, АСТ 13.9 Од/л. *Коагулограма:* ПТІ 66%, Фібриноген 4275 мг/л

Для виключення інтрамедулярного новоутворення, хвороби Педжета, тимоми проведено *КТ шийного та грудного відділів хребта:* На серії комп'ютерних томограм грудної порожнини обидві легені розправлені, всією поверхнею щільно прилягають до стінок грудної клітки. Рідина в плевральних порожнинах не визначається. Вогнищево-інфільтративних змін в легенях не виявлено. Костальна та медіастинальна плевра не потовщена. Конфігурація та просвіти трахеї, дольових, сегментарних бронхів та їх гілок збережені, прохідність трахео-бронхіального дерева не порушена. Межі серця не розширені, у порожнині перикарда вільної рідини не візуалізується. Кістково-деструктивних змін не виявлено. Відмічаються дегенеративно-дистрофічні зміни хребта. Медіастинальні та аксиллярні лімфатичні вузли не збільшені. **Висновок:** доцільно проведення МРТ шийного та грудного відділу хребта.

МРТ грудного відділу хребта: Статика – грудний кіфоз збережений, у фронтальній площині вісь грудного відділу хребта не викривлений. Тіла хребців мають типове взаєморозташування та конфігурацію, не знижені по висоті, цілісність кортикального шару збережена. Замикальні пластинки тіл хребців нерівномірної товщини, деформовані, з утворенням вузлів Шморля, склерозовані, цілісність їх не порушена. У крайових відділах замикаючих пластинок тіл хребців на досліджуваному рівні візуалізуються дрібні крайові остеофіти. Кістковий мозок тіл суміжних хребців з ознаками жирової дегенерації (Modic II). Міжхребцеві диски знижені по висоті, з ознаками дегідратації (Grade 3 Pfirrmann). Міжхребцевий диск Th6-Th7 пролабує дорзально медіанно 4 мм, компресуючи дуральний мішок, міжхребцеві отвори відносно симетричні, сагітальний розмір хребтового каналу 12 мм.

Міжхребцевий диск Th7-Th8 пролабує дорзально медіанно до 3.5 мм, компресуючи дуральний мішок, міжхребцеві отвори відносно симетричні, сагітальний розмір хребтового каналу 12 мм. Міжхребцевий диск Th8-Th9 пролабує дорзально медіанно до 4 мм, компресуючи дуральний мішок, міжхребцеві отвори відносно симетричні, сагітальний розмір хребтового каналу 11 мм. Ліковорний простір простежується по всій довжині, має нормальну характеристику МР-сигналу. Передні та задні повздожні зв'язки нерівномірної товщини. Жовті зв'язки нерівномірно потовщені. Дуговідросткові суглоби та реберно-хребцеві суглоби з ознаками помірних дегенеративних змін. Спинний мозок на рівні обстеження розташований типово в центрі хребтового каналу, з чіткими, рівними контурами, нормальної товщини та структури. Нервові корінці мають типовий хід, проходять через міжхребцеві отвори без особливостей. Превертебральні та паравертебральні м'які тканин патологічно не змінені. Заключення: МР-ознаки дегенеративно-дистрофічних змін грудного відділу хребта, ускладнених екструзіями міжхребцевих дисків Th6-Th7, Th7-Th8, Th8-Th9. Спондиліоз. Спондилоартроз.

МРТ поперекового відділу хребта: Поперековий відділ хребта має збережений лордоз. Тіла хребців звичайної конфігурації та взаєморозташування, висота збережена. Кістковий малюнок гетерогенний за рахунок ділянок жирової дегенерації. В тілі L5 хребця виявлено округлу ділянку з гіпертензивним сигналом на T2WI, T1WI, гіпотензивним сигналом на T2fs, діаметром 9.5 мм (ймовірно, гемангіома або ділянка локальної жирової дегенерації). Кортикальний шар нормальної товщини, субхондральний склероз, крайові кісткові розростання по передній та задній поверхні тіл хребців L1-S1. Замикальні пластини тіл хребців нерівні за рахунок наявних затиснень. Міжхребцеві диски з ознаками дегенерації, висота нерівномірно знижена. На рівні L3-L4 задньомедіанна екструзія глибиною до 4.7 мм з біфорамінальними компонентами, котра компресує дуральний мішок, нервові корінці, звужує міжхребцеві отвори. На рівні L4-L5 дифузна з лівобічним акцентом протрузія глибиною до 4.0 мм, котра компресує дуральний мішок, нервові корінці,

звужує міжхребцеві отвори. На рівні L5-S1 задньомедіанна протрузія глибиною до 2.5 мм. Ликворний простір простежується на всьому протязі, без патологічного МР-сигналу. На рівні L2-L5 у задньому епідуральному просторі визначається потовщення жирової клітковини до 9.5 мм, що викликає компресію дурального мішка. Хребтовий канал: передньо-задній (сагітальний) розмір на рівні L4 – 16.0 мм, аксіальний розмір дурального мішка на рівні L2-L3 – 8.5 мм, L3-L4 – 6.0 мм, L4-L5 – 7.0 мм. Передня та задня поздовжні зв'язки без особливостей. Жовті зв'язки потовщені на рівні L2-L4. Дуговідросткові суглоби з ознаками остеоартриту. Спинний мозок розташований у центрі хребтового каналу, не потовщений, структура типова. Конус спинного мозку розташований на рівні L1-L2 та розділяється на корінцеві нитки кінського хвоста, останні без особливостей. В крижовому каналі на рівні S2 кіста Тарлова діаметром до 14.0 мм. Візуалізується набряк підшкірно-жирової клітковини на рівні поперекового відділу хребта. Висновок: МР-ознаки дегенеративних змін поперекового відділу хребта, ускладнених екструзією L3-L4 міжхребцевого диска, протрузіями L4-L5, L5-S1 міжхребцевих дисків, епідуральним ліпоматозом на рівні L2-L5. Вторинний стеноз хребтового каналу на рівні L2-L5. Кіста Тарлова на рівні S2. Гемангіома або ділянка локальної жирової дегенерації тіла L5 хребця.

Стимуляційна та голкова електронейроміографія (ЕНМГ) верхніх та нижніх кінцівок 2 місяці назад: При проведенні стимуляційної ЕНМГ нервів нижніх кінцівок зареєстровано: Амплітуда м'язової відповіді абдукторів стопи (n.tibialis), коротких м'язів розгиначів пальців (n.peroneus) в межах референтних інтервалів з обох сторін. Амплітуда сенсорної відповіді малогомілкового нерва помірно зменшена, більше зліва. Амплітуда сенсорної відповіді великогомілкових нервів достатня з обох сторін. Швидкість проведення імпульсу по моторних та сенсорних волокнах в межах норми. Мінімальна швидкість F відповіді справа збільшена, на 15%. Співвідношення Н/М зменшено з обох сторін. При проведенні стимуляційної ЕНМГ нервів верхніх кінцівок: Амплітуда моторної та сенсорної відповіді серединного,

променевого, ліктьового нервів достатня з обох сторін. Швидкість проведення імпульсу по моторних та сенсорних волокнах в межах норми з обох сторін. Висновок: ЕМГ ознак аксонально-дем'єлінізуючого ураження моторних та сенсорних волокон нервів верхніх та нижніх кінцівок не зареєстровано. Вторинні ЕНМГ ознаки зниження функції корінців на рівні L4-L5-S1 справа. Зниження рефлекторної збудливості мотонейронів поперекового відділу хребта.

Для виключення синдрому БАС повторно була проведена *стимуляційна та голкова електронейроміографія верхніх та нижніх кінцівок*: Висновок: Провідність по моторним та сенсорним волокнам досліджуваних нервів верхніх та нижніх кінцівок збережена. Відмічається зниження амплітуди М-відповіді від м'язів правого гіпотенара (складає 66% норми) та лівого гіпотенара (складає 90% норми), сенсорні відповіді від ліктьових нервів у межах норми. М-відповіді від інших досліджуваних м'язів кистей та стоп у межах норми. Сенсорні відповіді від серединних, променевих, литкових, поверхневих гілок малогомілкових нервів збережені. Відмічається подовження латентності F-хвиль з двох сторін при повторній стимуляції великогомілкових нервів. За даними голкової НМГ у проксимальних та дистальних м'язах верхніх та нижніх кінцівок спонтанної активності не виявлено. ПРО змінені лише в m.interossei I (хронічні нейрогенні зміни). ЕНМГ-ознаки радикулопатії C8-Th1, більш вираженої справа (падіння функції гіпотенара на 34%); ЕНМГ-ознаки двобічної радикулопатії S1.

Хворий був консультований в інституті нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова з заключенням: Грижа міжхребцевого диска L3-L4. Стеноз хребцевого каналу на рівні L3-L4. Гемангіома тіла L5 хребця (до 8.5 мм). Кіста Гарлова на рівні S2. Епідуральний ліпоматоз на рівні L2-L5.

Діагноз: Мієлопатія нижньогрудного рівня неуточненого генезу з тетрапарезом: легким верхнім та помірним, переважно дистальним, нижнім парапарезом, грубим порушенням ходи, вираженими сенсорними порушеннями.

Проведене лікування: дексаметазон 12 мг на 200 мл фіз.розчину в/в

крапельно, ксаврон 20.0 на 200 мл фізрозчину в/в крапельно 2 р/д, омепразол 20 мг 2 р/д, прозерин 1.0 в/м. Хворий виписаний через 10 днів з незначним покращенням.

Рекомендовано: оперативне втручання в плановому порядку видалення грижи міжхребцевого диска L3-L4.

Висновок: Таким чином, у нашому випадку у процесі обстеження пацієнта з вираженим болем у спині та порушенням рухів і чутливості у нижніх кінцівках був виставлений діагноз мієлопатії нижньогрудного рівня. Атрофічні зміни на верхніх кінцівках потребували виключення супутнього бокового аміотрофічного склерозу. Були проведені нейровізуалізаційні методи дослідження різних відділів хребта і спинного мозку, а також електронейроміографія, які підтвердили діагноз вертеброгенного ураження спинного мозку та його корінців. Мала ефективність консервативного лікування та вираженість вертеброгенного ураження підтвердили необхідність оперативного методу лікування грижи міжхребцевого диска.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Seidenwurm D.J. for the Expert Panel on Neurologic Imaging American Journal of Neuroradiology May 2008, 29 (5) 1032-1034.
2. Сучасні наукові дослідження в нейронауках (за спеціалізацією) : конспект лекцій для здобувачів вченого ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» спеціалізації 14.01.15 «Нервові хвороби» / упоряд. О.Л.Товажнянська, Н.О.Некрасова, О.І.Каук та ін. – Харків : ХНМУ, 2021. – 108 с.
3. Стандартизація в нейрохірургії. Частина 4. Патологія хребта та спинного мозку. За ред. академіка НАМН України, проф. Є.Г. Педаченка. Київ: ДУ «ІНХ НАМНУ», 2020. 144 с.

СИНДРОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ: СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ, АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ

Хорхолюк Юлія Вікторівна
студентка 6 курсу

Гресько Марина Дмитрівна

к.м.н, доцент закладу вищої освіти
кафедри акушерства та гінекології

Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Анотація. Проблема полікістозних яєчників останнім часом набула високої актуальності. Кістозні зміни жіночих гонад діагностуються майже в 11% жінок репродуктивного віку, серед яких тільки у половини виникають характерні клінічні ознаки. Для 70% жінок СПКЯ є основною причиною жіночого безпліддя. Структурні зміни цих парних органів виникають на тлі гіперандрогенії, гіперестрогенії, гіперінсулінемії та дисфункції гіпоталамо-гіпофізарної регуляції. Це - складне генетичне захворювання з сімейним анамнезом, Тривалий час ведеться наукова дискусія щодо діагностичних критеріїв СПКЯ.

У цій оглядовій статті розглядаються сучасні діагностичні ознаки та параметри, рекомендовані на основі доказових даних та різних настанов.

Ключові слова: синдром полікістозних яєчників, діагностика синдрому полікістозних яєчників.

Синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) - це широко розповсюджене метаболічне та ендокринне захворювання, яке діагностується у жінок репродуктивного віку. Захворювання розрізняють за наявністю та ступенем вираженості трьох основних ознак: нерегулярні менструації, гіперандрогенія та полікістозна морфологія яєчників (ПКЯ). Незважаючи на численні досягнення та адаптації в розробці діагностичних критеріїв та інтерпретації патофізіології

стану, СПКЯ залишається маловивченим розладом з точки зору критеріїв для уніфікованої діагностики та лікування. Багатогранний вплив захворювання поширюється на все життя жінки, починаючи з моменту зачаття і продовжуючись протягом багатьох років після менопаузи. Більшість досліджень, пов'язаних із СПКЯ, були проведені з метою розробки своєчасної та ефективною діагностики, лікування та регулювання супутніми захворюваннями, пов'язаними із СПКЯ, які серйозно впливають на якість життя [1].

Дані свідчать, що це сімейний генетичний синдром, спричинений поєднанням екологічних і генетичних факторів. У деяких пацієток можна спостерігати сімейний характер ознак СПКЯ. Повідомлялося про гіперандрогенемію у 46 % сестер жінок, які хворіють на СПКЯ, у 22 % з них діагностовано маніфестний СПКЯ. Водночас і в матерів пацієток з СПКЯ було виявлено гіперандрогенемію, а у родичів чоловічої статі – підвищену концентрацію ДГЕА-С. Крім того, у сім'ях жінок із СПКЯ спостерігаються метаболічні порушення: ожиріння, інсулінорезистентність, порушення вуглеводного і ліпідного обміну. Встановлено великий перелік генів-кандидатів, однак жоден з них не несе відповідальності за виникнення маніфестного синдрому. Отже, вважається, що захворювання має мультигенне підґрунтя [2].

СПКЯ характеризується підвищенням вивільненням лютеїнізуючого гормону (ЛГ) порівняно з вивільненням фолікулостимулюючого гормону (ФСГ), збільшенням ЛГ-залежного виробництва тестостерону (Т) яєчників, частим надлишком андрогенів у надниркових залозах, вираженою інсулінорезистентністю, дисглікемією та ожирінням. Рівень антимюллерового гормону (АМГ) підвищується при СПКЯ, а нещодавні дослідження показують, що АМГ відіграє безпосередню роль у патогенезі СПКЯ.

Морфологія полікістозних яєчників характеризується надмірною кількістю антральних фолікулів, що може бути результатом прискореного росту фолікула та/або тривалого виживання малих фолікулів. Додатковими

ознаками є гіпертрофія строми яєчника, гіперплазія клітин теки та потовщення кортикального шару яєчника. Тека-клітини у жінок з полікістозом яєчників (ПЯ) виділяють більше андрогенів, базально та у відповідь на ЛГ та інсулін [4].

Відповідно до міжнародних рекомендацій, заснованих на консенсусі, три характерні ознаки цього ендокринологічного стану включають овуляторну дисфункцію, гіперандрогенію та СПКЯ. Крім того, СПКЯ зазвичай проявляється у вигляді гірсутизму, олігоановуляції, аменореї або нерегулярного менструального циклу, а також безпліддя. Через гетерогенні характеристики з часом було створено три класифікації діагностичних критеріїв. Критерії перераховані нижче:

1. Критерії Національного інституту здоров'я (NIH). В 1990 році було зроблено офіційну спробу розробити стандартні діагностичні критерії в рамках зустрічі експертів з медичної та репродуктивної ендокринології, спонсорованої NIH. Критерії NIH передбачають наявність двох ознак, що вказують на СПКЯ: а) ознаки гіперандрогенії (клінічні або біохімічні) та б) олігоановуляції або олігоменореї. Пізніше цей критерій був переглянутий у 2012 році, коли до нього було включено третю детермінанту, морфологію полікістозних яєчників (PCOM), для приведення у відповідність до Роттердамських критеріїв.

2. Роттердамські критерії. Запропоновані у 2003 році Європейським товариством репродукції людини та радіології (ESHRE) та Американським товариством репродуктивної медицини (ASRM), в яких було додано третю детермінанту СПКЯ, а саме морфологію полікістозних яєчників на ультрасонограмі. Роттердамські критерії означають наявність будь-яких двох з трьох факторів, які повинні бути присутніми в діагнозі СПКЯ.

Діагноз за цим критерієм дозволяє подальшу класифікацію на чотири різні фенотипи від А до D:

- Фенотип А - гіперандрогенія + овуляторна дисфункція + СПКЯ
- Фенотип В - гіперандрогенія + овуляторна дисфункція
- Фенотип С - гіперандрогенія + СПКЯ
- Фенотип D - овуляторна дисфункція + СПКЯ

Роттердамські критерії широко використовуються гінекологами, акушерами та іншим медичним персоналом, вони також були прийняті Міжнародною настановою з СПКЯ 2018 року та іншими настановами. Крім того, критерії були запропоновані на семінарі НІН з доказової методології СПКЯ, що відбувся у 2012 році, поряд з визначенням фенотипу у всіх дослідженнях.

3. Критерії *AE-PCOS*. Критерії були запропоновані у 2006 році Товариством з вивчення надлишку андрогенів та СПКЯ. Третій критерій передбачає наявність гіперандрогенії разом з одним або двома іншими детермінантами (овуляторна дисфункція та/або PCOM) для встановлення діагнозу СПКЯ [1].

Загалом, три діагностичні критерії представляють ідентифікацію та кількісну оцінку класичних ознак СПКЯ (гіперандрогенія, овуляторна дисфункція та PCOM) для встановлення остаточного діагнозу захворювання. Однак варто зазначити, що діагноз за допомогою будь-якого з трьох вищезгаданих критеріїв буде остаточним лише за умови виключення інших ендокринних розладів, таких як гіперпролактинемія, захворювання щитовидної залози, неklasична вроджена гіперплазія надниркових залоз (НГНЗ), синдром/хвороба Кушинга, гіпогонадотропний гіпогонадизм або пухлини, що продукують андрогени, які мають подібні прояви (клінічні, біохімічні, морфологічні), як і СПКЯ [2].

Відомо, що приблизно 75% жінок із СПКЯ мають овуляторну дисфункцію. Її описують як стан нерегулярного менструального циклу. У дорослої людини на нерегулярні менструації може вказувати цикл, що складається з <21 або >35 днів, або менше восьми менструальних циклів на рік у деяких випадках, коли гінекологічний вік відносно вищий. Тривалі нерегулярні менструації вказують на ановуляцію або олігоановуляцію, що згодом може погіршити стан СПКЯ.

На противагу цьому, у жінок із СПКЯ також спостерігаються регулярні менструації, що відображають нормальний овуляторний цикл. Це явище відоме

як субклінічна овуляторна дисфункція і може бути пояснене гіперандрогенією. Це створює труднощі в діагностиці СПКЯ. З іншого боку, рівень прогестерону в сироватці крові вище 5 нг/мл (на 21-24 день циклу або в лютеїнову фазу менструального циклу) може слугувати підтверджуючим тестом на овуляцію у жінок з СПКЯ або гірсутизмом [5].

Надмірний рівень андрогенів у сироватці крові є ще однією характерною ознакою СПКЯ, як зазначено в Роттердамських критеріях. Значна частка (близько 60%-100%) жінок, які мають діагноз СПКЯ, ймовірно, страждають від гіперандрогенії (клінічної та/або біохімічної). Гіперандрогенію у жінок із СПКЯ можна оцінити за клінічними ознаками або біохімічними тестами [4].

Клінічна гіперандрогенія, що спостерігається у вигляді гірсутизму, акне або алопеції, зазвичай являє собою низький або середній рівень надлишку андрогенів:

- Гірсутизм з'являється частіше, ніж два інших варіанти, приблизно у 80% людей з гіперандрогенією. Це візуально помітний ріст термінального волосся (волосся, яке може рости довше 5 мм, якщо його не турбувати). Ступінь гірсутизму оцінюється за допомогою модифікованої шкали Феррімана-Голлві (mFG). Вона передбачає візуальну оцінку дев'яти ділянок тіла (підборіддя, грудна клітка, верхні губи, плечі, стегна, верхня і нижня частини живота і спина) за шкалою від 0 до 4. Результати оцінювання представляються у вигляді графічного зображення. Стан гірсутизму є остаточним, якщо загальна кількість балів за шкалою mFG знаходиться в межах $\geq 4-6$; цей діапазон було розширено до восьми балів, щоб врахувати етнічні відмінності.

- Комедонні акне є поширеною проблемою серед жінок, особливо серед дівчат-підлітків. Підраховано, що близько 40% випадків акне пов'язано зі схильністю до СПКЯ. Хоча акне може бути пов'язане з біохімічною гіперандрогенією, наразі не існує спеціалізованого вимірювального інструменту для оцінки цього стану.

- Алопеція є найменш поширеною ознакою серед трьох. Лише у

22% жінок під час діагностики СПКЯ було виявлено випадіння волосся за чоловічим типом. Багато факторів, окрім гіперандрогенемії, можуть бути пов'язані з алопецією. Шкала Людвіга - це інструмент для вимірювання випадіння волосся навколо голови, який оцінює ступінь випадіння волосся від I до III ступеня на основі візуальної оцінки [1].

Суб'єктивна варіабельність, расові/етнічні відмінності та існування стану ідіопатичного гірсутизму (гірсутизм, позбавлений гіперандрогенії) відіграють значну роль у визначенні клінічних ознак діагнозу СПКЯ і, таким чином, потребують більш чітко визначених даних.

Коли клінічні ознаки гіперандрогенії не чіткі, жінок обстежують на наявність ознак біохімічної гіперандрогенії. Цей діагностичний критерій ґрунтується на одній з характерних ознак СПКЯ - підвищеному рівні андрогенів у сироватці крові. Відомо, що близько 60%-80% жінок із СПКЯ мають ознаки біохімічної гіперандрогенії. Згідно з рекомендаціями, заснованими на доказах, цей стан можна виявити за допомогою вимірювання загального тестостерону (ЗТ), індексу вільних андрогенів (ІВА), розрахованого вільного тестостерону (fT) та/або розрахованого біодоступного тестостерону. Попередні дані свідчать про те, що вільний тестостерон у сироватці крові є найбільш чутливим параметром для виявлення біохімічної гіперандрогенії порівняно з іншими параметрами, такими як загальний тестостерон, дегідроепіандростерон сульфат (DHEAS) або андростендіон (A4). Останні два показники виявляються підвищеними у жінок із СПКЯ і є особливо корисними, коли високий рівень тестостерону не виявлено. Крім того, DHEAS і A4 полегшують виключення інших гіперандрогенних станів. Знову ж таки, ІВА є ще одним непрямим способом оцінки рівня вільного тестостерону; це співвідношення загального тестостерону і глобуліну, що зв'язує статеві гормони (SHBG), помножене на 100 [4].

PCOM визнаний найбільш широко використовуваною ознакою в діагностиці СПКЯ. Вперше він був представлений в Роттердамських критеріях як третя ознака СПКЯ в 2003 році.

У дорослих жінок із СПКЯ процес овуляції припиняється через зупинку фолікулів. На трансвагінальному ультразвуковому дослідженні малі фолікули нагадують кістоподібні структури. Спочатку, згідно з Роттердамськими критеріями, граничним значенням для ідентифікації полікістозу було значення 12 або більше фолікулів на яєчник (Follicle Number Per Ovary - FNPO) розміром 2-9 мм або яєчник об'ємом 10 см³ при трансвагінальному скануванні. Значення FNPO, ключового параметра, пізніше було оновлено відповідно до технологічного прогресу, який дозволив отримувати більш збільшені зображення. При використанні датчика високої роздільної здатності з частотою 8 МГц або більше, значення FNPO 20 або більше фолікулів однакового розміру (2-9 мм) та об'єму яєчника 10 см³ для дорослих жінок було рекомендовано міжнародним консенсусом з доказової медицини щодо СПКЯ, проведеним у 2018 році. Об'єм яєчників відіграє важливу роль, коли визначення FNPO /кількості антральних фолікулів (AFC) є складним через технічні ускладнення при візуалізації, як у випадку трансабдомінального ультразвукового дослідження [3].

Антимюллерів гормон (АМГ) був запропонований як альтернатива для виявлення РСОМ. У жінок із СПКЯ спостерігалася тенденція до зростання рівня АМГ у зв'язку з кількістю антральних фолікулів при СПКЯ. Це тому, що АМГ виробляється гранульозними клітинами в фолікулах яєчників, які підвищуються при СПКЯ. Незважаючи на свій потенціал як цінного діагностичного інструменту АМГ все ще не прийнятий як частина рутинної діагностики СПКЯ [2].

Генетичні дослідження показали, що СПКЯ є полігенним розладом, тобто його розвиток розвивається взаємодією кількох генів, а також впливом факторів навколишнього середовища.

Дослідження генетичних варіацій показало, що низка генів може сприяти розвитку СПКЯ.

До них належать:

- **Гени, що регулюють вироблення та дію андрогенів:**

- *CYP17A1* – бере участь у синтезі стероїдних гормонів, включаючи андрогени.
- *SRD5A2* – відповідає для перетворення тестостерону в його активну форму (дигідротестостерон).
- *AP* – ген рецептора андрогенів, який впливає на чутливість до андрогенів.

- **Гени, пов'язані з інсулінорезистентністю:**

- *INSR* – ген рецептора інсуліну, мутації якого можуть сприяти розвитку інсулінорезистентності.
- *PPARG* – важливий для метаболізму жирів і вуглеводів, його варіації, пов'язані з метаболічними порушеннями при СПКЯ.

- **Гени, що регулюють функцію яєчників та гіпоталамо-гіпофізарної системи:**

- *FSHR* – рецептор рецептора фолікулостимулюючого гормону, що впливає на дозу фолікулів у яєчниках.
- *LHCGR* – ген рецептора лютеїнізу гормону викликає вироблення, що впливає на вироблення андрогенів.
- *GNRHR* – ген рецептора гонадотропін-рилізінг гормону, який регулює роботу гіпоталамуса та гіпофіза.

Епігенетичні механізми – зміни у виражених генах без зміни ДНК-послідовності. Фактори, які можуть впливати на епігенетику при СПКЯ:

- Неправильне харчування та ожиріння;
- Стрес та екологічні фактори;
- Гормональні зміни під час внутрішньоутробного розвитку [5].

Перспективи генетичних досліджень та лікування

Сучасні дослідження спрямовані на визначення індивідуальних генетичних маркерів СПКЯ, що сприяють розробці персоналізованих методів лікування. Наприклад, жінкам із мутаціями в *INSR* можна рекомендувати спеціальні дієти та препарати, що підвищують чутливість до інсуліну.

Генетичні дослідження також допомагають розробити нові методи

лікування, такі як таргетна гормональна терапія та генна інженерія.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9386861/#abstract1>
2. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4341818/>
3. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7860982/>
4. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod* 2018; 33(9): 1602–1618.
5. Escobar-Morreale HF. Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. *Nat Rev Endocrinol* 2018; 14(5): 270–284.

УДК 616-006.04

**РОЛЬ ГЕНЕТИЧНОГО ТЕСТУВАННЯ ТА СТРАТИФІКАЦІЇ РИЗИКУ В
ПРОФІЛАКТИЦІ ТА СКРИНІНГУ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У
ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ**

**Шевченко Богдан Михайлович,
Танько Анастасія Сергіївна**

Здобувачі вищої освіти

Харківський національний медичний університет

Голозубова Олена Валеріївна

к. мед. н., асистент кафедри

загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Анотація: Генетичне тестування відіграє важливу роль у стратифікації ризику розвитку раку молочної залози, що дозволяє персоналізувати підходи до профілактики та раннього виявлення захворювання. Сімейний лікар відіграє ключову роль у первинному відборі пацієнтів для генетичного тестування, направленні до спеціалістів, а також у розробці персоналізованих профілактичних стратегій для пацієнтів із підвищеним ризиком. Даний огляд розглядає можливості впровадження генетичного тестування в практику сімейної медицини, підкреслюючи його значення для покращення якості профілактичних заходів.

Ключові слова: генетичне тестування, рак молочної залози, стратифікація ризику, профілактика, сімейна медицина.

Вступ. Рак молочної залози (РМЗ) є однією з найпоширеніших онкопатологій серед жінок. Вчасне виявлення пацієнтів із високим ризиком розвитку цього захворювання дозволяє суттєво знизити рівень смертності та покращити якість життя пацієнтів. Сучасні дослідження доводять, що стратифікація ризику на основі генетичного тестування значно підвищує

ефективність скринінгу та профілактичних заходів. Сімейні лікарі відіграють важливу роль у цьому процесі, оскільки вони є першою ланкою медичної допомоги та можуть забезпечити індивідуалізований підхід до пацієнтів.

Ціль роботи. Метою даної роботи є аналіз значення генетичного тестування та стратифікації ризику для профілактики та скринінгу РМЗ у практиці сімейного лікаря, а також розгляд можливих механізмів впровадження цих методів у первинну медичну допомогу.

Матеріали та методи. У роботі використано аналіз сучасних наукових публікацій, клінічних рекомендацій та даних доказової медицини щодо генетичного тестування при РМЗ. Проведено огляд підходів до стратифікації ризику та їх застосування в рамках сімейної медицини.

Результати та обговорення. Згідно з Глобальною статистикою раку за 2020 рік, рак молочної залози залишається основною причиною смерті серед жінок [1]. При виборі найбільш ефективного методу скринінгу для раннього виявлення і профілактики захворювання необхідно дати точну оцінку ризику раку молочної залози. Важливу роль відіграють такі фактори ризику, як вік, етнічна приналежність і сімейна історія. Ситуація наразі складається така, що незважаючи на високу поширеність захворювання, методи, що дозволяють передбачити ризик, використовуються недостатньо [2]. При виборі найточнішої моделі для конкретної жінки важливо враховувати такі фактори, як репродуктивна історія, історія захворювань молочних залоз, генетичне тестування та сімейна історія, включаючи родичів не лише першого ступеня.

Мамографія є основним методом скринінгу для зниження смертності від раку молочної залози на 40% серед жінок середнього ризику у віці 40–75 років [3]. Коли йдеться про жінок з високим ризиком розвитку цього захворювання, важливо враховувати статистичні дані щодо ризику в популяції. За даними огляду статистики раку SEER, ризик розвитку раку молочної залози в США становить 12,9% [4]. Національна мережа комплексного лікування раку рекомендує жінкам із ризиком 20% і більше протягом життя додавати до

щорічних мамографій магнітно-резонансну томографію молочних залоз для більш точного скринінгу. МРТ має вищу чутливість до виявлення новоутворень і може допомогти виявити рак на ранній стадії у жінок з високим ризиком [5].

Генетична схильність до раку молочної залози також має велике значення при оцінці загального ризику захворювання та виборі методів скринінгу для пацієнтки. Вважається, що 5-10% випадків раку молочної залози пов'язані з мутаціями генів. Генетичне тестування дозволяє виявити наявність таких мутацій і визначити підвищений ризик розвитку раку. При вирішенні питання про необхідність тестування слід враховувати як особисту, так і сімейну історію захворювання. До проведення тестування корисним буде консультування, яке допоможе пацієнту та лікарю вирішити, чи варто проводити генетичне дослідження.

Виявлення пацієнтів із підозрою на спадкову форму раку молочної залози є важливим завданням сімейного лікаря. Генетичне тестування дозволяє визначити наявність мутацій у певних генах, що можуть значно підвищувати ризик розвитку цього захворювання. Дослідження ДНК проводять за допомогою сучасних методів секвенування нового покоління (NGS) із використанням зразків крові або слини. Однією з основних причин спадкового раку молочної залози є мутації у генах BRCA1 та BRCA2 [6], які виявляють приблизно у 30% випадків спадкового раку молочної залози та яєчників. Однак існує низка інших генетичних змін, які також можуть сприяти розвитку цього захворювання. Наприклад, жінки з патогенною мутацією у гені PALB2 мають ризик розвитку раку молочної залози протягом життя на рівні 41-60%. Вищий ризик спостерігається у тих, хто має кількох родичів із цим захворюванням. Дослідження також свідчать, що у носіїв мутації PALB2 ризик розвитку контралатерального раку молочної залози протягом п'яти років після першого діагнозу становить приблизно 10% [7, 8].

Менеджмент раку молочної залози включає:

- Клінічний огляд молочних залоз кожні 6-12 місяців, починаючи з 20-річного віку або з наймолодшого віку в сім'ї, коли був діагностований рак

молочної залози (якщо випадок діагностовано до 20 років).

- Щорічне проведення МРТ молочних залоз або мамографії (якщо МРТ недоступна) для осіб віком від 20 до 29 років. Частота обстежень визначається індивідуально, з урахуванням наймолодшого віку появи хвороби в родині.
- Щорічна мамографія з розглядом можливості використання томосинтезу та МРТ для пацієнтів віком від 30 до 75 років. Після 75 років доцільність подальшого спостереження визначається індивідуально. Також пацієнти можуть розглянути можливість профілактичної мастектомії [9, 10].

У сімейній медицині цей підхід забезпечує своєчасне виявлення онкологічних захворювань, особливо у групах високого ризику. Сімейний лікар відіграє ключову роль у скринінгу та консультуванні пацієнтів, орієнтуючи їх на відповідні методи обстеження та спеціалізовану медичну допомогу.

Висновок. Генетичне тестування відіграє ключову роль у стратифікації ризику розвитку раку молочної залози, що дозволяє персоналізувати підходи до профілактики та раннього виявлення захворювання. У практиці сімейної медицини це відкриває можливості для індивідуалізованих профілактичних стратегій та більш ефективного скринінгу, зокрема для пацієнтів із високим ризиком. Сімейні лікарі, як перша ланка медичної допомоги, відіграють важливу роль у виявленні груп ризику, направленні на генетичне тестування та подальшому веденні таких пацієнтів. Поєднання мамографії з МРТ забезпечує вищу чутливість до виявлення новоутворень на ранніх стадіях, підвищуючи шанси на успішне лікування.

Впровадження генетичного тестування та стратифікації ризику в практику сімейної медицини сприятиме своєчасному виявленню онкологічних захворювань, підвищить ефективність профілактичних заходів та знизить смертність від раку молочної залози.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3): 209-249. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660>
2. McCarthy AM, Guan Z, Welch M, Griffin ME, Sippo DA, Deng Z, et al. Performance of Breast Cancer Risk-Assessment Models in a Large Mammography Cohort. *J Natl Cancer Inst.* 2020;112(5):489-497. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7225681/>
3. Seely JM, Alhassan T. Screening for breast cancer in 2018-what should we be doing today?. *Curr Oncol.* 2018;25(Suppl 1):S115-S124. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6001765/>
4. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al. (eds). SEER Cancer Statistics Review, 1975–2017, National Cancer Institute. Bethesda, MD, https://seer.cancer.gov/csr/1975_2017/ based on November 2019 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2020.
5. Breast screening – NCCN. National Comprehensive Cancer Network. (2022). Retrieved June 13, 2022. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast-screening.pdf
6. Chen S, Parmigiani G. Meta-analysis of BRCA1 and BRCA2 penetrance. *J Clin Oncol* 2007;25:1329-1333. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17416853/>
7. Hu C, Polley EC, Yadav S, et al. The contribution of germline predisposition gene mutations to clinical subtypes of invasive breast cancer from a clinical genetic testing cohort. *J Natl Cancer Inst* 2020;112:1231-1241. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7735776/>
8. Cybulski C, Kluzniak W, Huzarski T, et al. Clinical outcomes in women with breast cancer and a PALB2 mutation: a prospective cohort analysis. *Lancet Oncol* 2015;16:638-644. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25959805>.
9. Mai PL, Best AF, Peters JA, et al. Risks of first and subsequent cancers among TP53 mutation carriers in the national cancer institute Li-Fraumeni syndrome

cohort. *Cancer* 2016;122:3673-3681. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.30248>

10. Packwood K, Martland G, Sommerlad M, et al. Breast cancer in patients with germline TP53 pathogenic variants have typical tumour characteristics: the Cohort study of TP53 carrier early onset breast cancer (COPE study). *J Pathol Clin Res* 2019;5:189-198. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6648388/>

ОПТИМІЗАЦІЯ АЛГОРИТМІВ НАДАННЯ ДОГОСПІТАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ГОСТРОМУ КОРОНАРНОМУ СИНДРОМІ

Шевченко Валерія Юріївна
студентка І медичного факультету

Кучеренко Богдан Юрійович
асисент кафедри екстреної та невідкладної медичної допомоги,
ортопедії травматології та протезування
Харківський національний медичний університет,
м. Харків, Україна

Вступ. Гострий коронарний синдром (ГКС) залишається однією з провідних причин смертності та інвалідності у світі. Ефективність надання медичної допомоги на догоспітальному етапі відіграє ключову роль у прогнозі захворювання [1]. Своєчасна діагностика та правильне лікування можуть значно знизити ризик ускладнень та покращити виживаність пацієнтів [2]. У зв'язку з цим, оптимізація алгоритмів надання догоспітальної допомоги при ГКС є актуальним завданням сучасної медицини.

Мета дослідження. Метою даного дослідження є аналіз сучасних протоколів та рекомендацій щодо надання догоспітальної допомоги пацієнтам з ГКС, а також визначення шляхів оптимізації існуючих алгоритмів для покращення якості та швидкості медичної допомоги.

Матеріали та методи. Дослідження базувалося на аналізі сучасних клінічних протоколів, статистичних даних та ретроспективному огляді клінічних випадків. Основну увагу приділено міжнародним рекомендаціям Європейського товариства кардіологів, Американської кардіологічної асоціації та національним протоколам Міністерства охорони здоров'я України [1, 3].

Було проведено аналіз історій викликів екстреної медичної допомоги пацієнтам із підозрою на гострий коронарний синдром, що дозволило оцінити швидкість діагностики, ефективність медикаментозної терапії та транспортування. Особливо досліджувалося застосування ацетилсаліцилової кислоти, антикоагулянтів та нітратів, їх відповідність сучасним стандартам [2].

Також було проведено опитування серед лікарів та фельдшерів бригад швидкої допомоги щодо рівня обізнаності з алгоритмами лікування гострого коронарного синдрому, використання електрокардіографії та потреби у додатковому навчанні [4].

Окрему увагу приділено можливостям телемедицини у догоспітальній допомозі, зокрема дистанційній передачі електрокардіограм для консультації кардіологів. Аналізувалася ефективність транспортування пацієнтів залежно від доступності спеціалізованих кардіоцентрів.

Отримані дані були оброблені статистично, що дозволило оцінити ефективність існуючих алгоритмів та визначити можливі напрями їх покращення.

Результати дослідження. Аналіз сучасних клінічних протоколів і реальних клінічних випадків виявив ряд факторів, що впливають на ефективність догоспітальної допомоги при гострому коронарному синдромі. Встановлено, що ключовими аспектами оптимізації є своєчасна діагностика, правильна медикаментозна терапія та швидке транспортування до спеціалізованого закладу [3].

Одним із важливих чинників, що впливає на своєчасність діагностики, є застосування електрокардіографії у 12 відведеннях безпосередньо на догоспітальному етапі. Дослідження показало, що у 87% випадків реєстрація ЕКГ проводилася належним чином, однак у 13% випадків діагностування було утруднене через недостатню кваліфікацію персоналу або відсутність відповідного обладнання. Використання сучасних мобільних технологій для передачі електрокардіограм у режимі реального часу дозволило покращити точність діагностики та скоротити час прийняття клінічних рішень.

Аналіз медикаментозної терапії засвідчив, що в 95% випадків пацієнтам своєчасно вводили ацетилсаліцилову кислоту, що відповідає міжнародним стандартам. Однак застосування подвійної антитромбоцитарної терапії у вигляді клопідогрелю або тікагрелору проводилося лише у 76% випадків, що може бути пов'язано з недостатньою уніфікацією лікарських протоколів та

відсутністю необхідних препаратів у частині бригад екстреної медичної допомоги. Використання нітратів спостерігалось у 68% випадків, що свідчить про необхідність перегляду показань до їх призначення відповідно до сучасних рекомендацій [2].

Окремий аналіз стосувався транспортування пацієнтів до спеціалізованих кардіологічних центрів. Дослідження засвідчило, що середній час доставки пацієнта від моменту виклику до госпіталізації становив 52 хвилини. Водночас у регіонах з менш розвинутою інфраструктурою цей показник перевищував 70 хвилин, що суттєво впливало на результати лікування, особливо у пацієнтів з елевацією сегмента ST. Впровадження системи попереднього сповіщення приймальних відділень лікарень про прибуття пацієнтів із ГКС дозволило скоротити час від госпіталізації до проведення реперфузійної терапії на 15-20 хвилин.

Результати опитування серед лікарів швидкої допомоги продемонстрували, що лише 62% респондентів регулярно проходять спеціалізовані тренінги з невідкладної кардіологічної допомоги [4]. Близько 40% учасників зазначили необхідність покращення технічного оснащення бригад, зокрема доступу до сучасних антикоагулянтів та мобільних пристроїв для дистанційної діагностики [5].

Таким чином, дослідження показало, що основними напрямками оптимізації догоспітальної допомоги при гострому коронарному синдромі є впровадження телемедицини для підвищення точності діагностики, стандартизація медикаментозної терапії відповідно до сучасних клінічних рекомендацій, покращення логістики транспортування пацієнтів та регулярне навчання персоналу з акцентом на сучасні алгоритми лікування.

Висновки. Дослідження підтвердило, що якість догоспітальної допомоги при гострому коронарному синдромі безпосередньо впливає на виживаність пацієнтів. Ключовими факторами є своєчасна діагностика за допомогою електрокардіографії, ефективна медикаментозна терапія та швидке транспортування до спеціалізованих центрів.

Оптимізація алгоритмів включає впровадження телемедицини для прискорення діагностики, стандартизацію медикаментозного лікування та покращення логістики транспортування. Важливим є також підвищення кваліфікації персоналу екстреної допомоги та покращення матеріально-технічного забезпечення бригад.

Комплексний підхід до вдосконалення догоспітальної допомоги при ГКС сприятиме зниженню смертності та покращенню результатів лікування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації «Гострий коронарний синдром без елевації сегмента ST». МОЗ України, 2021.
2. Рекомендації щодо лікування пацієнтів з гострим коронарним синдромом без елевації сегмента ST. Державний експертний центр МОЗ України, 2016.
3. Невідкладна допомога при гострому коронарному синдромі (ГКС). Clinical Case Quest Academy.
4. Шляхи оптимізації лікування гострого коронарного синдрому на догоспітальному етапі. «Раціональна фармакотерапія», 2012.
5. Екстрена медична допомога при гострому коронарному синдромі без елевації сегмента ST. «Український медичний часопис», 2014.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

УДК 615.89

ФІТОТЕРАПІЯ ПРИ ЗАПАЛЬНИХ ХВОРОБАХ ШКІРИ

Колосова Ірина Іванівна,

к. біол. н., доцентка,

Ломига Лариса Леонідівна,

викладачка,

Тадморі Ая

студентка

Дніпровський державний медичний університет

м. Дніпро, Україна

Анотація: Шкіра - це орган, який забезпечує контакт з навколишнім середовищем і діє як бар'єр проти несприятливих зовнішніх факторів, таких як алергени, хімічні речовини та інш. Запалення шкіри негативно відбивається на її функціонуванні. Застосування лікарських рослин для лікування запальних захворювань шкіри обумовлено їх впливом на різні стадії запалення. У статті представлено огляд основних рослин, що застосовуються при лікуванні дерматитів, атопічного дерматиту, екземи, та інших запальних захворювань шкіри.

Ключові слова: шкіра, лікарські рослини, дерматит, акне, *Matricaria chamomilla*, *Calendula officinalis*, *Bidens tripartita*, *Glycyrrhiza glabra*, *Hamamelis virginiana*, *Hippophae rhamnoides*, *Melaleuca alternifolia*

Шкіра - бар'єр, який захищає організм людини від несприятливих зовнішніх факторів і за образним виразом Марч'оніні, є дзеркалом організму. На її морфологічному та функціональному стані відображається патологія внутрішніх органів, нервової, ендокринної та імунної систем. Запалення шкіри

негативно відбивається на її функціонуванні та зовнішньому вигляді. також негативно позначається на психіці, стан якої має велике значення при лікуванні хронічних захворювань шкіри. Застосування рослин для лікування запальних захворювань шкіри обумовлено їх впливом на різні стадії запалення.

Дерматози *dermatoses* – (грец. *derma*, *dermatos* – шкіра, син. шкірні хвороби) – загальна назва захворювань шкіри та її придатків, різноманітних за клінічними проявами та причинами їх виникнення. Дерматологи в першу чергу проводять поділ на основі природи їхнього походження [1, с. 11-18].

Захворювання шкіри можна умовно поділити на три основні типи:

- **інфекційні:** викликані бактеріями, грибками, вірусами або паразитами;
- **запальні:** викликані гіперактивною імунною реакцією або алергією;
- **генетичні:** викликані успадкованими ознаками або мутаціями [2, с. 48, 120, 151].

Дерматит — запалення шкіри, що виникає на місці безпосередньої дії на неї агентів оточуючого середовища (хімічних, фізичних, термічних, рослинних, медикаментозних та ін.). Виділяють такі види: атопічний дерматит (екзема); контактний дерматит (алергічний); пелюшковий дерматит (трапляється у дітей та дорослих); себорейний дерматит (лупа) [2, с. 120; 3, с. 99-101, 4, с. 1-3].

При фітотерапії дерматитів використовують лікарську рослину сировину (ЛРС), яка виявляє ранозагоювальну, протизапальну, адаптогенну, протисвірбіжну, загальнозміцнюючу, естрогенну, седативну, сечогінну, жовчогінну та вітамінну дію. Описано лікарські рослини, що застосовуються при лікуванні дерматитів та інших запальних захворювань шкіри.

Найвідомішою і широко використовуваною лікарською рослиною у всьому світі є **ромашка лікарська, хамоміла лікарська - *Matricaria chamomilla***. Це однорічна трав'яниста рослина родини айстрових *Asteraceae*, яка росте майже по всій території України в садах, на луках, пустирях, уздовж доріг, а також культивується. Офіційною сировиною якої є квітки *Flores Chamomillae*, які збирають на початку цвітіння для отримання ефірної

олії - *Oleum Chamomillae*. Основні компоненти етерної олії: хамазулен (утворюється з матрицину в процесі перегонки) — до 7–14 (18)%, фарнезен, кадинен, бісаболол, матрицин, матрикарин, гераніол. Також виявлені сесквітерпенові γ -лактони: матрицин і матрикарин; вуглеводи та споріднені сполуки: пектова та глюкуронова кислота, ксилоза, арабіноза, галактоза, глюкоза, рамноза; каротиноїди; аскорбінова кислота (вітамін С); фенолкарбонові кислоти та їх похідні: анісова, ванілінова, бузкова, хлорогенова, саліцилова, кавова; кумарини: умбеліферон, герніарин; флавоноїди: апігенін - 0,3–0,5%, лютеолін, кверцетин, ізорамнетин, хризоееріол, патулетин, 3,6,7,3'-тетраметиловий етер кверцетагетину, 6-метиловий етер 6-гідроксикемпферолу, 6,8-диметиловий ефір 6,8-дигідроксикверцетину, яцеїдин, хризоспленол, еупатолітин, спінацетин, оксиларин, еупалітин, 7-0-В-глюкозид апігеніну, 7-В-D-(2»-О-ацетил) глюкозид апігеніну, 7-(2»3»-О-діацетил) глюкозид апігеніну, 7-(3»4»-О-діацетил) глюкозид апігеніну, апіїн, гіперозид, рутин, 4'-глюкозид лютеоліну, цинарозид, патулітрин, кверцимеритрин; дубильні речовини; азотвмісні сполуки: холін; поліацетиленові сполуки; макро- і мікроелементи: К, Са, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, Al, Ва, J, Se. Ці біологічно активні речовини мають виражену протизапальну, знеболювальну, епітелізувальну, протимікробну, фунгіцидну, протипаразитарну, протиалергічну та заспокійливу дію. Застосовується у вигляді відварів, настоїв, мазей та кремів для лікування дерматитів, екземи, алергічних реакцій, попріlostях, обмороженнях, укусах комах. Настій з квіток ромашки усуває свербіж та набряклість, заспокоює запалений епідерміс, стимулює його регенерацію [5, с. 10-13; 6, с. 173-174].

Календула лікарська (нагідки лікарські) – *Calendula officinalis* – одно- або багаторічна трав'яниста рослина родини айстрових *Asteraceae*, офіційальною сировиною якої є квітки – *Flores Calendulae*. Містить каротиноїди, флавоноїди, тритерпенові спирти, які забезпечують протизапальну, ранозагоювальну та антисептичну дію. Ефективна при лікуванні різних видів дерматитів, екземи, псоріазу, виразок, подразнень та інших захворювань шкіри.

Настій календули знімає запалення, знезаражує уражену ділянку та шкіру навколо неї [7, с. 221-226].

Черета трироздільна – *Bidens tripartita* – однорічна трав'яниста рослина родини айстрових *Asteraceae*. Офіційною сировиною є трава череди – *Herba Bidentis*, яку заготовляють під час бутонізації й на початку цвітіння. Містить флавоноїди, дубильні речовини, каротин, які мають протизапальну, протиалергічну та антисептичну дію. Застосовується для лікування atopічних дерматитів, екземи, нейродерміту, псоріазі, мокрого діатезу та шкірних висипів. у вигляді настою та прийомі ван [5, с. 14-15].

Солодка гола (солодець, лакричник, лакриця) – *Glycyrrhiza glabra* - багаторічна трав'яниста рослина родини бобових *Fabaceae*, що є джерелом так званого солодкового, або лакричного кореня — *Radices Glycyrrhizae (Radices Liquiritiae)*, який заготовляють наприкінці осені або навесні. Містить гліциризинову кислоту, яка має потужну протизапальну та протиалергічну цитопротекторну, протизапальну, противірусну та імунорегуляторну дію. Застосовується для лікування різних дерматологічних захворювань, зокрема екземи та atopічного дерматиту [8, с. 9-17].

Гамамеліс віргінський – *Hamamelis virginiana* L. – деревце або кущ родини гамамелідових (*Hamamelidaceae* R. Br.) поширений у широколистяних лісах Північної Америки. Сировиною є листя — *Folia Hamamelidis*, які збирають протягом літа та кора — *Cortex Hamamelidis*, яку заготовляють під час сокоруху. ЛРС містить фенольні кислоти, флавоноїди, катехіни, галлотаніни, димери проціанідинів, олігомерні та полімерні проантоціанідини, які *in vitro* сильно пригнічують активність 5-ліпоксигенази, синтез лейкотрієну В4, а проантоціанідини пригнічують лише синтез PAF (фактора активації тромбоцитів). Використовується в лікуванні розтягненнях, синцях, поверхневих ранах, акне, atopічної екземи у дітей, atopічної ксеродерми та інших екзем. Настой гамамелісу зменшує почервоніння, свербіж, десквамацію та ліхеніфікацію шкіри [6, с. 174-175, 9, с. 1-6, 10, с. 1119].

Обліпіха крушиновидна – *Hippophae rhamnoides* – дводомна рослина

родини маслинкових — *Elaeagnaceae*. Офіційною сировиною є плоди обліпихи крушиновидної — *Fructus Hippophals rhamnoides recentes*, з яких одержують обліпихову олію (*Oleum Hippophals*), що містить каротиноїди, вітаміни (А, Е, С), жирні кислоти, які стимулюють регенерацію тканин при лікуванні опіків, ран, трофічних виразок, атопічного дерматиту, антиоксидантну, антибактеріальну, протигрибкову та протизапальну дію проти псоріазу, атопічного дерматиту [11, с. 113434].

Чайне дерево – *Melaleuca alternifolia* – вічнозелений чагарник або невелике деревце сімейства миртових *Myrtaceae*. ЛРС є листя чайного дерева - *Folia Melaleucaae* багате ефірними оліями із запахом, що нагадує камфору. Найбільш активними компонентами листя є терпін-4-ол, α -пінен, β -пінен, сабінен, мирцен, α -фенандрен, α -терпінен, ліналоол і у-терпінен, α -терпінеол, p -цинен. Ліпофільні терпінеоли проникають через клітинну мембрану мікроорганізмів і надають токсичну дію на їхню мембранну структуру та функціонування, що зумовлює, антимікробну, бактерицидну, фунгіцидну дію фітопродуктів. Ефірна олія *Melaleuca* spp ефективна при лікуванні акне, грибкових інфекцій шкіри, гнійних ран [12, с. 1475-1490].

Висновки. Рослинна сировина може мати протизапальну дію, впливаючи на різні стадії запального процесу шкіри. Застосування фітопрепаратів у лікуванні запальних захворювань шкіри базується на їх давньому традиційному використанні в народній медицині, а також на клініко-фармакологічних випробуваннях *in vitro* та експериментах *in vivo*. Це складова терапії при дерматитах для полегшення симптомів дерматозу зменшуючи запалення, почервоніння, свербіж, лущення, сухість, печіння, а також для знеболення та стимуляції регенераційних процесів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Девід Дж. Гоукроджер, Майкл Р. Ардерн-Джонс/науковий редактор перекладу Віктор Степаненко Дерматологія: текст і кольорові ілюстрації: 7-е видання. Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина»,

2023.183с.

2. Дерматологія і венерологія: підручник / В.І. Степаненко, А.І. Чоботарь, С.О. Бондарь та ін. 2-ге вид. Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2020.336с.

3. Bains S.N., Nash P., Fonacier L. Irritant Contact Dermatitis. Clin Rev Allergy Immunol. 2019.Vol.56. Iss.1. P.99-109. doi: 10.1007/s12016-018-8713-0.

4. Nowicki R.J. et al. Atopic dermatitis. Interdisciplinary diagnostic and therapeutic recommendations of the Polish Dermatological Society, Polish Society of Allergology, Polish Pediatric Society and Polish Society of Family Medicine. Part I. Prophylaxis, topical treatment and phototherapy. Postepy Dermatol Alergol. 2020 Vol. 37 Iss.1. P. 1- 10. doi: 10.5114/ada.2020.93423.

5. Fakchich J, Elachouri M. An overview on ethnobotanico-pharmacological studies carried out in Morocco, from 1991 to 2015: Systematic review (part 1). J Ethnopharmacol. 2021. Vol.267. P.113200. doi: 10.1016/j.jep.2020.113200

6. Dawid-Paó R. Medicinal plants used in treatment of inflammatory skin diseases. Postepy Dermatol Alergol. 2013. Vol.30. Iss. 3. P.170-177. doi: 10.5114/pdia.2013.35620.

7. Schneider F., Danski, MTR, & Vayego, SA. Usage of Calendula officinalis in the prevention and treatment of radiodermatitis: a randomized double-blind controlled clinical trial. Revista Da Escola De Enfermagem Da USP. 2015. Vol.49 Iss. 2. P.0221-0228. <https://doi.org/10.1590/s0080-623420150000200006>

8. Ying Wang, Yue Zhang, Ge Peng, Xiuping Han. Glycyrrhizin ameliorates atopic dermatitis-like symptoms through inhibition of HMGB1. International Immunopharmacology. 2018.Vol. 60. P. 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2018.04.029>.

9. Liu X, Hage TW, Chen LC, Wang EHC, Liao IC, Goldberg J, Gosto S, Cziryak P, Senna M, Chen Y, Zheng Q. Revealing the Therapeutic Potential: Investigating the Impact of a Novel Witch Hazel Formula on Anti-Inflammation and Antioxidation. J Cosmet Dermatol. 2024. Vol.22. P. 1-9. doi: 10.1111/jocd.16662

10. Piazza S, Martinelli G, Vrhovsek U, Masuero D, Fumagalli M, Magnavacca A, Pozzoli C, Canilli L, Terno M, Angarano M, Dell'Agli M, Sangiovanni E. Anti-

Inflammatory and Anti-Acne Effects of *Hamamelis virginiana* Bark in Human Keratinocytes. *Antioxidants* (Basel). 2022. Vol.11. Iss. 6. P. 1119. doi: 10.3390/antiox11061119. PMID: 35740016; PMCID: PMC9220085.

11. Pundir S, Garg P, Dwiwedi A, Ali A, Kapoor VK, Kapoor D, Kulshrestha S, Lal UR, Negi P. Ethnomedicinal uses, phytochemistry and dermatological effects of *Hippophae rhamnoides* L. A review. *J Ethnopharmacol*. 2021. Vol.266 P.113434. doi: 10.1016/j.jep.2020.113434

12. Sharifi-Rad J, Salehi B, Varoni EM, Sharopov F, Yousaf Z, Ayatollahi SA, Kobarfard F, Sharifi-Rad M, Afdjei MH, Sharifi-Rad M, Iriti M. Plants of the *Melaleuca* Genus as Antimicrobial Agents: From Farm to Pharmacy. *Phytother Res*. 2017. Vol.31. Iss. 10. P. 1475-1494. doi: 10.1002/ptr.5880. Epub 2017 Aug 7. PMID: 28782167.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 539.51

EFFECTS OF NANOSIZED ADDITIVES ON THE STRUCTURE AND PROPERTIES OF SILICON CARBIDE BASED CERAMICS

Hnylytsia Ihor Dmytrovych,

Ph.D., associate professor

Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

Ivano-Frankivsk, Ukraine

Hrushetskyi Myron Volodymyrovych

Postgraduate student

Vasyl Stefanyk Prykarpathian National University

Ivano-Frankivsk, Ukraine

Abstract. The effect of nanosized additives of chromium carbide and silicon carbide on the formation of the structure and properties of silicon carbide ceramics is considered. The positive effect of additives on the process of sintering and formation of the structure of silicon carbide ceramics is shown. A significant decrease in the electrical resistance of SiC - Cr₂C₃ samples with a content of 3% Cr₂C₃ nanopowder and the stability of this characteristic was found.

Keywords: Silicon carbide, sintering, structure, properties, nanoadditives.

Due to the combination of high mechanical, physico-chemical properties, fire resistance, wear resistance, chemical resistance, silicon carbide ceramics are widely used in engineering, energy, chemical, petroleum and oil refining industries.

In recent decades, much attention has been paid to the development of new and improvement of existing materials in the C / SiC, SiC / SiC system. One of the promising directions for improving the properties of silicon carbide ceramics is the use of nanosized additives [1-3].

The aim of the work is to study the effect of nano-sized additives of different compositions on the physical and chemical properties and operational characteristics of silicon carbide ceramics.

The formation of samples of green silicon carbide with a fraction of 30-40 μm was carried out with the addition of 12% of petroleum coke and nanopowders of SiC, Cr_2C_3 , WC, TiC with a specific surface area of $\sim 40 \text{ m}^2/\text{g}$ in an amount from 1% to 8% at a specific pressure of $200 \text{ kg}/\text{cm}^2$. Sintering of the formed samples was carried out in a vacuum at 2000-2100 $^\circ\text{C}$ for 30 minutes.

The density of samples without nanosized additives was obtained at the level of 3.04-3.06 g/cm^3 . When using nanosized additives, there is a complex nature of the dependence of density on the content of additives.

The minimum density at the level of 2.7-2.8 g/cm^3 was obtained with a content of 3-4% nanopowders and an increase of almost 3.1 g/cm^3 with a content of 6% nanosized additives. With an increase in the content of nanosized additives, the density of all obtained samples was less than 2.7 g/cm^3 .

The change in the physical and mechanical properties of materials with different content of nanosized additives correlates with the nature of the change in their density. In particular, a significant decrease in the electrical resistance of the SiC - Cr_2C_3 samples with a content of 3% Cr_2C_3 nanopowder and the stability of this characteristic for all samples of the series were found.

The decrease in electrical resistance for samples with chromium carbide additives and the stability of this property allow us to hope for the use of such materials as heating elements.

REFERENCES

1. Zhao Z. Synthesis of chromium carbide (Cr_3C_2) nanopowders by carbonization of the precursor / Z. Zhao, H. Zheng, Y. Wang, et al.// Int. J. Ref. Met. Hard Mater.- 2011.- Vol.29.- P.614-617.
2. Kahrizangi R. E. Synthesis of chromium carbide by reduction of chromium oxide with methane / R. E. Kahrizangi, H. M. Zadeh, V. Nematii // Ibid.- 2010.- Vol.28.- P.412-415.

3. Nikitin A. Nanostructured carbide-derived carbon / A. Nikitin, Y. Gogotsi // Nalwa HS; Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology.- Valencia, CA: American Scientific Publishers, 2004.- Vol.7.- P. 553-576.

OPTIMIZING THE EMPLOYEE RECRUITMENT PROCESS USING MACHINE LEARNING MODELS

Novopoltsev Vladyslav

PhD candidate

Ukrainian State University of Trade and Economics

Abstract: This material explores the application of machine learning (ML) models in purpose optimizing the employee recruitment process, focusing on their impact on decision-making efficiency within IT companies. Drawing on research from Raza et al. [1] and Loyarte-López et al. [2], it demonstrates how ML models such as Extra Trees Classifier (ETC), Random Forest, and Gradient Boosting enhance recruitment workflows by automating candidate evaluations, predicting performance outcomes, and mitigating biases. Additionally, it outlines the challenges of ML implementation and highlights real-world case studies, offering insights into future improvements for decision support systems (DSS) integration.

Keywords: Machine learning, recruitment optimization, employee attrition, decision support systems, predictive modeling.

Materials and Methods: This material is based on findings from two primary sources: Raza et al. [1], who focused on attrition prediction using the Extra Trees Classifier (ETC), and Loyarte-López et al. [2], who applied Random Forest and Gradient Boosting for salary and performance evaluations. Data was collected from multiple employee profiles, with features including job level, experience, publications, and performance scores. Cross-validation methods, such as 10-fold validation, were used to assess model accuracy. Additionally, Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE) was applied to address class imbalances in datasets [1]. Visual analysis using t-SNE and model explainability through SHAP values provided additional insights into the performance and fairness of predictions [2].

Results and discussion: ML models play an essential role in transforming traditional recruitment practices by analyzing large datasets and identifying candidate attributes with precision. Raza et al. [1] achieved a 93% accuracy rate using the Extra Trees Classifier (ETC) for attrition prediction, identifying key predictors such as monthly income, job level, and experience. Loyarte-López et al. [2] demonstrated that the application of Random Forest and Gradient Boosting for candidate assessments reduced prediction error rates to 3.75%, revealing that performance metrics, project contributions, and educational background were primary salary determinants.

From my perspective, the true power of ML models lies not only in their accuracy but in their scalability for future recruitment processes. Automating candidate evaluations can help HR teams focus on strategic initiatives rather than administrative tasks. Additionally, combining ML insights with human judgment ensures balanced and fair decisions. I believe that visual techniques like t-SNE should be more widely adopted, as they offer intuitive ways to identify patterns in large datasets. It is essential to further refine SMOTE techniques to minimize false positives in minority classes. Additionally, the inclusion of explainability methods such as SHAP values should become a standard, providing clarity to HR managers on why specific candidates are recommended. Moreover, organizations should consider regularly updating their models to account for market shifts, ensuring the continued relevance of predictions. I propose that recruitment models include soft skills analysis using natural language processing (NLP) to complement traditional metrics. Finally, ethical considerations must remain at the forefront, with continuous audits for bias and fairness.

Further insights from Loyarte-López et al. [2] highlighted that the use of SHAP values provided explainability by ranking features such as patents, publications, and management responsibilities as top predictors of salary increases. Visual analysis through t-SNE dimensionality reduction exposed distinct clusters correlating salary levels with researcher categories, verifying consistency across performance tiers. Additionally, Raza et al. [1] employed the Synthetic Minority Oversampling

Technique (SMOTE) to address data imbalances, improving model performance on underrepresented classes such as junior-level attrition risks. Their model evaluations with cross-validation techniques (10-fold) further ensured generalization, highlighting ETC's superiority over Logistic Regression and Decision Tree classifiers.

Despite these successes, challenges persist. According to Loyarte-López et al. [2], data quality issues, such as incomplete performance histories, can undermine model accuracy, while fairness audits revealed minor gender-based prediction disparities. They proposed bias-mitigation strategies, including data augmentation and algorithmic audits, to reduce such risks. The Basque Research and Technology Alliance case further exemplified ML's impact: integrating Random Forest models into their salary predictor reduced median salary discrepancies by aligning pay adjustments with quantifiable performance metrics, such as publication count and project leadership scores [2]. Looking ahead, these research findings can be directly applied in real-world recruitment workflows by integrating ML models into existing HR software solutions. Organizations should develop automated candidate scoring systems using the insights from Random Forest and ETC models, while employing SHAP values to explain scoring outcomes to hiring managers. Additionally, pilot projects in departments with high turnover rates can validate model performance and identify adjustments for industry-specific requirements. Such iterative implementation will ensure both practical value and continuous model refinement.

Conclusions: Incorporating ML models into recruitment processes enables organizations to automate routine tasks, improve candidate matching accuracy, and support equitable hiring practices.

Future advancements should prioritize adaptive models capable of evolving with industry trends and integrating ML-driven insights into HR platforms such as Redmine.

The synergy of human expertise and AI insights offers IT companies a path to more efficient, transparent, and fair recruitment outcomes that align with both business objectives and employee satisfaction.

REFERENCES:

1. Raza, A., Munir, K., Almutairi, M., Younas, F., & Fareed, M. M. S. (2022). Predicting employee attrition using machine learning approaches. *Applied Sciences*, 12(13), 6424.
2. Loyarte-López, E., & García-Olaizola, I. (2022). Machine learning based method for deciding internal value of talent. *Applied Artificial Intelligence*, 36(1), 2151160.

ФОРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ДЕФИЦИТА МИКРОНУТРИЕНТОВ

Бейсембаева Алем Халитовна,
магистр, сеньор-лектор
Рустамова Севда Таировна
Насырова Камиля Заиржановна

студенты
Алматинский технологический университет
г. Алматы, Казахстан

Аннотация. В этой статье рассмотрены основные методы и технологии фортификации продуктов животного происхождения различными микронутриентами, витаминами и минералами. Фортификация в целом направлена на улучшение качества пищевых продуктов, повышения их пищевой ценности, а также предотвращения дефицита важных элементов питания среди населения. Особое внимание здесь уделяется обогащению мясных продуктов и какое влияние оказывают добавки на органолептические показатели и технологические свойства продуктов. В статье рассмотрены аспекты безопасности и сохранения питательных свойств продуктов. Основным элементом исследования является перспектива развития фортификации мясных продуктов с учётом нынешних тенденций.

Ключевые слова: фортификация, мясные продукты, обогащение, пищевая ценность, безопасность, органолептические свойства, микронутриенты, биодоступность.

В настоящее время многие люди испытывают дефицит витаминов и минералов, необходимых для нормальной работы человеческого организма. Недостаток нутриентов негативно сказывается в целом на состоянии человека. Связано это в первую очередь с несбалансированным и неполноценным питанием людей. В связи с этим всё большую популярность набирают

фортифицированные продукты. При выборе направления фортификации приоритет отдаётся контролю уровня тех ингредиентов, дефицит которых наиболее распространён среди населения и оказывает наиболее неблагоприятное воздействие на здоровье.

Целью данной статьи является исследование технологий фортификации мясных продуктов с целью повышения их пищевой ценности, улучшения здоровья потребителей и профилактики дефицита микро- и макроэлементов.

Фортификация продуктов питания – метод комплексного обогащения продуктов питания нутриентами: витаминами, минеральными веществами, пищевыми волокнами, полиненасыщенными жирными кислотами. Фортификация продуктов применяется при фактическом дефиците нутриентов в рационе питания человека. При фортификации могут использоваться и биологически активные вещества, и добавки к пище природного происхождения, в том числе бифидобактерии, олигосахариды и др. [1]

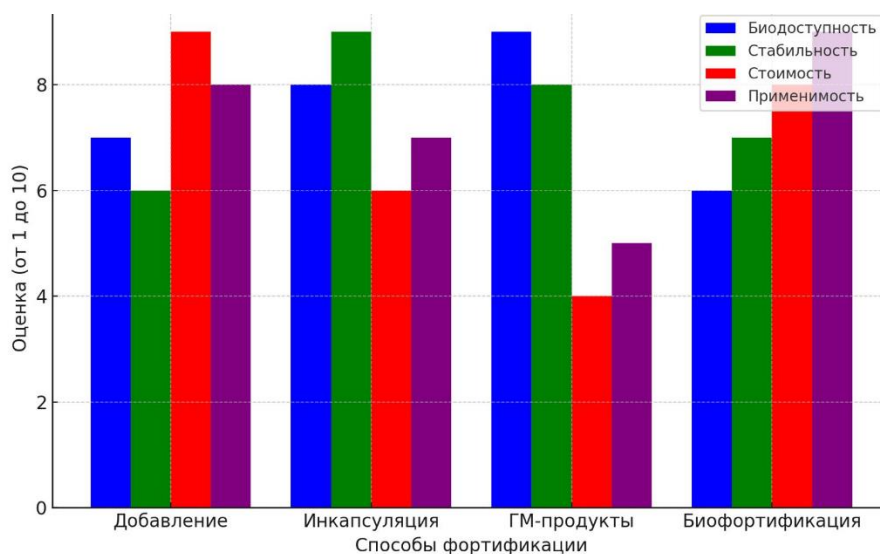


Рис. 1. Сравнительная характеристика различных способов фортификации

Основным источником белка в питании человека является мясо и мясные продукты. Одним из актуальных направлений на сегодняшний день является фортификация мяса и мясных продуктов. Оно помогает не только улучшить потребительский спрос, но и решить проблему дефицита важных

микронутриентов среди населения страны.

Мясные продукты являются основным источником белка, витаминов, минералов и других биологически активных веществ и занимают важное место в рационе человека. Однако, несмотря на высокую пищевую ценность мяса, многие люди в разных странах сталкиваются с дефицитом некоторых питательных веществ, таких как витамины группы В, железо, кальций и йод. Это может привести к целому ряду заболеваний, связанных с недостатком этих питательных веществ, таких как анемия, остеопороз и иммунные нарушения. Для решения этих проблем возникла концепция обогащения продуктов питания, целью которой является добавление в них витаминов, минералов и других полезных веществ. На этом фоне обогащение мясных продуктов становится важной областью пищевых технологий.

Решением проблемы дефицита витаминов и минералов во многих странах, в том числе и в Казахстане, является обогащение дефицитными компонентами (витаминами и минералами) массово потребляемых и регулярно используемых продуктов питания. В первую очередь следует обогащать продукты массового потребления (мука, хлебобулочные изделия, молоко, кисломолочные продукты, соль, сахар, напитки и продукты детского питания), которые доступны всем группам детей и взрослых и регулярно используются для ежедневного питания. Для обогащения продуктов питания используются микронутриенты, которые реально присутствуют и достаточно широко дефицитны в регионе. В Казахстане это витамин С, комплекс В, фолиевая кислота, каротин, йод, железо, цинк и кальций.

Витамины и минералы, аминокислоты, жиры, белки и углеводы являются незаменимыми компонентами питания, дефицит которых негативно сказывается на физическом и когнитивном развитии человека. Они принимают участие в синтезе, влияют на процесс образования ферментов в организме, важны при процессе метаболизма и выработки гормонов. Важность их отмечается и для работы нервной и сердечно-сосудистой систем.

Обогащение пищевой продукции — глобальный тренд пищевой

промышленности, направленный на увеличение потребления витаминов и минеральных веществ при сохранении калорийности существующих рационов, который охватывает все слои населения, в том числе группы наибольшего риска, такие как дети, беременные и кормящие женщины, люди пожилого возраста [2].

На мировом рынке широко представлены обогащенные пищевые продукты массового спроса, которые потребляются населением в целом, и обогащенные пищевые продукты, предназначенные для целевых групп, таких как дети раннего возраста, беременные или кормящие женщины, люди пожилого возраста, пациенты с диабетом, вегетарианцы [3, 4]

В процессе использования фортификации мясных продуктов важно учитывать влияние тепловой обработки на нутриенты. Нужно помнить, что некоторые из витаминов разрушаются при высоких температурах, это витамин С, витамины группы В. В процессе производства достаточно важно контролировать температурный режим, время термической обработки. В настоящий момент существуют методы микрокапсулирования и микроинкапсуляции которые помогают сохранить целостность витаминов и минералов. Это позволит защитить витамины от разрушения при термической обработке. Микроинкапсулирование — это процесс, при котором мельчайшие частицы витаминов, минеральных веществ заключают в микроскопические капсулы. Размер этих капсул очень мал. Микроинкапсулирование можно проводить с помощью распылительной сушки, экструзией.

Развитие технологий обогащения мясных продуктов питательными веществами открывает новые возможности для повышения пищевой ценности. Это особенно важно в условиях глобальных проблем, таких как рост населения, изменение климата и растущий дефицит ресурсов. Применение новейших биотехнологий и нанотехнологий позволит создавать продукты, которые не только полезны с точки зрения питания, но и улучшают здоровье потребителей. Кроме того, достижения в области здравоохранения, биоразнообразия и экологии позволят создать более устойчивые и экологически безопасные

методы обогащения, способные удовлетворить потребности в питательных веществах без ущерба для окружающей среды.

Мясные продукты являются прекрасной основой для обогащения витаминами, так как содержат большое количество белка и минералов, что позволяет значительно повысить их пищевую ценность. Фортификация мяса и мясных продуктов витаминами группы В, А, С, Д и минералами такими как цинк, кальций, железо, йод и другими, позволяет сокращать дефицит данных элементов в питании людей. Добавление железа к примеру значительно снизит риск к развитию железодефицитной анемии, которая достаточно распространена среди женщин и детей.

Добавление витаминов в мясные изделия можно осуществить несколькими способами, для каждого типа витамина существует свой метод, так как для разных видов витаминов важен индивидуальный подход.

Одним из самых распространенных и достаточно простых методов является добавление витаминов в мясной фарш. Он используется чаще всего благодаря своей простоте и низкому количеству затрат для его осуществления. Витамины добавляются в виде порошка или раствора перед тепловой обработкой. Но в данном случае важно учитывать стабильность витаминов и их устойчивость к высоким температурам. Это связано с тем, что некоторые витамины (например, витамин С) легко разрушаются при воздействии высоких температур. Витамины группы В, как правило, более стабильны и могут быть добавлены без значительных потерь.

Чтобы сделать обогащение более удобным и эффективным, используются функциональные добавки, представляющие собой смеси витаминов и минералов, добавляемые в мясные продукты. Это обеспечивает точную дозировку и равномерное распределение необходимых веществ по всему продукту.

Технология микрокапсулирования используется для защиты термочувствительных витаминов, таких как витамин С и фолиевая кислота. Витамины заключаются в микрокапсулы, которые защищают их от разрушения

при термической обработке, сохраняя при этом их активность и биодоступность.

Из стандартных 20 аминокислот девять являются незаменимыми, которые не могут синтезироваться в организме и должны поступать с пищей. К ним относятся лейцин, изолейцин, валин, лизин, треонин, метионин, фенилаланин, триптофан и гистидин. Обогащение мясных продуктов такими аминокислотами, как лейцин и метионин, улучшает белковый обмен и способствует росту мышц. Введение в мясные продукты аминокислот, таких как триптофан или метионин позволяет увеличивать биологическую ценность белков и продукта в целом.

Аминокислоты чаще выступают в качестве премиксов, которые добавляются в фарш перед его тепловой обработкой. Они позволяют повышать биологическую ценность продукта и улучшить его питательные свойства.

Используются также в качестве добавок и антиоксиданты (селен или витамин Е) они предотвращают в мясе окислительные процессы, за счёт этого сохраняется качество мяса и повышаются сроки его хранения.

Витамины С и Е часто добавляют в мясные продукты в виде порошков или растворов. Витамины С и Е помогают продлить срок хранения продуктов за счет снижения скорости окисления и повышения устойчивости к микробным повреждениям. Использование растительных экстрактов, таких как розмарин, зеленый чай и виноград, богатых флавоноидами и полифенолами, которые обладают сильными антиоксидантными свойствами, могут добавлены в мясо для повышения антиоксидантной активности.

Ещё одним из важных элементов для обогащения являются микронутриенты. Самыми предпочтительными являются пищевые волокна, минералы и полиненасыщенные жирные кислоты.

Обогатить мясные продукты микронутриентами можно при помощи витаминосодержащих препаратов таких как витаминизированные пищевые биологические активные добавки, премиксов витаминов и минералов.

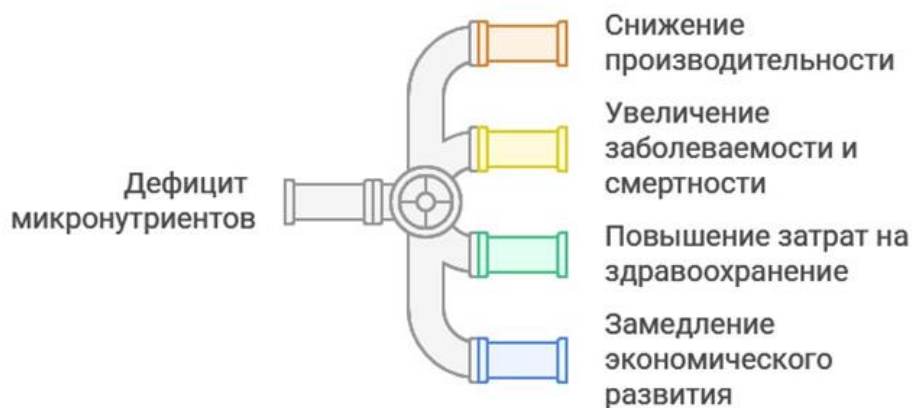


Рис. 2. Последствия дефицита микронутриентов

Внесение модифицированных семян различных культур. На практике уже использовалось применение модифицированных семян нута вымоченные в растворе йода в варено-копченые колбасные изделия. Это дало положительный результат на организм человека.

В последнее время растительные и морские экстракты завоевали популярность в качестве источников микроэлементов. Например, экстракты водорослей могут использоваться для добавления йода и других минералов, а экстракты растений, таких как шпинат и брокколи, в качестве источника витаминов А, К и С.

Эти добавки становятся особенно актуальными для людей, стремящихся улучшить питание и поддержать здоровье [5].

Фортификация мясных продуктов не должна влиять на их вкусовые качества, текстуру, цвет или аромат.

На данный момент современные технологии позволяют минимизировать влияние добавленных веществ на органолептические характеристики. Важно учитывать, что некоторые витамины и минералы могут изменять вкус или цвет продукта, в таких случаях важно тщательно оптимизировать концентрацию добавок и применять подходящие технологии производства.



Рис. 3. Баланс эффективности и дополнительных преимуществ в методах фортификации

Обогащение продуктов питания является одним из наиболее эффективных способов решения проблемы дефицита витаминов и минералов среди различных групп населения в глобальном масштабе. Поэтому обогащение мясных продуктов будет развиваться и дальше, удовлетворяя потребности людей в основных питательных веществах и способствуя здоровому питанию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Терминология профилактической медицины: моногр. / А.Е. Агапитов, Д.В. Пивень. – 2-е изд., перераб. и доп. – Иркутск: РИО ГБОУ ДПО ИГМАПО, 2013. – 172 с.
2. Mannar, M.G.V. Future trends and strategies in food fortification / M.G.V. Mannar, G.S. Garret, R.F. Hurrell // Food fortification in a globalized world/Academic Press. 2018. — P. 375–381. doi: 10.1016/ B978-0-12-802861-2.00040-7.
3. Mannar, M.G. Successful food-based programmes, supplementation and fortification / M.G. Mannar // J Pediatr Gastroenterol Nutr. — 2006. — V. 43, N 3. — P. 47–53.

4. Bae, S. Vitamin B-12 status differs among pregnant, lactating, and control women with equivalent nutrient intakes / S. Bae, A.A. West, J. Yan, X. Jiang, C.A. Perry, O. Malysheva et. al. // J Nutr. — 2015. — V. 145, N 7. — P.1507–1514. doi: 10.3945/jn.115.210757.

5. Рашидова Г.М., Магомедов А.М., Тагирова П.Р. Технология мясорастительных продуктов с пищевыми добавками. В сборнике материалов международной научно-практической конференции «Инновационные технологии и безопасность пищевых продуктов», Краснодар: КубГТУ, 2018. - С. 250-256.

БЕЗПЕКА ПЕРЕТИНУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Бужор Анна Юрївна

Викладач спеціальних дисциплін, I категорії

Горобченко Руслан Миколайович,

Дженко Сергій Анатолійович,

Савчук Артем Олександрович

Шило Маргарита Андрївна

Студенти I курсу

Відокремлений структурний підрозділ

Автотранспортний фаховий коледж КНУ

м. Кривий Рїг, Україна

Анотація: Організація безпеки дорожнього руху – одне з пріоритетних завдань внутрішньої політики держави, що полягає в розробленні та реалізації комплексу технологічних і технічних заходів, спрямованих на зниження рівня та попередження дорожньо-транспортного травматизму, особливо смертельного, та забезпечення оптимальних умов для безаварійного руху водіїв.

Проблеми безпеки дорожнього руху є актуальними, особливо для України, яка займає топові місця за кількість дорожньо-транспортних пригод (ДТП) в Європі.

Ключові слова: Безпека дорожнього руху, залізничні переїзди, дорожньо-транспортні пригоди (ДТП), автоматична переїзна сигналізація, технічне оснащення переїздів.

За даними Національної Поліції, на дорогах України в 2023 році відбулося 168 тис. ДТП, що на 4,6% більше, ніж в попередньому, 2022 року.

Доволі велика кількість ДТП трапляється на залізничних переїздах і практично в усіх випадках винуватцями ДТП стають водії автотранспорту, які нехтують вимогами Правил дорожнього руху. ДТП на залізничних переїздах за

своїми наслідками наближаються до катастроф, оскільки призводять до людських жертв, знищення автотранспортних засобів та значних матеріальних збитків через припинення руху поїздів на ділянці.

Достатньо згадати жахливу аварію, яка трапилася 12 жовтня 2010 року на 116-му кілометрі перегону Нікополь-Марганець. Автобус «Еталон», в якому знаходилися 52 пасажири, виїхав на залізничний переїзд при забороняючих показаннях світлофора, в наслідок чого загинули 42 людини.

Залізничні переїзди є найбільш складними елементами вулично-дорожньої мережі, які вимагають від водіїв особливої уваги і беззаперечного виконання Правил дорожнього руху. На сьогодні в Україні нараховується 5422 залізничних переїзди, обладнаних автоматичною переїзною сигналізацією — 4168. Всі переїзди України поділяються на чотири категорії, та обладнуються такими пристроями автоматичного огороження в напрямку руху автотранспорту:

- автоматична переїзна світлофорна сигналізація з автоматичними шлагбаумами (АПШ);
- автоматична переїзна світлофорна сигналізація без автошлагбаума (АПС);
- оповіщувальна переїзна сигналізація (ОПС), що дає лише повідомлення на переїзд про наближення поїзда;
- пристрій загородження переїзду (ПЗП).

Технічне оснащення, яке використовується на більшості переїздів залізниць України, не достатньо обмежує можливості водія при наближенні поїзда до переїзду, тобто загороджувальні бар'єрні установки (ЗБУ) типу жорсткої механічної перепони, які б унеможлилювали рух автотранспортного засобу, встановлюються лише на переїздах, де є черговий, який у стані забезпечити надійне функціонування механізмів підймання та опускання металевих плит. Нажаль таких переїздів, у зв'язку з кадровою оптимізацією штату АТ «Укрзалізниця», стає дедалі менше, а оснащення переїздів без чергових застаріле та покращення не передбачає.

Нааявний комплекс автоматичної переїзної сигналізації (АПС-МП з УЗПУ) призначена для огороження регульованих переїздів як з черговим працівником, так і без нього з метою підвищення безпеки руху поїздів і виключення несанкціонованого в'їзду транспортних засобів у зону огороженого переїзду. Контроль проходження поїзда здійснюється системою рахунку осей.

Реалізовані функції підсистеми - виявлення перешкоди на переїздах, обладнаних АПС-МП з УЗПУ:

- забезпечення автоматичного контролю вільності / зайнятості зони автомобільного проїзду переїзду і автоматичної передачі на локомотив мовної інформації про виникнення перешкоди на переїзді;

- застосування автоматичної відеореєстрації подій на переїзді, архівування та зберігання даних;

- забезпечення можливості відеоспостереження за транспортною ситуацією на переїзді з віддаленого поста чергового працівника;

- контроль наявності або відсутності в зоні переїзду транспортних засобів та сторонніх предметів;

- безперешкодний випуск транспортного засобу, що залишився на огороженому переїзді (автоматичне блокування підйому виїзних загороджувальних елементів своєї смуги)

- автоматичне мовне інформування учасників дорожнього руху на переїзді про наближення потягу і про факт порушення ПДР;

- автоматична цифрова запис з поліпшеною якістю зображень зони переїзду при отриманні сигналу сповіщення про наближення поїзда до моменту зняття сповіщення, а також при несанкціонованому доступі в пристрої, що входять до складу.

Висновок.

Впровадження подібних комплексів дозволить покращити стан безпеки руху та зменшити кількість транспортних подій на переїздах, адже основною задачею організації дорожнього руху є зменшення кількості ДТП при

забезпеченні безперебійної роботи залізничного транспорту та зменшенні простою автомобілів в очікуванні відкриття переїзду. Найбільш дієвим рішенням залишається організація рух рухомих складів і автотранспорту на різних рівнях: спорудження тунелів і мостів, але вартість таких проектів надто висока, проте ніщо не порівняється з вартістю людського життя.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна служба України з безпеки на транспорті [Електронний ресурс]/ДТП, аварії та інциденти на залізничному транспорті за 2019-2020 рік. – Електрон. дан. - Режим доступу: <http://dsbt.gov.ua> , вільний.
2. Інструкція з улаштування та експлуатації залізничних переїздів від 26.01.2007р. №54.
3. Бабков, В. Ф. Дорожные условия и безопасность движения/ – М.: Транспорт, 1993. – 271 с
4. Возняк О. М., Джус О. В. Аспекти забезпечення безпеки при русі автотранспорту через залізничні переїзди / О. М. Возняк – Львів, 2018
5. Светлана Урванцева: Организация безопасности на железнодорожных переездах [Електронний ресурс]/ - Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <https://studfiles.net/preview/5997303/> , свободный.
6. В.П Поліщук Підручник Організація та регулювання дорожнього руху Київ Знання України 2012р.

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ ОСАДЖЕННЯ ПЛАЗМОВИХ ПОКРИТТІВ

Глушкова Діана Борисівна

д.т.н., професор

Завідувачка кафедри технології металів і матеріалознавства
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна

Анотація. В роботі розглянута можливість застосування іонно-плазмового напилення поверхні прес-форм. Це уможливило заміну дефіцитних дорогих вольфрамівмісних сталей іншими матеріалами. Як матеріали для прес-форм лиття під тиском мідних сплавів обрані в цій роботі стали 4Х5МФС та 5ХНМ. Нанесення покриттів на зразки для лабораторних досліджень та деталі прес-форм лиття під тиском здійснювалося методом конденсації речовини в умовах іонного бомбардування. Як показали лабораторні випробування, нанесене при оптимальних технологічних параметрах покриття нітриду титану забезпечує підвищення корозійної стійкості деталей прес-форм, на яке воно нанесено, у 3 рази, окалинотійкість - у 2–4 рази.

Ключові слова: іонно-плазмові покриття, поверхня, фаза, зміцнення, параметри.

Вступ. Для отримання заданої структури та властивостей застосовують різні методи обробки матеріалів [1-3].

Одним із найбільш прогресивних способів отримання виливків є лиття під тиском. Цей метод дозволяє отримувати виливки високої точності, практично виключає їхню подальшу механічну обробку, забезпечує високу продуктивність праці.

Разом з тим широке впровадження у виробництво лиття під тиском

стримується низькою стійкістю прес-форм за їх відносно високої вартості.

Нині близько 30% собівартості виливків зі сплавів з урахуванням міді, одержуваних зазначеним способом лиття, посідає відшкодування зносу оснастки [4].

Відомо, що під час лиття під тиском сплавів на мідній основі головною причиною виходу з ладу матриць і вкладишів – основних формотворчих деталей – є термічна втома [5]. Робочі поверхні прес-форм при кожному нагріванні та охолодженні зазнають об'ємних змін, що викликають і підсилюють при різкій зміні температур напруги. Максимальних значень напруги досягають у шарі завтовшки 100-200 Å.

Під дією знакозмінної температурної напруги утворюються тріщини розпалу. У процесі експлуатації метал, що заливається, затікає в тріщини і прискорює руйнування прес-форми. Таким чином, основну відповідальність за руйнування формоутворюючої поверхні деталей прес-форм несе тонкий поверхневий шар.

Тому рішення задачі підвищення стійкості прес-форм може бути досягнуто за рахунок впливу лише на тонкий поверхневий шар з метою підвищення його опору циклічним температурним напруженням та агресивному середовищу. Це уможлиблює заміну дефіцитних дорогих вольфрамівмісних сталей іншими матеріалами. Для впливу на робочі поверхні прес-форм використовувалися хімічні, хіміко-термічні методи, поверхневе легування.

Ці способи обробки дозволили вирішити наступні завдання: ослаблення фізичної та хімічної взаємодії форми та виливки, підвищення зносостійкості та деякі інші, що лише частково підвищує стійкість прес-форм (на 20-30%).

Актуальність проблеми. У той же час розроблено та впроваджуються нові сталі типу 4X5B2C, 4X2B2MFC, 4X4BMFC, що дозволяють скоротити споживання гостродефіцитної високовольфрамової сталі 3X2B8Ф, яка вважається основним матеріалом для прес-форм лиття під тиском. Однак стійкість деталей, виготовлених з цих матеріалів, невисока, і в них міститься

також вольфрам.

Широкі можливості відкриває використання плазмових покриттів із зносостійких матеріалів. В даний час існує різноманітні методи нанесення таких покриттів, зокрема хімічне осадження з газового середовища, конденсація речовини в умовах іонного бомбардування (КІБ). Серед цих методів перевагу слід віддати методу КІБ, який дозволяє регулювати температуру процесу ($\sim 300\text{--}800^\circ\text{C}$), і, отже, наносити покриття на деталі, виготовлені як із швидкорізальних сталей, так і з твердих сплавів, що робить його універсальним та провідним серед зміцнювальних технологій.

Технологія зміцнення шляхом осадження матеріалу покриття із газової фази завдяки високим температурам ($\geq 1000^\circ\text{C}$) успішно використовується для підвищення експлуатаційної стійкості твердосплавного інструменту.

Щодо використання цього методу для нанесення плазмових покриттів на деталі прес-форм, то це питання не вивчалось.

У зв'язку з вищевикладеним науково-обґрунтований вибір матеріалу прес-форм для подальшої обробки КІБ оптимального складу покриттів та технічних режимів їх нанесення, що забезпечують підвищення надійності прес-форм та економічної доцільності запропонованої розробки, є актуальною проблемою.

Матеріали та методики досліджень. Оскільки поверхневі шари деталей прес-форм піддаються впливу температурного навантаження, що циклічно змінюється, рівень якого знижений (до $t \sim 650^\circ\text{C}$) завдяки захисній дії плазмового покриття, то вони знаходяться в таких же температурних умовах, як і при литті під тиском сплавів з низькою температурою плавлення (алюмінієвих) цинкових).

З-поміж цих сталей ми відібрали ті, які не містять вольфрам, зважаючи на його різко зросло дефіцитність і вміст молібдену обмежений, а також задовольняють вимогам до матеріалу підкладки на яку наноситься покриття нітриду титану.

Як матеріали для прес-форм лиття під тиском мідних сплавів обрані в цій

роботі стали 4X5MФС та 5XНМ (табл. 1).

Таблиця 1

**Хімічний склад сталей, що застосовуються для виготовлення
прес-форм лиття під тиском**

Сталь	Вміст елементів, %				
	С	Zr	Mo	V	Ni
5XНМ	0,50-0,60	0,60-0,80	0,15-0,30	–	1,40-1,80
4X5MФС	0,37-0,44	4,50-5,50	0,80-1,10	0,80-1,20	–

Нанесення покриттів на зразки для лабораторних досліджень та деталі прес-форм лиття під тиском здійснювалося методом конденсації речовини в умовах іонного бомбардування (КІБ). Покриття, одержувані цим методом, що відрізняється високою стабільністю властивостей, низькою пористістю, хорошою адгезією з підкладкою.

Покриття наносили на установці "Булат-3Т" (рис. 1). Метод КІБ включає два основні етапи:

1. Очищення, нагрівання та активація поверхні підкладки бомбардуванням іонами осаджуваного матеріалу, прискореними до енергії необхідної величини.

2. Осадження покриття при безперервному іонному бомбардуванні конденсату в режимі, що забезпечує формування покриття з необхідними службовими властивостями.

Час нанесення покриття є також технологічним параметром, що підлягає оптимізації. Швидкість нанесення покриттів TiN на установці "Булат-3Т" становить 10 мкм/год.

Враховуючи, що найбільша адгезійна активність до підкладки і вплив на підвищення термічної витривалості сталей 4X5MФС і 5XНМ мають покриття нітриду титану товщиною від 2 до 5 мікрон, час нанесення покриття коливався від 12 до 30 хвилин.

Загартування вибраних марок стали проводили при температурах, що забезпечують розчинення більшої частини карбідів та отримання високолегованого мартенситу (табл. 2).

Таблиця 2

Режими термообробки сталей 5ХНМ, 4Х5МФС

Марки сталі	Загартування					Відпуск		
	температура завантаження	температура нагрівання, °С	час витримки при нагріванні	середовище охолодження	твердість, НРС _e	температура ⁰ С	час витримки, година, разом із нагріванням партії деталей	твердість НРС _e
5ХНМ	700-750	830-860	1-2 хв на 1 мм з перебігу	охолодження в олії	47-50	500-520	4-5	42-45
4Х5МФС		1050-1070			55-61	560-580		42-45

Результати експериментів. Як оптимальні параметри нанесення покриттів підбиралися тиск реакційного газу в камері установки, температура розігріву підкладки, на яку наноситься покриття, і час осадження.

Відповідно до розробленої методики випробувань на термічну витривалість критерієм оцінки оптимальних параметрів нанесення покриттів є кількість термоциклів, що витримує зразок з осадженим покриттям до руйнування. Як відомо, найважливішим параметром процесу конденсації речовини за умов іонного бомбардування є тиск реакційного газу.

Діапазон тисків азоту був обраний на підставі літературних даних щодо ефективності роботи деталей та інструменту з плазмовим покриттям.

Після нанесення покриттів досліджувалися мікроструктура поверхні отриманих покриттів та їхня мікротвердість (табл. 4).

Таблиця 3

Вплив парціального тиску азоту на характеристики покриття

Тиск азоту, Па	$3 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-1}$	1
Мікротвердість, ГПа	22	26,0	23,0	18,0
Колір покриття	сірий	жовтувато-сірий	жовтий	буро-золотистий

Таблиця 4

Вплив парціального тиску азоту на термічну витривалість покриття

Марка сталі	Тиск				
	без покриття	$3 \cdot 10^{-3}$	$3 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-1}$	1
	термічна витривалість				
4Х5МФС	2000	3000	5000	9500	12000
5ХНМ	2000	3500	5000	9000	11500

Найбільша кількість крапельної фази, що містить α -Ti, спостерігається у покриттів, отриманих при тисках азоту $3 \cdot 10^{-3}$ Па, $3 \cdot 10^{-2}$ Па. Вони мають сірий та жовтувато-сірий колір. Зі збільшенням тиску азоту до 1 Па покриття набувають буро-золотистого кольору, кількість крапельної фази на поверхні помітно зменшується.

Найбільшу мікротвердість мають покриття, отримані при тиску азоту $3 \cdot 10^{-3}$ Па, $3 \cdot 10^{-2}$ Па (до 26 гПа). Зі зростанням тиску мікротвердість зменшується і при тиску 1 Па становить 18 гПа.

Наявність на поверхні значної кількості краплинної фази інтенсифікує процес руйнування.

Збільшення тиску азоту ($4 \cdot 10^{-1}$ Па, 1 Па) значно зменшує рівень мікроспотворень кристалічних ґрат у покритті, зростає його пластичність. У зв'язку з цим знижується крихкість покриття при досить високій його твердості.

Отримане при тиску азоту 1 Па покриття нітриду титану найбільше ефективно захищає робочі поверхні деталей прес-форм від руйнування (табл. 4).

Відповідно до технічних даних температура поверхні підкладки в камері установки «Булат-3Т» при іонному бомбардуванні змінювалася від 300 до 800 °С.

Іонна бомбардування надає найбільш сприятливий вплив на підкладку, виконану зі сталей 4Х5МФС та 5ХНМ при її температурі 500 °С, що відповідає найкращій адгезії покриття з підкладкою і, відповідно, найбільшій стійкості деталей з таким покриттям при експлуатації.

Для визначення оптимальної товщини покриття, що забезпечує його міцне зчеплення з робочою поверхнею деталей, виготовлених із сталей марок 4Х5МФС та 5ХНМ, досліджено залежність міцності з'єднання покриття з підкладкою від товщини покриття (рис. 1). Найкращою адгезією мають покриття товщиною 2-5 мікрон. При покритті товщиною понад 5 мікронів відбувається його лускате відшарування (рис. 2). У процесі експлуатації деталей прес-форм з покриттям товщиною 1 мікрон відбувається його

руйнування протягом кількох годин роботи.

Проведено випробування на корозійну стійкість зразків зі сталей 4Х5МФС та 5ХНМ з покриттям нітриду титану та без покриття. Випробування проводилися у воді при температурі 20°С протягом $\tau=1000$ годин. Швидкість корозії спочатку при взаємодії з водним середовищем (перші 24 години) висока в обох досліджуваних матеріалів, хоча помітно, що показник швидкості корозії у зразків з покриттям зростає повільніше. Така залежність має місце у перші 24 години. Потім спостерігається значне зниження показника швидкості корозії. Надалі значення показника швидкості корозії стабілізується і згодом лише повільно знижується (рис. 3, 4).

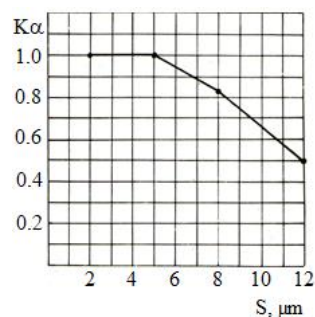


Рис. 1. Вплив товщини покриття S на адгезію $K\alpha$

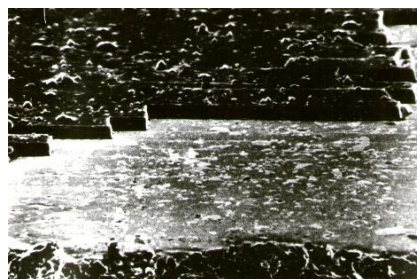


Рис. 2. Початкова стадія відшаровування покриття завтовшки 8 мкм, $\times 1000$

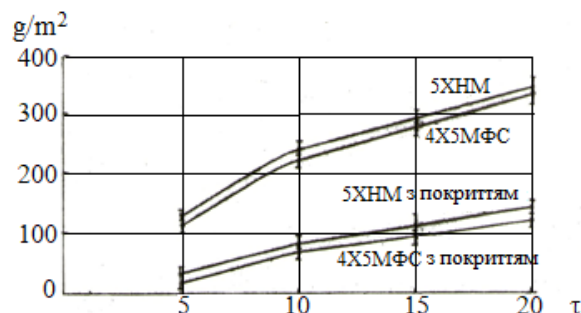


Рис. 3. Окислостійкість сталей в залежності від часу τ (год) 4Х5МФС, 5ХНМ

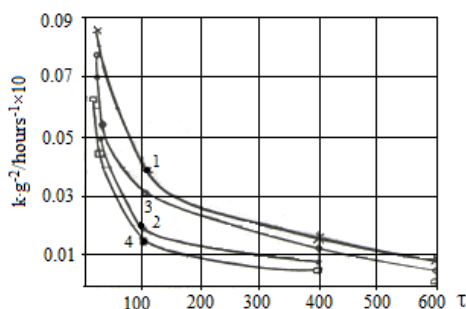


Рис. 4. Залежність показника швидкості корозії Z сталей 4Х5МФС, 5ХНМ від часу випробувань (год): 1 – сталь 5ХНМ; 2 - сталь 5ХНМ з покриттям нітриду титану; 3 – сталь 4Х5МФС; 4 – сталь 4Х5МФС з покриттям нітриду титану

Найбільша швидкість корозійного руйнування має місце у перші 12 годин, і в цей час має свою захисну дію проти корозії покриття нітриду титану. Ці результати відносяться до зразків, що мають покриття завтовшки понад 3 мікрони. У зразків з покриттям товщиною 1-2 мікрони спостерігалось відшарування покриття та бурхливий розвиток корозії через 30 годин після початку випробування.

При визначенні окалиностійкості матеріалів з покриттям його захисні властивості можна судити за ваговими показниками.

Визначалася окалиностійкість сталей 4Х5МФС і 5ХНМ після термообробки без покриття і після нанесення покриття нітриду титану. Наведені на рис. 6 результати свідчать про сильний вплив покриття нітриду титану на опір окислюваності сталей 4Х5МФС і 5ХНМ: вже через 10 годин роботи приріст ваги у зразків з покриттям в три рази менше, ніж у зразків без покриття. Проведеними дослідженнями встановлено, що деталі прес-форм з нанесеним на їх робочі поверхні плазмовим покриттям мають максимальну стійкість, коли покриття осідає при температурі підкладки 500°C і парціальному тиску азоту 1 Па. Як показали лабораторні випробування, нанесене при оптимальних технологічних параметрах покриття нітриду титану забезпечує підвищення корозійної стійкості деталей прес-форм, на яке воно нанесено, у 3 рази, окалиностійкість – у 2–4 рази.

Висновки.

1. максимальна стійкість деталей прес-форм з плазмовими покриттями досягається при розігріванні робочої поверхні при іонному бомбардуванні до високих температур, але не вище за температуру відпустки матеріалу

2. нанесення покриття .нітриду титану на установці «Булат-3Т» на робочі поверхні деталей прес-форм, виготовлених з економнолегованих сталей, найкраща адгезія покриття до підкладки, мінімальна взаємодія його з розплавом латуні, значне підвищення термічної витривалості матеріалу підкладки досягається при дорозі. температури 500 °С та конденсації покриття при парціальному тиску азоту 1 Па.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. L.I. Gladkikh, S.V. Malykhyn, A.T. Pugache, O.M. Reshetnyak, D.B. Glushkova, S.S. D'Yachenko, G.P. Kovtun. Residual Stresses and Structure of Titanium and Chromium Nitride Coatings Obtained by a Method of an Ion-Plasma-Enhanced Deposition // *Metallofizika i Noveishie Tekhnologii*. 2003, N 6(25), p. 763-776.

2. E.I. Tsyvirko, A.A. Pedash. Grinding the structure of internal surfaces of cooling parts, VMD // *Visnyk dvizhnoboduvaniya*. 2010, N 1, p. 99-103 (in Ukrainian).

3. D.B. Hlushkova, V.A. Bagrov, S.V. Demchenko, V.M. Volchuk, O.V. Kalinin, N.E. Kalinina. Structure and properties of powder gas-plasma coatings based on nickel // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2022, N 4(140), p. 125-130. <https://doi.org/10.46813/2022-140-125>

4. V.S. Vahrusheva, D.B. Hlushkova, V.M. Volchuk, T.V. Nosova, S.I. Mamhur, N.I. Tsokur, V.A. Bagrov, S.V. Demchenko, Yu.V. Ryzhkov, V.O. Scrypnikov. Increasing the corrosion resistance of heat-resistant alloys for parts of power equipment // *Problems of Atomic Science and Technology*. 2022, N 4(140), p. 137-140. <https://doi.org/10.46813/2022-140-137>

ВПЛИВ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ НА ДЕРЖАВУ В УМОВАХ ВІЙНИ

Заїка Ілля Васильович

Цуркан Іван Олексійович

Кочин Владислав Дмитрович

курсанти навчально-наукового інституту № 4

Харківського національного університету внутрішніх справ

Гельдт Станіслав Володимирович

студент навчально-наукового інституту №5

Харківського національного університету внутрішніх справ

Лучик Василь Єфремович

д. е. н., професор кафедри протидії кіберзлочинності

Харківський національний університет внутрішніх справ

З розвитком технологій і кіберпростору все більше розвиваються нові соціальні відносини між людьми і все частіше з'являється кіберзлочинність. За офіційною статистикою Офісу Генерального прокурора України, лише за останні вісім років кількість виявлених кіберзлочинів зростає майже в 7,5 разів [1]. Інформаційна революція і сучасні розробки призвели до того, що кожен, хто має доступ до мережі, може стати злодієм. В умовах війни такий злочинець стає бойовою одиницею, а його основною зброєю є кібератаки та хакерство. Тема кіберзлочинності є надзвичайно актуальною на державному рівні.

За даними Держспецзв'язку, основні кібератаки з 24 лютого припали на [2]:

- державні та місцеві органи влади;
- інформаційні ресурси сектору безпеки та оборони;
- енергетичний сектор;
- фінансовий сектор;
- комерційний сектор;
- телеком-сектор і розробників;
- транспортну галузь.

Україна активно працює над протидією кіберзлочинності та кіберзагрозам, зокрема в умовах конфлікту з Росією. Під час воєнного стану, на державу можуть нападати не лише ворожі сили, які використовують кіберпростір для атак на обороноздатність України, але й ті, хто прагне використовувати перевантаженість правоохоронних органів для власних корисливих цілей на шкоду цивільному населенню.

Україна вживає кілька стратегій для протидії кіберзагрозам з боку Росії. Зокрема, вона активно розвиває свої кіберзахисні сили, включаючи як військові, так і цивільні організації, які спеціалізуються на виявленні, запобіганні та реагуванні на кіберзагрози.

Міжнародне співробітництво - важливий компонент українських заходів, і країна активно співпрацює з іншими державами, міжнародними організаціями та партнерами, обмінюючи інформацією щодо кіберзагроз та методів захисту.

Законодавчі і правоохоронні ініціативи також важливі для України в боротьбі з кіберзлочинами. Уряд приймає закони, що посилюють відповідальність за кіберзлочини та зміцнюють карателів для злочинців, які здійснюють кібератаки.

Підвищення кібергігієни серед громадян є ще однією важливою ініціативою, де Україна проводить інформаційні кампанії для навчання громадян уникати шахрайства та захищати свої особисті дані.

Розробка нових кіберзахисних технологій також відіграє ключову роль, і в цьому напрямку українські компанії та університети проводять дослідження та розробку.

Не менш важливою є співпраця з приватним сектором для розробки та впровадження ефективних заходів кібербезпеки для критичної інфраструктури.

Україна має готовість та плани реагування на можливі кібератаки та вживає невідкладних заходів для ліквідації наслідків таких атак.

Зараз війна в інформаційному просторі може завдати не меншої шкоди, ніж війна на полі бою. Розуміючи це, у перший місяць війни парламент оперативно оптимізував кримінальне та кримінально-процесуальне

законодавство, удосконаливши підстави та процесуальні механізми притягнення до кримінальної відповідальності кіберзлочинців. Зміни зосереджено у двох законах [3-4]. Тож протидія кіберзлочинності та рівень кібербезпеки на сьогодні є одним із пріоритетних напрямків в політиці країни. Тож протидія кіберзлочинності та рівень кібербезпеки на сьогодні є одним із пріоритетних напрямків в політиці країни.

У сучасний період Україна стоїть на передовій у світі кібервійни. Хоча ці обставини можуть мати негативний вплив на щоденне життя нашої країни, вони можуть бути використані як можливість перевірити та вдосконалити нові ідеї та технології у сфері захисту інформації. Набутий нами досвід у боротьбі із загрозами допомагає нашим кіберекспертам бути визнаними лідерами на міжнародному ринку. Більше того, зараз виникає попит серед іноземних експертів на участь у освітніх проектах в Україні.

Ці досягнення свідчать про те, що наша індустрія кіберзахисту не тільки досягла визначених цілей, але й визнається як лідер у сфері кібербезпеки. Цей успіх обумовлений величезним зусиллям нашої команди експертів, які постійно вдосконалюють свої навички та стежать за останніми трендами в сфері кіберзахисту. Проте, це лише початок. Ми віримо, що найкращі дні нашої галузі ще впереди. З моменту наших перших кроків до сьогодні ми виростили і розвивалися, і тепер перед нами безліч нових викликів та можливостей. Прийде час, коли ми зможемо повною мірою поділитися нашими знаннями та досвідом з рештою світу.

Ми віддані ідеї відкритого обміну знань та співпраці з іншими експертами та організаціями в галузі кібербезпеки. Поділ наших ноу-хау не лише підвищить рівень кібербезпеки в усьому світі, але й сприятиме формуванню єдиної міжнародної спільноти, готової взаємодіяти для захисту цифрового простору. Наша мета – не лише забезпечити безпеку в межах нашої країни, але і активно сприяти створенню безпечного інтернет-середовища для всіх. Лише через спільні зусилля та обмін знаннями ми зможемо ефективно протистояти сучасним кіберзагрозам і захистити наше цифрове майбутнє.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Статистика Офісу Генерального прокурора України щодо кіберзлочинності в Україні: <https://gp.gov.ua/ua/posts/pro-zareyestrovani-kriminalni-pravoporushennya-ta-rezultati-yih-dosudovogo-rozsliduvannya-2> (Дата звернення 14.02.2025).
2. Ключова статистика Державного спецзв'язку: <https://www.ppl.org.ua/wp-content/uploads/2022/09/1662392024242416.pdf>. (Дата звернення 14.02.2025).
3. «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України та Закону України «Про електронні комунікації» щодо підвищення ефективності досудового розслідування «за гарячими слідами» та протидії кібератакам» № 2137-ІХ від 15.03.2022. (Дата звернення 14.02.2025).
4. «Про внесення змін до Кримінального кодексу України щодо підвищення ефективності боротьби з кіберзлочинністю в умовах дії воєнного стану» № 2149-ІХ від 24.03.2022. (Дата звернення 14.02.2025).

**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ІТ-ПРОЕКТІВ
ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕОРІЇ ЧЕРГ**

Золотько Константин Євгенійович,

к.т.н., доцент

Андрєєв Денис Андрійович,

Студент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна

Анотація: Стаття присвячена застосуванню методів теорії масового обслуговування (ТМО) для моделювання та оптимізації бізнес-процесів в ІТ-проектах. Розглянуто основні поняття та математичні моделі ТМО, показано можливості їх використання для аналізу процесів розробки програмного забезпечення. Запропоновано підхід до побудови моделей процесів ІТ-проектів у вигляді систем масового обслуговування (СМО). Ефективність підходу продемонстровано на прикладі оптимізації процесу розробки ПЗ в ІТ-компанії. Надано рекомендації щодо подальшого розвитку та застосування методів ТМО в управлінні ІТ-проектами.

Ключові слова: управління ІТ-проектами, бізнес-процес, теорія масового обслуговування, імітаційне моделювання, оптимізація.

Ефективне управління проектами у галузі інформаційних технологій (ІТ) є вирішальним чинником успішності компаній. Оптимізація бізнес-процесів, як один з ключових аспектів такого управління, дозволяє підвищити продуктивність, зменшити витрати та покращити якість кінцевого продукту. Моделювання бізнес-процесів є потужним інструментом для глибокого розуміння їх динаміки, ідентифікації "вузьких місць" та пошуку шляхів удосконалення. З-поміж широкого спектру методів моделювання, теорія черг (або теорія масового обслуговування) посідає особливе місце. Її перевагою є

можливість аналізувати процеси з точки зору надходження запитів та їх обслуговування, що властиво для багатьох ІТ-процесів, зокрема розробки програмного забезпечення, тестування, підтримки користувачів тощо.

Метою даної статті є дослідження можливостей застосування теорії черг для моделювання та оптимізації бізнес-процесів в ІТ-проектах. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання: розглянути основні поняття та моделі теорії черг, визначити бізнес-процеси ІТ-проектів, що можуть бути змодельовані як системи масового обслуговування (СМО), навести приклади побудови моделей СМО для типових ІТ-процесів, продемонструвати застосування цих моделей для аналізу та оптимізації процесів на практиці.

Теоретичні основи теорії черг. Теорія черг - це розділ прикладної математики, що вивчає процеси обслуговування випадкових потоків заявок (вимог, запитів) в системах з обмеженими ресурсами. Основними поняттями теорії черг є вхідний потік заявок, черга, канали обслуговування (сервери), вихідний потік обслужених заявок [1]. Заявки надходять у систему з деякою інтенсивністю, можуть деякий час очікувати в черзі, якщо всі канали зайняті, потім обслуговуються одним з каналів протягом певного часу, після чого залишають систему.

Основні характеристики СМО:

- Інтенсивність вхідного потоку заявок (λ) - середня кількість заявок, що надходять в систему за одиницю часу;
- Інтенсивність обслуговування (μ) - середня кількість заявок, що обслуговуються одним каналом за одиницю часу;
- Кількість каналів обслуговування (n) - кількість паралельних ресурсів, що обслуговують заявки;
- Коефіцієнт завантаження системи (ρ) - відношення інтенсивності вхідного потоку до сумарної інтенсивності обслуговування: $\rho = \frac{\lambda}{n * \mu}$. Для стабільної роботи СМО необхідно, щоб $\rho < 1$.

Нижче наведені формули для розрахунку основних показників

ефективності СМО типу М/М/п - з пуассонівським вхідним потоком, експоненціальним часом обслуговування та п каналами:

Таблиця 1

Основні показники ефективності СМО

Показник	Формула
Ймовірність, що в системі немає заявок (p_0)	$p_0 = \left(\sum_{i=0}^{n-1} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^i + \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n}{(n! * (1 - \rho))} \right)^{-1}$
Ймовірність відмови в обслуговуванні (p_B)	$p_B = \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n * p_0$
Середня кількість заявок у черзі ($L_{ч}$)	$L_{ч} = \frac{\rho^{(n+1)}}{(n! * (1 - \rho)^2)} * p_0$
Середній час очікування в черзі ($W_{ч}$)	$W_{ч} = \frac{L_{ч}}{\lambda}$
Середня кількість заявок у системі (L_c)	$L_c = L_{ч} + \frac{\lambda}{\mu}$
Середній час перебування заявки в системі (W_c)	$W_c = W_{ч} + \frac{1}{\mu}$

Системи масового обслуговування класифікуються за різними ознаками: за характером потоку заявок (детермінований, пуассонівський, довільний), за кількістю каналів обслуговування (одноканальні, багатоканальні), за дисципліною черги (з пріоритетами, без пріоритетів, з обмеженням на довжину черги), за обмеженнями на час очікування та обслуговування тощо. Найпростішою та найбільш вивченою є модель М/М/1 - одноканальна СМО з пуассонівськими потоками заявок та експоненціальним часом обслуговування. Для цієї моделі та інших базових моделей СМО отримані аналітичні формули для розрахунку основних показників ефективності: середньої довжини черги, середнього часу очікування, ймовірності відмови в обслуговуванні тощо.

Розширені моделі СМО, що враховують більш складну структуру та поведінку реальних систем, зазвичай досліджуються за допомогою методів

імітаційного моделювання. Такі моделі дозволяють врахувати багатоканальність, пріоритетність заявок, обмеження на ресурси, складні закони розподілу потоків та часу обслуговування, а також особливості маршрутизації заявок між різними вузлами обслуговування [2]. Імітаційні моделі СМО будуються з використанням спеціалізованих мов та середовищ моделювання, таких як GPSS, Arena, AnyLogic тощо.

Застосування теорії черг до моделювання бізнес-процесів ІТ-проектів.

Багато бізнес-процесів в ІТ-проектах можуть бути представлені як системи масового обслуговування, де заявками є запити на виконання певних завдань (розробка нових функцій, виправлення помилок, тестування, розгортання тощо), а каналами обслуговування - ресурси проекту (розробники, тестувальники, сервери тощо). Наприклад, процес розробки програмного забезпечення може бути змодельований як багатоканальна СМО, де заявки (завдання) надходять від менеджерів проекту або замовників, потрапляють у беклог, потім розподіляються між розробниками (каналами обслуговування), які виконують ці завдання з різною тривалістю та з різними пріоритетами.

Процес тестування ПЗ також може розглядатися як СМО, де заявками є builds - збірки програмного продукту, що надходять на тестування з деякою інтенсивністю, а каналами обслуговування - тестувальники та тестові стенди, які перевіряють ці збірки на наявність помилок. Аналогічно, процес підтримки користувачів в ІТ-проектах часто моделюється як СМО з пріоритетами, де заявками є запити користувачів різних типів (інциденти, проблеми, запити на обслуговування), які обробляються службою підтримки відповідно до встановлених пріоритетів та угод про рівень обслуговування (SLA).

Побудова моделей СМО для конкретних бізнес-процесів ІТ-проектів починається зі збору та аналізу вхідних даних - статистики щодо інтенсивності надходження заявок, часу їх обслуговування, кількості доступних ресурсів тощо. Ці дані можуть братися з систем управління проектами, баг-трекерів, систем моніторингу, опитувань персоналу. На основі зібраних даних визначаються закони розподілу потоків заявок та часу обслуговування,

оцінюються параметри моделі СМО (інтенсивності потоків, середній час обслуговування, кількість каналів).

Далі будується імітаційна модель процесу в обраному середовищі моделювання, проводяться експерименти з моделлю, розраховуються показники ефективності процесу - середня довжина черги заявок, середній час очікування, коефіцієнт завантаження ресурсів, ймовірність відмови в обслуговуванні тощо. Аналіз цих показників дозволяє виявити "вузькі місця" процесу - перевантажені або недовантажені ресурси, надмірні черги, завищений час очікування заявок [3]. На основі результатів моделювання розробляються рекомендації щодо оптимізації процесу - зміни кількості або продуктивності ресурсів, пріоритетів обслуговування, маршрутів заявок тощо.

Приклад застосування теорії черг для оптимізації процесу розробки ПЗ. Розглянемо застосування описаного підходу на прикладі процесу розробки ПЗ в ІТ-компанії. Припустимо, команда розробників з 5 осіб працює над проектом, отримуючи завдання (заявки) від менеджера проекту. Завдання мають різні пріоритети (високий, середній, низький) та різну трудомісткість (від 1 до 10 людино-днів). Необхідно проаналізувати ефективність процесу розробки та визначити шляхи його покращення.

Для побудови моделі СМО збираємо дані про процес розробки за останні 3 місяці: кількість завдань кожного пріоритету, що надійшли, середню трудомісткість завдань, фактичний час виконання завдань розробниками. Аналіз даних показує, що завдання надходять з інтенсивністю 2 завдання на день, з них 20% - високого пріоритету, 50% - середнього, 30% - низького. Середня трудомісткість завдання - 2 людино-дні, час виконання завдання розробником розподілений за експоненціальним законом із середнім значенням 4 години.

Будуємо в середовищі AnyLogic модель процесу розробки як СМО з 3 класами заявок (за пріоритетами) та 5 каналами обслуговування (розробниками). Запускаємо імітацію роботи моделі на період 3 місяці. Отримуємо такі результати: середня зайнятість розробників - 83%, середня

довжина черги - 7,4 завдання, середній час очікування в черзі - 3,7 дні (для високого пріоритету - 1,2 дні, середнього - 3,5 дні, низького - 5,2 дні).

Таблиця 2

Результати моделювання базового та оптимізованого процесу розробки ПЗ

Показник	Базовий процес	Оптимізований процес
Середня зайнятість розробників	83%	91%
Середня довжина черги (завдань)	7,4	3,8
Середній час очікування в черзі (днів)	3,7	1,9
Час очікування для високого пріоритету (днів)	1,2	0,7
Час очікування для середнього пріоритету (днів)	3,5	1,8
Час очікування для низького пріоритету (днів)	5,2	2,6

Результати моделювання показують, що процес розробки досить ефективний (висока зайнятість ресурсів), але є проблеми з тривалим очікуванням завдань, особливо низького та середнього пріоритетів. Для вирішення цієї проблеми можна рекомендувати такі заходи: 1) збільшити кількість розробників до 6 осіб; 2) зменшити частку завдань низького пріоритету до 20%; 3) розбивати завдання середньої трудомісткості на кілька підзавдань, щоб зменшити середній час обслуговування. Повторний запуск моделі з урахуванням цих змін показує, що середня довжина черги зменшується до 3,8 завдань, середній час очікування - до 1,9 днів.

Рекомендації щодо оптимізації процесу розробки ПЗ, отримані на основі моделювання:

- Збільшити кількість розробників з 5 до 6 осіб. Це дозволить підвищити продуктивність команди та скоротити черги завдань.
- Зменшити частку завдань низького пріоритету з 30% до 20%. Це дозволить розвантажити розробників та прискорити виконання більш важливих

завдань.

– Розбивати завдання середнього розміру (4-8 людино-днів) на кілька менших підзавдань. Це дозволить зменшити середній час обслуговування та скоротити черги завдань.

Очікувані ефекти від впровадження рекомендацій:

– Скорочення середньої довжини черги завдань на 49% (з 7,4 до 3,8 завдань)

– Скорочення середнього часу очікування завдань у черзі на 49% (з 3,7 до 1,9 днів)

– Підвищення продуктивності команди розробників на 10% (з 83% до 91% зайнятості)

– Прискорення виконання завдань високого пріоритету на 42% (з 1,2 до 0,7 днів очікування)

– Прискорення виконання завдань середнього пріоритету на 49% (з 3,5 до 1,8 днів очікування)

Висновки. Проведене дослідження демонструє, що теорія черг є потужним та ефективним інструментом для моделювання та оптимізації бізнес-процесів в ІТ-проектах. Представлення процесів у вигляді систем масового обслуговування (СМО) дозволяє кількісно оцінити їх ключові параметри, такі як інтенсивність потоків вхідних заявок, продуктивність ресурсів та довжину черг, а також виявити "вузькі місця", що стримують ефективність процесів. Застосування імітаційного моделювання на основі СМО надає можливість порівнювати різні сценарії виконання процесів та обґрунтовувати оптимальні рішення щодо їх вдосконалення, зокрема, зміни кількісного та якісного складу ресурсів, правил розподілу завдань між виконавцями, стратегій призначення пріоритетів тощо.

Практичну цінність запропонованого підходу продемонстровано на прикладі моделювання процесу розробки програмного забезпечення в ІТ-компанії. З використанням аналітичної моделі СМО виявлено проблемні зони процесу, а саме надмірне завантаження окремих ресурсів (тестувальників)

та утворення великих черг завдань перед певними етапами (тестування, проектування архітектури). Це дозволило запропонувати та обґрунтувати комплекс заходів з оптимізації процесу, таких як збільшення кількості тестувальників, залучення додаткового проектувальника, зміни пріоритетів завдань, їх декомпозиція на менші підзавдання тощо. Очікувані позитивні ефекти від реалізації цих заходів, а саме скорочення довжини черг, часу очікування та підвищення продуктивності команди, обґрунтовані кількісно за результатами імітаційних експериментів з моделлю процесу.

Подальший розвиток досліджень та практичного застосування методів теорії черг в управлінні ІТ-проектами вбачається у кількох перспективних напрямках. По-перше, доцільною є розробка типових моделей СМО для різних процесів ІТ-проектів (розробки, тестування, підтримки користувачів тощо) з урахуванням їх специфіки та кращих практик. По-друге, для підвищення адекватності та точності моделювання варто інтегрувати методи теорії черг з іншими сучасними підходами до моделювання та управління процесами, такими як імітаційне моделювання, системна динаміка, ощадливе виробництво, канбан тощо. По-третє, вкрай важливим є створення зручних програмних інструментів, які б дозволяли автоматизувати збір необхідних вхідних даних для моделей СМО з корпоративних інформаційних систем управління проектами, налаштування параметрів моделей, проведення сценарного аналізу. Нарешті, необхідні подальші емпіричні дослідження ефективності застосування методів теорії черг для оптимізації бізнес-процесів на реальних ІТ-проектах різних типів, масштабів та предметних областей.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що використання методів теорії масового обслуговування в поєднанні з іншими сучасними підходами до моделювання та управління проектами здатне забезпечити суттєве підвищення якості бізнес-процесів в ІТ-компаніях за рахунок їх оптимізації. Це дозволить скоротити терміни виконання та витрати на проекти, підвищити задоволеність замовників, забезпечити більшу контрольованість та прогнозованість ходу проектів. В кінцевому підсумку застосування розглянутого інструментарію

сприятиме зростанню ефективності та конкурентоспроможності ІТ-компаній в умовах динамічного та висококонкурентного ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Крижановський, Є. М., та ін. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами. Вінниця: ВНТУ, 2018. 187 с. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Krizhanov_2018_91.pdf

2. Малієнко, Андрій Вікторович. Аналіз та оптимізація функціонування відділу технічної підтримки в умовах сучасного підприємства: магістерська дис. Національний університет «Запорізька політехніка», 2023. 112 с. URL: <https://eir.zp.edu.ua/server/api/core/bitstreams/73f42924-5e5f-4470-99dc-7ad69c9500d8/content>

3. Юр'єв, Іван Олексійович. Методи, моделі та інформаційна технологія управління системою надання ІТ-сервісів: дис. ... д-ра техн. наук. Харків: ХНУРЕ, 2019, 220 с, URL: <https://openarchive.nure.ua/entities/publication/117efb1f-4d38-40f9-b3fa-dac4cb783736>

УДК 626.1

**ЗАПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДУ ПРОГНОЗНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО
ДЕБІТУ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ВОДОЗАБІРНОЇ СВЕРДЛОВИНИ З
НАПІРНОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ**

Косінов Василь Петрович,

к.т.н., доцент

Смолій Юрій Віталійович,

Колесник Іван Леонідович

Студенти

Національний університет водного господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

Анотація: Завданням роботи є вдосконалити аналітичні залежності для розрахунку і прогнозування максимальної і фактичної продуктивності свердловини і величини пониження статичного рівня яке відбувається під час відкачування води.

У науковій роботі використаний аналітичний метод вдосконалення методики розрахунку гідравлічної характеристики та визначення габаритних її розмірів на основі прогнозного моделювання. Наведений аналіз дослідження літературних джерел для обґрунтування наукової новизни та практичної цінності запропонованих рекомендацій.

Ключові слова: водозабірна свердловина, напірний водоносний горизонт, гідравлічна характеристика свердловини, дебіт свердловини, пониження статичного рівня, відкачка води із свердловини, експлуатаційний насос.

В процесі проектування водозабірних свердловин гідравлічні характеристики напірного водоносного горизонту (Q- дебіт, S- пониження статичного рівня) отримують, як правило, шляхом досліджень в натурних умовах, в наслідок яких, величина дебіту свердловини може бути отримана

після зміни (збільшення) величини пониження статичного рівня на величину ΔS . Для отримання координат точок гідравлічної характеристики свердловини $Q - S$ у якості пристрою для під'йому води із свердловини, як правило, застосовують ерліфтну установку, яка конструктивно складається з двох труб (водопіднімальної та повітряної) (Рис. 1).

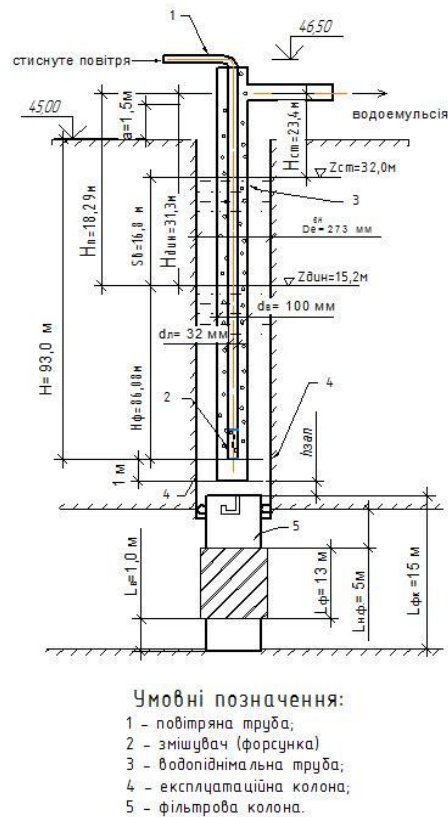


Рис. 1. Приклад схеми ерліфтної установки для відкачування води із вертикальної свердловини.

Така установка має мінімальну кількість деталей, що знаходяться у стані тертя (у порівнянні із насосом), що запобігає ерозійним процесам в водопіднімальній трубі при під'йомі водоемульсії на поверхню свердловини.

Аналіз методів побудови гідравлічної характеристики свердловини $Q - S$ були наведені в роботах Тугая А.М, Орлова В.О., Шадура В.О. [4, С. 57-60].

Однак, надійнішого, або економічного обґрунтування визначення фактичних характеристик і оптимального вибору насосного обладнання, або прогнозного моделювання на сьогоднішній день немає. Нагальним завданням також є забезпечення достатньої економічної оптимальності роботи свердловини та підібраного до неї насосного обладнання.

Для напірного водоносного горизонту графічний вигляд характеристики виду $Q-S$ (за результатами досліджень різних фахівців) є прямолінійною залежністю, яка обов'язково виходить з точки-початку координат – $O(0,0)$ (Рис. 2).

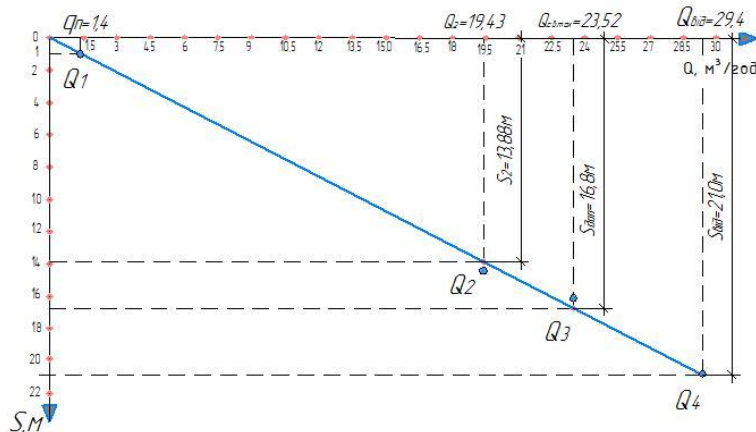


Рис. 2. Характеристика свердловини $Q-S$ в діапазоні витрат Q_i від 0 до $30\text{ м}^3/\text{год.}$ та діапазоні пониження статичного рівня S_i від 0 до 21 м.

Таку графічну побудову можна зробити за правилами математики по трьох характерних точках: $A_1(Q_1, S_1)$, $A_2(Q_2, S_2)$, $A_3(Q_3, S_3)$. При цьому, в практиці фізичний зміст координат цих точок наступний:

$$Q_1 = q_{\text{нит.}}, \text{ м}^3/\text{ГОД}; S_1 = 1,0 \text{ м}$$

$$Q_2 = Q_{\text{р.св.}}, \text{ м}^3/\text{ГОД}; S_2 = S_{\text{р.}}, \text{ м}$$

$$Q_3 = Q_{\text{макс.св.}}, \text{ м}^3/\text{ГОД}; S_2 = S_{\text{дон.}}, \text{ м.}$$

де $q_{\text{нит.}}$ - питомий дебіт експлуатаційного водоносного горизонту при пониженні статичного рівня води в свердловині на величину. При цьому, величина пониження складає $S_1 = 1,0 \text{ м}$.

$Q_{\text{р.св.}}$ - фактичний дебіт одиночної свердловини, який відповідає фактичному відбору води із свердловини під час регламентної експлуатації водозабору;

$S_{\text{р.}}$ - фактичне пониження статичного рівня води у свердловині, яке відповідає фактичному відбору води із свердловини під час регламентної експлуатації водозабору;

$Q_{\text{макс.св.}}$ - максимально можливий дебіт свердловини, тобто максимально припустимий відбір води, який відповідає граничній продуктивності експлуатаційного водоносного горизонту, після якої експлуатація горизонту буде неможлива;

$S_{\text{дон.}}$ - максимально припустиме пониження статичного рівня води в свердловині, яке відповідає максимальному дебіту, м.

Ці параметри, як правило, встановлюють ще в період будівельних відкачок води із свердловини, але їх можна уточнити в процесі експлуатації робочої свердловини на етапі досліджень, які повинні (згідно до регламенту експлуатації свердловин) проводитись не довше як один раз у два роки. Під час позаштатних ситуацій (як то військові дії) їх обов'язково слід провести після припинення військових дій (перед початком експлуатації водозабірних споруд).
Схема відкачок наведена на рис. 3.

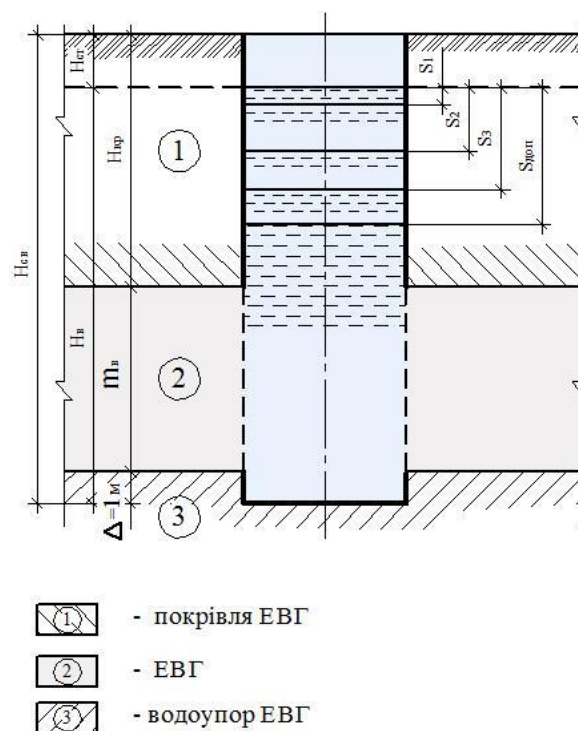


Рис. 3. Схема вертикальної водозабірної свердловини із забором води з напірного водоносного горизонту.

Однак, з досвіду дослідних відкачок води під час постійної її експлуатації, слід рекомендувати кілька проміжних точок для уточнення

гідралічної характеристики $Q-S$. За результатами досліджень різних фахівців координатами цих точок є: $A_4(Q_4, S_4)$; $A_5(Q_5, S_5)$; $A_6(Q_6, S_6)$.

Фізичний зміст координат цих точок наступний:

$$Q_4 = 0,5 \cdot Q_{св.макс}, \text{ м}^3/\text{ГОД}; S_4 = S_{p,4}$$

$$Q_5 = 0,75 \cdot Q_{св.макс}, \text{ м}^3/\text{ГОД}; S_5 = S_{p,5}, \text{ м}$$

Задачами досліджень було встановити прогнозний характер змінюваності фактичного дебіту свердловини $Q_{св.р.}$ від геометричних параметрів свердловини (фактичної глибини свердловини $H_{св.}$, потужності водоносного горизонту $m_г$), а також гідро-геологічних характеристик самого напірного пласта (глибини залягання статичного рівня води - $H_{ст}$). Основним завданням наших досліджень було отримати прогнозні моделі залежності для встановлення фактичного дебіту свердловини від впливових факторів геометричного і гідралічного характеру, які дозволять фахівцям проєктантам визначати його величину навіть без проведення детальних відкачок із напірного пласта з цілком достатньою достовірністю.

Тому, для розв'язання складної задачі впливу цих геометричних і гідрологічних факторів на максимальний дебіт експлуатаційного водоносного горизонту (в подальшому ЕВГ) нами були сформовані масиви даних отриманих експериментальним дослідним шляхом на діючих свердловинах та перевірені теоретичним прогнозними розрахунками на моделі.

При побудові таких масивів даних використано діапазон варіювання глибини свердловини $H_{св.} = 100 \dots 200 \text{ м}$, діапазон варіювання потужності ЕВГ $m_г = 10 \dots 90 \text{ м}$, діапазон варіювання питомого дебіту $k_1 = q_{мин.} = 0,5 \dots 10 \text{ м}^3 / \text{год} \cdot \text{м}$, та найменше співвідношення $k_2 = 0,2$ при врахуванні фактичного стовпа води в свердловині при формуванні величини максимально допустимого пониження $S_{дон.}$. Як правило, у розрахунку іншими дослідниками воно рекомендоване у межах $k_2 = 0,2 \dots 0,3$ [3,4,5].

$$S_{дон.} \approx k_2 \cdot (H_г - m_г), (1)$$

Були отримані модельні прогнози залежності, які дозволяють спрогнозувати величину максимального дебіту свердловини від обраних вище геометричних і гідравлічних параметрів свердловини.

Враховуючи аналогічний характер варіювання величини максимального дебіту свердловини від вище зазначених геометричних характеристик свердловини і ЕВГ запропоновано враховувати на кожному етапі проектування свердловини не самі геометричні характеристики, а їхні співвідношення, які, в свою чергу, можливо наводити (і враховувати чисельно) у вигляді коефіцієнтів.

У якості перших висновків слід навести:

1) Запропоновані нами співвідношення $m_e/H_{св.}$ та $S_{дон.}/H_{св.}$ мають тенденцію регресійного зменшення при зростанні величин вище вказаних вхідних геометричних параметрів свердловини і ЕВГ, та досягнення ними критичних значень неминуче призводить до регресійного зменшення максимально можливого дебіту свердловини.

2) Отримано масиви даних у вигляді таблиць з яких можна встановити при яких числових значеннях співвідношень свердловина практично не віддає воду навіть у максимальній кількості, та її експлуатація економічно недоцільна.

Таблиця 1

Залежність максимального дебіту $Q_{св.макс.}$ свердловини залежно від співвідношення геометричних характеристик $m_e/H_{св.}$ та $S_{дон.}/H_{св.}$ при

$$H_{св.} = 100м, m_e = 10...95м, H_{см.} = 5м, q_{мин.} = 0,5м^3 / год. \cdot м$$

m_B	$m_B/H_{св}$	H_B	$S_{доп}$	$S_{доп}/H_{св}$	$Q_{св \cdot макс}$
10,0	0,100	95,00	17,000	0,170	8,50
15,0	0,150	95,00	16,000	0,160	8,00
20,0	0,200	95,00	15,000	0,150	7,50
25,0	0,250	95,00	14,000	0,140	7,00
30,0	0,300	95,00	13,000	0,130	6,50
35,0	0,350	95,00	12,000	0,120	6,00
40,0	0,400	95,00	11,000	0,110	5,50
45,0	0,450	95,00	10,000	0,100	5,00
50,0	0,500	95,00	9,000	0,090	4,50

Продовження табл.1

55,0	0,550	95,00	8,000	0,080	4,00
60,0	0,600	95,00	7,000	0,070	3,50
65,0	0,650	95,00	6,000	0,060	3,00
70,0	0,700	95,00	5,000	0,050	2,50
75,0	0,750	95,00	4,000	0,040	2,00
80,0	0,800	95,00	3,000	0,030	1,50
85,0	0,850	95,00	2,000	0,020	1,00
90,0	0,900	95,00	1,000	0,010	0,50
95,0	0,950	95,00		0,000	0,00
100,0	1,000	95,00		0,000	0,00

ПРИМІТКА: При потужності водоносного шару $m_e \geq 90\text{м}$ та $S_{дон.}/H_{св.} \leq 0,01$ максимальний її дебіт менший за питомий і таку свердловину нерентабельно експлуатувати.

Такі ж масиви отримано для інших співвідношень $m_e/H_{св.}$ та $S_{дон.}/H_{св.}$.

Необхідно математично обґрунтувати оптимальний рівень змінюваності фактичного дебіту свердловини $Q_{св.р.}$ та знайти граничні умови варіювання його величини та встановити впливові фактори, які безпосередньо цей рівень забезпечують.

Для цього пропонуємо скористатися графічним методом для аналізу поставленого завдання.

Розглянемо графічну схему сумісної роботи водозабірної свердловини (гідравлічна характеристика $Q-s$ в загальному вигляді) та роботи експлуатаційного насоса (для робочої зони паспортної характеристики $Q-H$ на рис. 4. Згідно неї, «робочу зону» ЕВГ, в якій він спроможний забезпечити розрахункову продуктивність, а в разі необхідності і максимальну продуктивність, графічно можна описати фігурою виду $Q_1-Q_4-A_4-A_1-Q_1$. З геометричної точки зору вона є прямокутною трапецією. Але, в її межах розрахунковий (фактичний) дебіт може як завгодно варіюватися, що призведе до великого числа варіантів його визначення за формулою $Q_{св.р.і} = k_1 \cdot S_{р.і}$. Але, при цьому, «оптимальног» варіанту не буде. Тому, слід спробувати обмежити розміри цієї трапеції найменшими розмірами її елементів, які з одного боку

будуть геометрично малими, а з іншого- будуть забезпечувати економічну і технічну оптимальність визначеного фактичного дебіту ЕВГ.

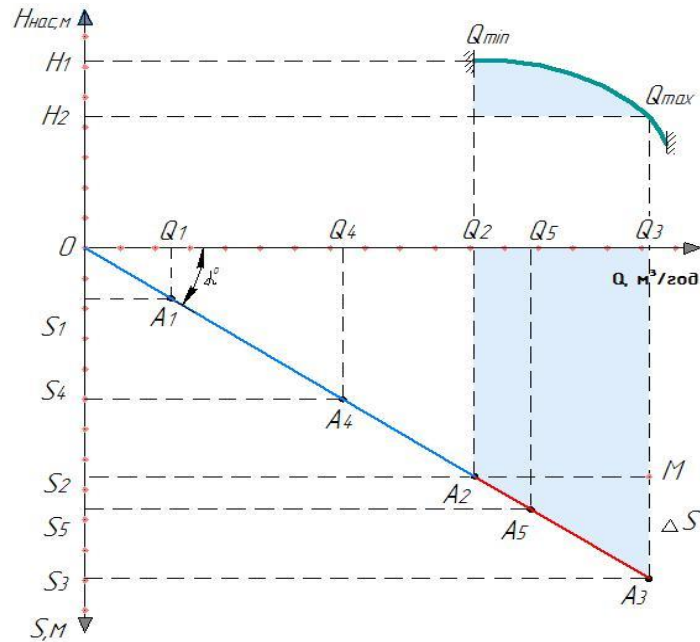


Рис. 4. Схема сумісної роботи водозабірної свердловини (гідравлічна характеристика $Q-S$ в загальному вигляді) та роботи експлуатаційного насоса (для робочої зони паспортної характеристики $Q-H$ насосів).

Для цього слід створити схему сумісної роботи свердловини та експлуатаційного насоса, який буде відбирати воду із свердловини при відкачці. На схему нанесено тільки «робоча зона» $Q-H$ характеристики насоса (рис. 4). На цю схему додатково накладено «робочу зону» характеристики $Q-S$ свердловини. Це дозволяє уточнити робочі параметри свердловини та їх оптимальність для умов експлуатації свердловини.

Так, з нашого погляду прямокутна трапеція буде мати найменші геометричні розміри та буде наближати розрахунковий (фактичний) дебіт ЕВГ до максимально-допустимого коли пошукана форма трапеції буде мати вигляд виду $Q_2-A_2-A_3-Q_3-Q_2$. З фізичної точки зору ми отримуємо, що фактичний дебіт $Q_2 \rightarrow Q_4 = Q_{св.р.} \rightarrow Q_{св.макс.}$

В якому ж випадку, прямокутна трапеція виду $Q_2-A_2-A_3-Q_3-Q_2$ буде відображати оптимальність обраної величини $Q_{св.р}$?

Очевидно, це відбувається тоді, коли її площа буде мати мінімальну величину. Тобто, $F_{трап.} \rightarrow \min$. Очевидно, що найменша основа прямокутної трапеції Q_2-A_2 встановлює мінімальний рівень оптимальної роботи свердловини, а Q_3-A_3 – навпаки максимальний рівень.

Завданням є встановити розміри величин Q_3 і S_3 через відомі раніше визначені нами Q_2 та S_2 . Це можна виконати геометричними розрахунками, використовуючи властивості як прямокутної трапеції, так і прямокутного трикутника. Найбільша основа трапеції Q_3-A_3 має геометричну довжину, а фізичний зміст її – це максимально допустиме пониження статичного рівня в свердловині, тобто $a = S_{дон.}$. Найменша основа трапеції b може бути знайдена з рівняння:

$$b = S_{дон.} - \Delta S_{2-3}, \quad (3)$$

де ΔS_{3-2} – приріст для пониження від S_2 до S_3 . Його можна знайти геометричним шляхом із прямокутного трикутника через катет та протилежний кут α .

$$\Delta S_{3-2} = \Delta Q_{3-2} \cdot ctg \alpha, \quad (4)$$

де ΔQ_{3-2} – приріст продуктивності свердловини від оптимальної (нижньої) межі до максимально-можливого дебіту свердловини, тобто $\Delta Q_{3-2} = Q_3 - Q_2$.

Враховуючи, що величина Q_2 повинна відповідати мінімальній подачі експлуатаційного насоса (в робочій зоні характеристики $Q-H$), то приймаємо, що $Q_2 \approx Q_{нас.}^{\min}$, тоді

$$\Delta Q_{3-2} = Q_{св.макс.} - Q_{нас.}^{\min}, \quad (5)$$

$$Q_2 = Q_{св.р.}^{opt.} = Q_{св.макс.} - \Delta Q_{3-2} = Q_{св.макс.} - Q_{нас.}^{\min}, \quad (6)$$

Тоді, враховуючи попередні висновки

$$ctg \alpha = \frac{1}{tg \alpha} = \frac{1}{q_{num}}, \quad (7)$$

$$\Delta S_{3-2} = \Delta Q_{3-2} \cdot ctg \alpha = \frac{Q_{св.макс.} - Q_{нас.}^{\min}}{q_{num}}, \quad (8)$$

$$\text{Тоді, } S_2 = S_{\text{дон.}} - \frac{Q_{\text{св.макс.}} - Q_{\text{нас.}}^{\text{min}}}{q_{\text{нит.}}}, \quad (9)$$

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки :

1. Встановлено прогностні залежності в аналітичному вигляді, які дозволяють прогнозувати межі оптимального рівня подачі свердловини, залежно від максимально-можливого дебіту свердловини та параметрів робочої зони паспортної характеристики $Q - H$ експлуатаційного насосу.

2. З практичної точки зору фахівець-проектант може підбирати марку насосу і прогнозувати величину розрахункового дебіту свердловини та можливе пониження статичного рівня в ній.

ЛІТЕРАТУРА

1. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування (ДБН В.2.5-74:2013 - [Чинний від 20014-01-01]. Київ : Мін-во регіон.розвитку,будівн-ва та ЖКГ, 2013.-283 с. (Державні будівельні норми України).

2. Правила технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України. Наказ № 302 27-11-2015. Київ: Мін.регіон.розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2015 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-95>. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-95#Text> .[вхід 23.03.2024].

3. Косінов В. П. Надійність систем водопостачання та водовідведення: Навчальний посібник / В.П. Косінов, В.О.Орлов,Червінко А.В. . Рівне: 2013. 228 с.

4. Тугай А. М., Орлов В. О., Шадюра, В. О. (2004) Бурова справа в водопостачанні. НУВГП, Рівне. ISBN 966-327-010-12. https://ep3.nuwm.edu.ua/12981/1/1tuay_a_m_orlov_v_o_shadura_v_o_burova_sprava_v_vodopostachan.pdf

5. Тугай А.М., Орлов В.О. Водопостачання. Підручник для вузів. Рівне: РДТУ, 2001.

УДК 004.7

ДОСЛІДЖЕННЯ ЧАСУ ТРАНЗАКЦІЇ КАДРІВ В ETHERNET-МЕРЕЖАХ З ТЕХНОЛОГІЄЮ ENERGY EFFICIENT ETHERNET (EEE)

Нестеренко Сергій Анатолійович,

Доктор технічних наук, професор

Альошін Андрій Олександрович,

Магістр

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Анотація. Досліджено особливості впливу переходів у режим зниженого енергоспоживання та повернення в активний стан на час передачі кадрів каналу Ethernet у режимі Energy Efficient Ethernet (EEE) для різних розмірів кадрів за різних швидкостей передачі даних залежно від завантаженості каналу. Наведено часові параметри роботи стандарту IEEE 802.3az для різних швидкостей передачі та аналітичні вирази, що дозволяють розрахувати зміну часу транзакції кадру в режимі EEE. Виконано розрахунки, що демонструють вплив режиму EEE на час передачі кадрів залежно від завантаженості каналу та розмірів кадрів. Зроблено висновки щодо впливу енергозберігаючого режиму на критично важливі показники продуктивності сучасних мереж.

Ключові слова: Індустрія 5.0, Energy Efficient Ethernet (EEE), стандарт IEEE 802.3az, Green Ethernet, завантаженість каналу, час транзакції кадрів.

Сучасна концепція «Індустрія 5.0» акцентує увагу на екологічній стійкості та впровадженні технологій, спрямованих на мінімізацію споживання ресурсів. Одним із ключових рішень у цьому напрямку є технологія Green Ethernet, яка забезпечує підвищення енергоефективності мережевого обладнання, на яке припадає понад 10% загального енергоспоживання інформаційних систем [1]. Це робить його важливим об'єктом оптимізації під час проєктування та реінжинірингу комп'ютерних мереж.

Для підвищення енергоефективності мереж Ethernet було розроблено стандарт Energy Efficient Ethernet IEEE 802.3az [2]. Основним механізмом його роботи є перехід каналу в режим зниженого енергоспоживання з подальшим поверненням в активний режим. Однак такі переходи супроводжуються часовими затримками, що збільшують загальний час передачі кадрів і знижують ефективну пропускну здатність каналу.

У зв'язку з цим під час проектування мереж необхідно враховувати не лише переваги енергозбереження, а й обмеження, пов'язані з режимом роботи ЕЕЕ, особливо в системах, чутливих до затримок.

Часові параметри роботи стандарту IEEE 802.3az для різних швидкостей передачі даних наведено в табл. 1 [3].

Таблиця 1

Часові параметри роботи стандарту IEEE 802.3az для різних швидкостей передачі

Параметр	100Base-TX	1000Base-T	10GBase-T
Час переходу в стан Sleep, мкс	200	182	2,88
Час переходу в стан Wake, мкс	30,5	16,5	4,48

Наявність фаз переходу між станами в технології ЕЕЕ призводить до збільшення часу транзакції кадрів. Зокрема, можна визначити середній час, який порт проводить у режимі LPI до прибуття наступного кадру за умови експоненційного розподілу часу між прибуттями кадрів [4]:

$$T_{off} = \frac{e^{-\lambda t_s}}{\lambda}, (1)$$

де λ – інтенсивність надходження кадрів, t_s – час перемикання каналу з активного стану в стан зниженого енергоспоживання.

Середній час, протягом якого порт передає кадри після переходу в активний режим, перш ніж знову перейти в LPI, визначається виразом:

$$T_{on} = \frac{U}{1-U} \left(t_s + t_w + \frac{e^{-\lambda t_s}}{\lambda} \right), (2)$$

де U – величина завантаження каналу, t_w – час перемикання каналу зі стану зниженого енергоспоживання в активний.

Поки інтерфейс перебуває в активному стані, він передає кадри з черги, тому частка часу його роботи в активному режимі збігається з величиною завантаження каналу:

$$\rho_{on} = \frac{T_{on}}{T_{off} + T_{on} + t_s + t_w} = U \quad (3)$$

Частка часу роботи порту в стані LPI:

$$\rho_{off} = \frac{T_{off}}{T_{off} + T_{on} + t_s + t_w} \quad (4)$$

Частка часу роботи порту в перехідних станах:

$$\rho_{tra} = \frac{t_s + t_w}{T_{off} + T_{on} + t_s + t_w} \quad (5)$$

Тоді середній час передачі кадру можна подати у вигляді:

$$T_{\text{ПЕР}}^{avg} = \rho_{on} \cdot T_{\text{ПЕР}}^{min} + \rho_{off} \cdot (T_{\text{ПЕР}}^{min} + t_s + t_w) + \rho_{tra} \cdot (T_{\text{ПЕР}}^{min} + t_s), \quad (6)$$

де $T_{\text{ПЕР}}^{min}$ – мінімальний час передачі кадру:

$$T_{\text{ПЕР}}^{min} = \frac{L_K + L_{\Pi}}{V_K}, \quad (7)$$

де L_K — розмір кадру в бітах, $L_{\Pi} = 96$ бит — мінімальний розмір паузи за стандартом IEEE 802.3, V_K — швидкість передачі біт у фізичному каналі зв'язку.

Тоді можна визначити, наскільки збільшується час транзакції кадрів за рахунок переходів у режим зниженого енергоспоживання та повернення в активний стан:

$$\Delta T = T_{\text{ПЕР}}^{avr} - T_{\text{ПЕР}}^{min} \quad (8)$$

На основі рівнянь (1) – (7) та даних із табл. 1 було виконано розрахунки, що дозволяють оцінити, наскільки збільшується час транзакції кадрів у режимі ЕЕЕ для різних швидкостей передачі даних і розмірів кадрів залежно від завантаження каналу (рис. 1 – 3).

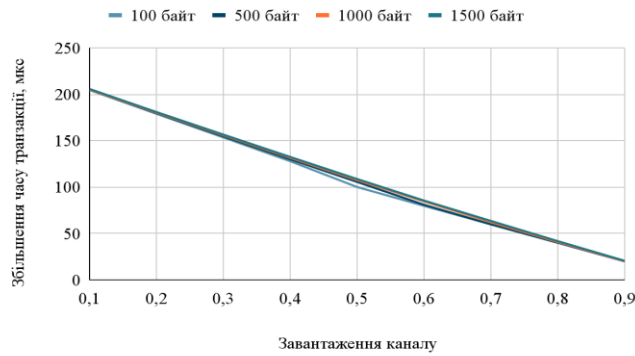


Рис. 1. Збільшення часу транзакції в режимі ЕЕЕ для стандарту 100Base-TX залежно від завантаження каналу для різних розмірів кадрів.

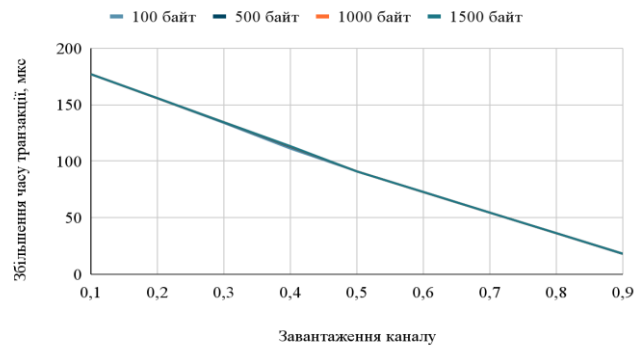


Рис. 2. Збільшення часу транзакції в режимі ЕЕЕ для стандарту 1000Base-T залежно від завантаження каналу для різних розмірів кадрів.

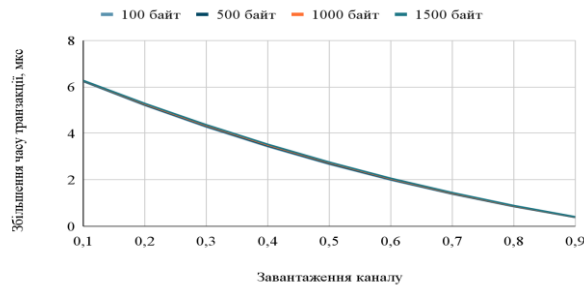


Рис. 3. Збільшення часу транзакції в режимі ЕЕЕ для стандарту 10GBase-T залежно від завантаження каналу для різних розмірів кадрів.

Висновки. Аналіз графіків показує, що при використанні режиму Energy Efficient Ethernet (ЕЕЕ) збільшення часу передачі кадрів найбільш помітне на низьких швидкостях при невеликому завантаженні каналу. Це пов'язано з частими переходами між активним та енергозберігаючим режимами, а також

часовими витратами на ці переходи. У міру збільшення завантаження каналу вплив перехідних процесів зменшується, оскільки порт довше залишається в активному режимі, знижуючи кількість перемикачів. Проте навіть за високого завантаження каналу зберігаються накладні затримки, пов'язані з фазами переходів. Отже, при проектуванні мереж із використанням ЕЕЕ важливо враховувати виникаючі затримки, особливо в системах, де критичним є час передачі даних.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Vasilakos A. V., Liu Y., Zhu Q., Lee J. Energy-Efficient Networking: An Overview // *Acta Universitatis Sapientiae, Informatica*. 2018. Vol. 10, No. 3. P. 99-113. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <https://acta.sapientia.ro/258/content/docs/-energy-efficient-networking-an-overview.pdf> (17.12.2024).
2. IEEE 802.3az-2010: Energy Efficient Ethernet, Amendment to IEEE standard 802.3-2008 (CSMA/CD) specifications, IEEE Std. — 2010. [Електронний ресурс] — Режим доступу: URL: <https://www.ieee802.org/3/> (17.12.2024).
3. P. Reviriego, J. A. Maestro, J. A. Hernández and D. Larrabeiti. Study of the potential energy savings in Ethernet by combining Energy Efficient Ethernet and Adaptive Link Rate // *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*. — 2012. — Vol. 23, Issue 3. P. 227–233. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ett.1526> (24.12.2024).
4. S. Herrería-Alonso, M. Rodríguez-Pérez, M. Fernández-Veiga, C. López-García. How efficient is energy-efficient ethernet? // *3rd International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems and Workshops (ICUMT)* — 2011. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: https://www.researchgate.net/publication/221003554_How_efficient_is_energy-efficient_ethernet (17.02.2025).

**РОЛЬ СТАНДАРТИЗАЦІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ:
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ, БЕЗПЕКИ ТА ІННОВАЦІЙ**

Плясунова Олена Олегівна,

викладач

Маркін Владислав Дмитрович,

Селезньов Іван Андрійович,

Безкорованюк Артем Олександрович,

Балинський Іван Олегович

Студенти

ВСП Одеський автомобільно-дорожній фаховий коледж

Національного університету "Одеська політехніка"

м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглядається значення стандартизації в автомобільній промисловості як ключового інструмента забезпечення якості, безпеки та впровадження інновацій. Аналізуються основні міжнародні та національні стандарти, що регулюють виробництво, експлуатацію та екологічні вимоги до транспортних засобів. Окрема увага приділяється ролі стандартизації у вдосконаленні технологічних процесів, підвищенні конкурентоспроможності автомобільної галузі та створенні уніфікованих технічних рішень. Визначено перспективи розвитку стандартів у контексті новітніх тенденцій автомобільного ринку, зокрема електромобілів та автономного транспорту.

Ключові слова: стандартизація, автомобільна промисловість, якість, безпека, інновації, технічне регулювання.

Стандартизація є фундаментальним процесом у сучасній автомобільній промисловості, який забезпечує уніфікованість, безпеку, якість та ефективність виробництва транспортних засобів. Вона охоплює всі аспекти автомобільного виробництва, включаючи проектування, виробництво, випробування, експлуатацію та утилізацію автомобілів. Завдяки впровадженню стандартів

виробники можуть створювати продукцію, що відповідає вимогам безпеки, надійності, екологічності та сумісності з іншими транспортними засобами та інфраструктурою [1].

Автомобільна стандартизація є необхідною умовою для гармонізації міжнародного ринку, оскільки транспортні засоби повинні відповідати певним вимогам, щоб мати можливість продаватися в різних країнах. Такі організації, як Міжнародна організація зі стандартизації (ISO), Європейський комітет зі стандартизації автомобільного транспорту (CEN) та Європейська економічна комісія ООН (UNECE), відіграють ключову роль у встановленні нормативних актів, які регулюють автомобільну галузь.

Одним із головних аспектів стандартизації є забезпечення безпеки дорожнього руху. Вона включає в себе як активні, так і пасивні системи безпеки. До активних систем безпеки належать антиблокувальна система гальм (ABS), система контролю стійкості (ESP), адаптивний круїз-контроль, системи автоматичного гальмування тощо. Вони допомагають водієві уникати аварійних ситуацій і зменшують ризики під час керування транспортним засобом. Пасивні системи безпеки, такі як подушки безпеки [2], ремені безпеки з преднатяжувачами, зони деформації кузова та конструкції, що поглинають енергію удару, спрямовані на мінімізацію наслідків дорожньо-транспортних пригод.

Крім того, стандартизація відіграє значну роль у регулюванні екологічних вимог до автомобілів. Викиди шкідливих речовин, таких як вуглекислий газ (CO₂), оксиди азоту (NO_x) та тверді частинки (PM), повинні відповідати суворим екологічним нормам, встановленим міжнародними стандартами, наприклад, Євро-6 для країн Європи або CAFÉ в США. Також стандартизація сприяє впровадженню новітніх технологій, спрямованих на зменшення викидів і підвищення паливної ефективності, таких як гібридні та електричні транспортні засоби, водневі паливні елементи та нові типи акумуляторних батарей.

Удосконалення матеріалів і технологій виробництва також є важливою

частиною стандартизації. Використання високоміцних сталей, алюмінієвих сплавів, вуглецевого волокна та композитних матеріалів дозволяє зменшити масу автомобіля, що сприяє підвищенню паливної ефективності та зниженню шкідливих викидів. Крім того, сучасні методи виробництва, такі як 3D-друк деталей, автоматизація та роботизація, також потребують стандартизації для забезпечення надійності та сумісності виробничих процесів.

Ще одним важливим напрямком розвитку стандартів є автономний транспорт. Системи автономного керування потребують детального регулювання та тестування перед їх впровадженням у масове використання. Для цього створюються спеціальні стандарти, що визначають рівні автономності, вимоги до сенсорних систем, алгоритмів прийняття рішень та безпеки взаємодії автономних автомобілів з іншими учасниками дорожнього руху [3]. Наприклад, організація SAE (Society of Automotive Engineers) розробила класифікацію рівнів автономного водіння від 0 до 5, яка широко використовується в галузі.

Окрім суто технічних аспектів, стандартизація також регулює питання щодо обслуговування, ремонту та утилізації автомобілів. Встановлення єдиних норм для обслуговування дозволяє спростити процес ремонту та діагностики транспортних засобів у будь-якому сервісному центрі незалежно від країни виробництва. Це також сприяє розвитку вторинного ринку автомобільних запчастин і послуг. Щодо утилізації автомобілів, міжнародні стандарти сприяють розвитку технологій переробки матеріалів, зменшенню відходів та підвищенню рівня екологічної відповідальності виробників.

У сучасних умовах глобалізації автомобільна промисловість стикається з новими викликами, такими як електрифікація, цифровізація та підвищення вимог до екологічної безпеки. Стандартизація допомагає виробникам оперативно адаптуватися до нових тенденцій і забезпечувати високу якість продукції. Подальший розвиток стандартів буде орієнтований на інтеграцію інтелектуальних транспортних систем, впровадження цифрових технологій у виробництво та керування автомобілями, а також покращення взаємодії

транспортних засобів із дорожньою інфраструктурою через системи зв'язку V2X (vehicle-to-everything).

Таким чином, стандартизація є ключовим фактором розвитку автомобільної промисловості, що сприяє підвищенню безпеки, якості, екологічної стійкості та впровадженню інноваційних технологій. Вона забезпечує гармонізацію національних та міжнародних вимог, полегшує інтеграцію нових технологій та сприяє зниженню витрат на розробку і виробництво автомобілів. Подальше вдосконалення стандартів дозволить галузі адаптуватися до сучасних викликів і зберегти стабільний розвиток у майбутньому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козирев С. В. Стандартизація, метрологія та управління якістю: навчальний посібник / С. В. Козирев, В. М. Хоменко. – Київ: Центр учбової літератури, 2020. – 312 с.

2. Гребеник І. П. Основи стандартизації, управління якістю та сертифікації продукції: підручник / І. П. Гребеник, О. В. Грибков. – Харків: ХНАДУ, 2019. – 280 с.

3. Міжнародна організація зі стандартизації (ISO). Офіційний сайт. – Режим доступу: <https://www.iso.org>. – Дата звернення: 18.02.2025.

**ВПЛИВ КОМБІНАЦІЙНИХ ЗАКВАШУВАЛЬНИХ СПОЛУЧЕНЬ ІЗ
КУЛЬТУР KIFER ТИПУ D, НА СТАБІЛІЗАЦІЮ ЯКОСТІ КЕФІРУ**

Рижкова Таїсія Миколаївна,
д.т.н., професор
Гейда Ірина Михайлівна,
старший викладач,
Боднарчук Ірина Миколаївна,
старший викладач
Державний біологічний університет
м. Харків, Україна

Анотація. На підставі тривалих спостережень за якістю кефіру при його зберіганні, було встановлено, що існують випадки прояву в ньому вад: рідкої консистенції та відстояної сироватки. Тому, застосування біотехнологічних підходів, спрямованих на стабільність якості кефіру є актуальним.

Метою науково-практичної роботи було викладення результатів досліджень впливу комбінаційних заквашувальних сполучень із культур Kifer типу D, на на стабільність якості кефіру.

На основі мети були поставлені **завдання:**

- створити комбінаційні заквашувальні сполучення із культур Kifer типу D;
- включити їх в технологічний процес дослідних партій кефіру;
- на основі оцінки якості продукту, визначити найбільш ефективні із них.

Для цього, закваску (К) на кефірних зливах, використовували у виробках контрольної партії кефіру. При цьому, створені комбінаційні заквашувальні сполучення із чотирьох кефірних культур, були використані в процесі виготовлення дослідних (Д) партій продукту.

Найкращою за органолептичними показниками і консистенцією була дослідна партія кефіру, вироблена із варіантом №5 комбінаційного сполучення, що складалося *таких видів заквасок прямого внесення (Kifer DC, Kifer DG,*

Kifer DA та Kifer DT), відповідно, у співвідношенні 20%, 20, 20 та 40 %.

На протязі усього терміну придатності (протягом 14 діб), кисломолочна продукція, вироблена із варіантом №5 комбінаційного заквашувального сполучення, зберігала свої органолептичні властивості.

Ключові слова: комбінаційні сполучення із культур *Kifer*; закваска, вади, якість, кефір.

Вступ. У сучасних умовах якість продукції має першочергове значення. Тривалі спостереження за зміною якості кисломолочної продукції при зберіганні, показали, що суттєвий недолік кефіру, що найчастіше виникає при його зберіганні, - це рідка консистенція та наявність відстояної сироватки. Тому, пошук і застосування біотехнологічних підходів, спрямованих на стабільність якості кефіру, - є актуальними.

У відповідності з вимогами стандарту Національного стандарту України ДСТУ «Кефір. Технічні умови», характеристика даного виду кисломолочного продукту за зовнішнім видом – це однорідна, в'язка, з порушеним або непорушеним згустком (залежно від технології виробництва) рідина [1, с. 8] Відомо, що виробництво кисломолочних продуктів є однією з стародавніх технологій, заснованих на використанні мікроорганізмів. Ці продукти виникли в результаті збігу випадкових обставин та залежить від ряду факторів.

Наприклад, виду молока, способів його переробки, подоби життя, географічного розташування регіону існування людини. Для районів Середземномор'я характерний кисломолочний продукт під назвою – йогурт, а на Кавказі розповсюджений кефір, мацоні, в Скандинавії - тете [2, с. 28].

Встановлено, що вживання кисломолочного напою з кальцієвмісною сировиною у вигляді кунжутного борошна на 25 % забезпечує добову потребу організму в кальції. Проаналізовано зміну титрованої кислотності у процесі зберігання і встановлено, що максимальний рівень кислотності у зразку із кунжутним борошном становив 96 °Т, що на 34 °Т менше граничної межі, нормованої ДСТУ 4417:2005 [3, с. 59]. Розроблено технологію кисломолочного

продукту з використанням дикорослої сировини обліпихи і кропиви. Напівфабрикат кропиви представляв собою однорідну масу зеленого кольору, пюре обліпихи мало яскраво-жовте забарвлення. Новий вид продукту отримав назву «Сонячний» [4, с. 250]. Кефір стає все більш популярним завдяки новим дослідженням його користі для здоров'я. Звичайними присутніми мікроорганізмами є непатогенні бактерії, особливо *Lactobacillus* sp. і дріжджі. Вважається, що кефір має терапевтичний ефект, тому важливо вивчити різні властивості, які він містить і проявляє [5, с. 275]. Науково доведено доцільність застосування принципово нового і дешевого виду сировини – патоки у кількості від 4 до 8 % за сухими речовинами, для одержання кисломолочних напоїв десертного призначення підвищеної якості [6, с. 319].

Було виготовлено 3 зразки кефіру із використанням пюре селери в кількості 20; 30 та 35 % від маси нормалізованої суміші молока.

Результати визначення кількості життєздатних молочнокислих бактерій у кефірі під час зберігання при температурі (4 ± 2) °C протягом 14 діб із оптимальною дозою селери у кількості 20%, свідчать про інтенсифікацію росту молочнокислих бактерій [7, с. 62]. Кефір - це кисломолочний напій, який виробляється шляхом дії бактерій і дріжджів, які існують в симбіотичній асоціації в кефірних зернах. Як правило, кефірні зерна містять відносно стабільну і специфічну мікробіоту, укладену в матрицю полісахаридів і білків.

Мікробні взаємодії в кефірі складні через склад кефірних зерен, який, здається, відрізняється в різних дослідженнях, хоча деякі переважаючі види *Lactobacillus* завжди присутні. Крім того, специфічні популяції окремих зерен, здається, сприяють особливим сенсорним характеристикам, присутнім у ферментованих напоях [8, с. 342].

Об'єктом дослідження були три види промислових заквасок: «VIVO кефір» (виробник Державне підприємство бактеріальних заквасок технологічного інституту молока та м'яса «Альба - ТІММ»); а після зміни назви - Інститут продовольчих ресурсів НААН України.

«Біокефір» від ТМ Good Food (італійського центру з дослідження та

розвитку біохімії BIOCHEM srl.), «Кефір» ТМ «Іпровіт» (виробник Державне дослідне підприємство Інституту продовольчих ресурсів НААН України).

Встановлено, високі органолептичні властивості всіх досліджуваних зразків, особливо позитивними відтінками смаку і запаху відрізнявся кефір, виготовлений із закваски ТМ «Іпровіт». Корируючи співвідношення між основними групами мікроорганізмів кефірних заквасок, його можна впливати на органолептичні характеристики кінцевого продукту [9, с. 254].

Перспективною вважається розробка технології нежирних кисломолочних напоїв для спеціального діабетичного харчування із використанням заквасок на основі пробіотичних культур біфідо- та лактобактерій, біологічно активних речовин і харчових волокон а також синбіотичних комплексів (кефіру, простокваші, ацидофіліну, йогурту). В їх рецептурі оптимізовано співвідношення між молочним, соєвим і оливковим жирами (5 : 4: 1), відповідно [10, с. 52-53].

Із огляду наукових літературних джерел встановлено, що кефір може бути введений до раціону харчування в якості терапевтичного напою при лікуванні різноманітних хвороб. Проте відомі випадки нестабільності якості кефіру, що супроводжується появою вади - рідкої консистенції продукту.

Нашу увагу – науковців, привернула серія заквасок KEFIR типу D, що складається із чотирьох культур, які застосовуються для безпосереднього заквашування молока (DVI).

Закваски із культур Kefir D від фірми Даниско - це ліофілізовані концентровані багатоштамові культура, що містять кефірні зерна для прямого внесення в молоко. Із прайс-листа, вище вказаної фірми, Kifer DC - представляє собою культуру, яка надає продукту найбільш м'який смак, приємний кефірний аромат з легким ефектом пощипування. Ця закваска має підвищений вміст *Str. termophilus*, що забезпечує кінцевий продукт високою густиною. Вміст CO₂ - найменший.

Kifer DG - це культура, що надає готовому продукту більш інтенсивного кефірного смаку та аромату при забезпеченості високої густини. Вміст

CO₂ - збільшено. Kifer DA - продукт має виражені кефірні смакоароматичні властивості з відчутним ефектом пощипування. Густина та вміст CO₂ - помірні.

Kifer DT – культура, яка надає кефіру інтенсивного різкувато-освіжаючого смаку та щиплючого присмаку. Даний продукт має помірну густину та середній рівень CO₂. До переваг використання культур Kifer тип D відноситься:

- легкість та простота використання, оскільки дані культури являються висококонцентрованими та ліофілізованими (DVI);

- збалансований мікробіологічний склад культур зі стандартизованими характеристиками;

- рівень дріжджів та іншої мікрофлори в межах вказаних специфікацій у відповідності до міжнародних норм та національних стандартів; - вибір культур з залежності від бажаного результату (текстура, рівень смаку та аромату, газоутворення).

Актуальність науково-практичної роботи. У сучасних умовах, стабільність якості кефіру, кисломолочного продукту, улюбленого населенням України, має першочергове значення.

На підставі тривалих спостережень за якістю кефіру, було встановлено, що існують випадки прояву в ньому вади рідкої консистенції. Тому пошук та застосування біотехнологічних підходів, спрямованих на стабільність якості кефіру є актуальною.

Метою науково-практичної роботи було: викладення результатів досліджень впливу комбінаційних заквашувальних сполучень із культур Kifer типу D, на стабілізацію якості кефіру.

На основі мети були поставлені **завдання:**

- створити комбінаційні сполучення із культур Kifer типу D;
- включити їх в технологічний процес дослідних партій кефіру;
- на основі результатів оцінки якості дослідних партій продукту, порівняно із контролем, визначити найбільш ефективні із них;
- рекомендувати застосування ефективних видів комбінаційних

сполучень, що сприяють стабільності якості кефіру до використання на практиці, в умовах молокопереробних підприємств України.

Для цього, закваску (К) на кефірних зливах, використовували у виробках контрольної партії кефіру, а на основі вище вказаних чотирьох кефірних культур, складених у комбінаційні заквашувальні сполучення - для виготовлення дослідних (Д) партій продукту. В процесі виготовлення кефіру, комбінаційні сполучення заквасок вносили в ємкість для сквашування молока.

Частка кожного виду закваски у складі комбінаційних сполучень, наведено у табл. 1. Вибрана п'ятибальна система оцінки для кожного показника смаку і запаху, консистенції та кольору кисломолочного продукту (усього 15 балів для кефіру, що відповідає вимогам діючого стандарту).

Таблиця 1

Частка заквасок прямого внесення у складі комбінаційних сполучень, використаних при виготовленні кефіру, %

Вид партій кефіру з використанням закваски	Масова частка закваски, %				
	1	2	3	4	5
Контрольна №1 з закваскою для кефіру на зливах кефірних грибків	100	-	-	-	-
Дослідна №2 з закваскою прямого внесення Kifer DC	-	15	30	25	20
Дослідна № 3 з закваскою прямого внесення Kifer DG	-	30	25	30	20
Дослідна № 4 з закваскою прямого внесення Kifer DA	-	25	25	10	20
Дослідна № 5 з закваскою прямого внесення Kifer DT	-	30	20	35	40

Органолептичні показники кефіру з масовою часткою жиру 3,2 %, виробленого з використанням контрольної та дослідних комбінаційних видів заквасок, наведено в табл. 2. Із даних табл. 2 видно, що найкращою за органолептичними показниками і консистенцією був кефір, п'ятого варіанту комбінаційного заквашувального сполучення, що складається із 4 видів заквасок прямого внесення у такому співвідношенні (Kifer DC, Kifer DG, Kifer DA та Kifer DT), відповідно, у кількості 20, 20, 20 та 40 %.

Визначався плив кефірної закваски та комбінаційних сполучень заквасок прямого внесення на фізико - хімічні показники кефіру 3,2% жирності (табл. 3).

Із даних табл. 3 видно, що підібрана композиція сполучень із заквасок варіанту № 5, при сквашуванні молока в процесі виготовлення кефіру.

Найкраще вплинула на стабільність якості готового до реалізації продукту. На протязі усього терміну придатності (протягом 14 діб) зберігала

свої органолептичні властивості. В тому числі, в міру густу консистенцію. Отже застосуванням біотехнологічного способу - підбору комбінаційних сполучень заквасок одноразового внесення, можливо попередити появу вад консистенції кефіру: рідкої консистенції і відділення сироватки під час тривалого зберігання.

Таблиця 2

Органолептичні показники контрольної та чотирьох дослідних партій кефіру

Номер проби	Смак і запах	Консистенція	Колір	Бальна оцінка
Контрольна № 1. З використанням закваски на зливах кефірних грибків	Чистий кисло-молочний щипкий	В міру в'язка, із порушеним згустком та із значним відокремлюванням сироватки	Молочно-білий. Рівномірний за всією масою	10 (недостатньо добра якість)
Дослідна №2 з використанням комбінаційних сполучень заквасок прямого внесення	Те ж саме	В'язка із порушеним згустком з незначним відокремлювання сироватки	Молочно-білий. Рівномірний за всією масою	13 (добра якість)
Дослідна № 3. Теж саме	Те ж саме	Те ж саме		13 (добра якість)
Дослідна № 4. Теж саме	Те ж саме	В'язка, із порушеним згустком та з незначним відокремлювання сироватки		
Дослідна № 5. Теж саме	Те ж саме	В'язка, із непорушеним згустком та без відокремлювання сироватки		

Таблиця 3

Фізико-хімічні хімічні показники контрольної партії кефіру та дослідної з 5 варіантом комбінаційного сполучення заквасок

Показники кефіру	Вид заквашувальних культур	
	Закваска на кефірних грибках	З 5 варіантом комбінаційного сполучення заквасок
Масова частка жиру, %	3,2	3,2
Кислотність в кінці сквашування, °Т	120 ±0,5	110 ±0,5
Консистенція	Однорідна. В міру в'язка	Однорідна. В'язка
*В'язкість (секундах)	20 ± 0,018	14 ± 0,012
Колір	Білий з кремовим відтінком, однорідний по усій масі	

Примітка. *В'язкість кефіру визначалася за допомогою віскозиметра Геплера після перемішування проби кефіру протягом 5 хв.

Показник вологостримуючої здатності молочних згустків зразків кефіру, відібраних від контрольної та дослідної партій продукту, визначали за допомогою центрифуги, що характеризувалася 1000 обертами на 1 хв. (табл. 4).

Таблиця 4

Показник вологостримуючої здатності молочних згустків зразків кефіру, відібраних від контрольної та дослідної партій продукту

Назва партій кефіру	Волого виділення сироватки, см ³
Контрольна № 1.	1,6±0,01
Дослідна № 2. (варіант № 5 із чотирьох варіантів, що приймали участь у досліді)	Не має

Із табл. 4 видно, що використання (варіанту № 5 із чотирьох варіантів, що приймали участь у досліді), сприяє запобіганню виділення сироватки в дослідного зразка кефіру.

Висновки.

1. Створено комбінаційні заквашувальні сполучення на основі серії заквасок KEFIR тип D, що складається із чотирьох культур, які застосовуються для безпосереднього заквашування молока (DVI).

2. Найкращу якість кефіру отримано при використанні комбінаційних заквашувальних сполучень із 4 культур Kifer типу D, в такому їхньому співвідношенні, як: Kifer DC, Kifer DG, Kifer DA та Kifer DT, відповідно, 20, 20, 20 та 40 %.

3. Отримані результати досліджень, дають можливість рекомендувати до використання в умовах молокопереробних підприємств України, створеного нами, ефективного виду комбінаційних заквашувальних сполучень із 4 видів заквасок прямого внесення Kifer типу D, що сприяють стабільності якості кефіру.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4417:2005 Кефір Технічні умови(ДСТУ 4417:2005) - [Чинний від 2006-07-01] – Київ : Держспоживстандарт України, 2006. – 8 с. – (Національні стандарти України).

2. Кигель Н.Ф. Заквасочные культуры для ферментированных молочных продуктов: основные виды /Н.Ф. Кигель // Молочна промисловість. – 2007 – С. 26–29.

3. Самілик М.М. Перспективи виробництва кисломолочного напою, збагаченого борошном кунжуту/ М. М. Самілик, Цзінь Сюань Сюань; С. С. Івченко//Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2019. № 1 (91).- С.54-61.

4. Плетенко К. Розроблення технології кисломолочного продукту з використанням дикорослої сировини обліпихи та кропиви/ К. Плетенко, Л.М. Кітченко : Матеріали Всеукраїнської студентської наукової конференції –

(13-17 листопада 2017 р.). – Суми, 2017. – С. 250.

5. Stephen Moses John Properties and benefits of kefir | Stephen Moses John and Sirirat Received: 7 July 2013; Accepted: 11 March 2015// J. Sci. Technol.37 (3), 275-282, May-Jun. 2015. https://www.researchgate.net/publication/282711403_Properties_and_benefits_of_kefir_-_A_review [accessed Oct. 17 2023].

6. Марченко Т. Розробка нових видів кисломолочних напоїв десертного призначення з крохмальною патокою / Т. Марченко, Ю. Омельчук : 82 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів. – С. 319.

7. Tsisaryk, O., Musii, L., Dronyk, G., Drach, M., & Slyvka, I. (2022). Development of kefir technology with celery pure. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies, 24(98), 57-64. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f9811>.

8. Analy Machado de Oliveira Leite. Microbiological, technological and therapeutic properties of kefir: a natural probiotic beverage / Analy Machado de Oliveira Leite, Marco Antonio Lemos Miguel, Raquel Silva Peixoto, Alexandre Soares Rosado, Joab Trajano Silva, and Vania Margaret Flosi Paschoalin// Braz J Microbiol. 2013; 44(2): 341–349. Oct 30. doi:10.1590/S1517-83822013000200001.

9. Кібак Д. М. Вплив складу мікрофлори заквасок на показники якості кисломолочних напоїв/ Д. М. Кібак, Н. М. Омельченко, В. А. Кучерява, М.С. Вайпан // Біологічні дослідження – 2016: Збірник наукових праць. – Житомир: ПП «Рута», 2016. – 354 с.

10. Власенко І. Виробництво продукції спеціального призначення для хворих на цукровий діабет // І. Власенко, В. Власенко// Товари і ринки. 2018. - №4 – С. 47-56.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 004.896

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS FOR IMAGE ENHANCEMENT IN PHENOTYPING

Lytvynenko Artem Valerievich
postgraduate student of the faculty
National University "Zaporizhzhya Polytechnic"
Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract: In contemporary phenotyping studies, image quality is of paramount importance for achieving high accuracy in analysis. Illumination conditions, noise, resolution, and other artifacts can considerably influence the outcome of processing data. The present work tries to explore the possibility of enhancing plant images taken at low resolution by neural networks, more specifically the ESRGAN model, and implemented in Python. Such a method might be conceived that would allow automatic pre-analysis image quality correction [1, p. 3085].

Keywords: python, opencv, phenotyping, image enhancement, neural networks, ESRGAN, plant analysis.

Plant phenotyping is a key process in the study of morphological and physiological characteristics of plants based on images [2, p. 478]. The quality of the obtained images often depends on different shooting conditions. For example: light level, camera type, presence of noise, etc. This makes it difficult to carry out automated analysis and classification. Neural networks can be used, and they will dramatically normalize images leading to better source data quality and further analytical process accuracy [3, p. 120]. One alternative for image processing is the

Python programming language and the PyTorch and OpenCV libraries which were used to implement the solution for image enhancement. Also, ESRGAN library was exploited to train its model on its own dataset and apply data from its own model later on to image processing. A model was created for plant phenotyping to further use in the image enhancement process. The procedure of developing the model involved:

- Data preparation which implies the collection of high-resolution and low-resolution pairs of images;
- Model training whereby data is utilized to train ESRGAN for recovering a high-quality image from a low-quality input image.

After training, the model was saved in a file with the .pth extension. In PyTorch, files with the .pth extension contain data sets that include parameters such as weights and biases of the neural network. This allows you to save and restore the state of the model for later use without the need to re-train.

An example of saved data with training results:

```
[[[ 1.5306e-02, -1.3756e-01, 7.0425e-02],  
 [ 4.6961e-02, -6.9717e-02, 5.0054e-02],  
 [-8.2368e-02, -3.9989e-02, 6.8305e-02]],  
 [[-2.3988e-02, -7.5283e-03, -3.4235e-02],  
 [ 5.6391e-02, 7.5030e-03, -8.1603e-03],  
 [-8.6561e-02, -4.8631e-02, -7.7338e-02]],  
 [[ 3.8146e-02, -9.9470e-03, 6.5893e-02],  
 [ 4.7341e-02, -8.6941e-02, 1.0607e-02],  
 [ 4.5516e-02, -4.9131e-02, -3.4478e-02]]
```

This matrix of numbers is a set of weights stored in the layers of the neural network. It consists of multidimensional arrays corresponding to the filter coefficients in the layers. During image processing, these weights are used to process the pixels of the input image, modifying it in such a way as to increase quality, eliminate noise, and improve detail.

Each element of this matrix represents the weight of the connection between a

particular neuron of the previous layer and the next layer. Values in the range $[-1, 1]$ determine how much a particular pixel affects the result. During the training process, the network adjusts these weights, improving them for the most efficient image restoration.

ESRGAN (Enhanced Super-Resolution GAN) is used to increase image resolution, preserve texture and sharpen details.

Let's use our own trained model to restore a low-quality image and compare the results.

```
import torch
import cv2
from basicsr.archs.rrdbnet_arch import RRDBNet
from realesrgan import RealESRGANer
image_path = 'dataset/input/low_quality_sample.jpg'
image = cv2.imread(image_path)
model = RRDBNet(num_in_ch=3, num_out_ch=3, num_feat=64,
num_block=23, num_grow_ch=32, scale=4)
esrgan = RealESRGANer(model_path='art_lyt_pretrained.pth', model=model,
scale=4)
output, _ = esrgan.enhance(image, outscale=4)
cv2.imwrite('dataset/output/plant_sample_restored.jpg', output)
```

As a result, we have a comparison of the input image and the processing result (Fig. 1). On the left is a low-quality input image, and on the right is an enhanced version of the image.



Fig. 1. Comparison of image enhancement results

We can observe a significant improvement in image quality, which makes it possible to process the input image better and simplify plant identification. Therefore, the use of neural networks for image normalization in plant phenotyping contributes to the accuracy of the analysis. However, the current result contains signs of low-quality images, namely pixel manifestation, which can negatively affect the result of determining the image content [4, p. 6]. Therefore, this method can be used to improve the image, but the method also needs to be improved in the form of a larger data set for training and correction of input parameters for image processing.

LIST OF REFERENCES

1. Rodríguez-Rodríguez, J., Molina-Cabello, M., Benítez-Rochel, R., & López-Rubio, E. (2021). The effect of image enhancement algorithms on convolutional neural networks. 2020 25th International Conference on Pattern Recognition (ICPR), 3084-3089. <https://doi.org/10.1109/ICPR48806.2021.9412110>
2. Schramowski, P., Stammer, W., Teso, S., Brugger, A., Shao, X., Luigs, H., Mahlein, A., & Kersting, K. (2020). Making deep neural networks right for the right scientific reasons by interacting with their explanations. *Nature Machine Intelligence*, 2, 476 - 486. <https://doi.org/10.1038/s42256-020-0212-3>
3. Kuang, X., Sui, X., Liu, Y., Chen, Q., & Gu, G. (2019). Single infrared image enhancement using a deep convolutional neural network. *Neurocomputing*, 332, 119-128. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.11.081>
4. Jiang, Y., & Li, C. (2020). Convolutional Neural Networks for Image-Based High-Throughput Plant Phenotyping: A Review. *Plant Phenomics*, 2020. <https://doi.org/10.34133/2020/4152816>

**LAMB WAVE MODE INTERACTION
IN HETEROGENEOUS STRUCTURES**

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, the interaction of low-order antisymmetric (A0) and symmetric (S0) Lamb wave modes with heterogeneous structures such as mechanical defects in laminar composites is studied. The reflection and transmission coefficients as well as the mechanical displacement fields in local deformation regions are predicted using the modal decomposition method. The reflection and transmittance coefficients of the wave packets were used to estimate the defect energy balance.

Key words: heterogeneous structures, Lamb wave, laminar composites, reflection and transmission coefficient, displacement fields.

A large number of works on monitoring the nucleation and subsequent kinetics of mechanical defects in laminar composites have used the analysis of the propagation of symmetric and antisymmetric Lamb waves in the volume of the composite sample [1]. However, the problems of Lamb wave packet propagation under different types of boundary conditions have not been studied well enough. The working tool for such studies is a modified version of the Wiener-Hopf technique for modeling the reflection of an incident Lamb mode from a defect with relatively small dimensions compared to the dimensions of the composite sample [2]. This paper deals with the use of the modal decomposition method for modeling the interaction of low-order symmetric (S0) or antisymmetric (A0) Lamb modes with heterogeneous structures in the form of longitudinal mechanical deformations, the direction of which is perpendicular to the docking surfaces of a composite sample [3].

In this case, the operating frequency in the modal experiment is chosen lower

than the cutoff frequency of the A1 and S1 modes, and so that both S0 and A0 are relatively non-dispersive modes [4]. Analysis of the results of the corresponding calculations showed that the calculations are stable up to an acoustic frequency of 10 MHz, where numerous propagating Lamb wave modes coexist. Reflectivity and transmittance are predicted as functions of the normalized parameter p/h , where p is the crack height and h is the plate thickness. Thickness displacement fields on both sides of the cracks are also predicted for different values of p/h . The model assumes the presence of mechanical defects in the laminar composite such as strip plates and cracks. Thus, nucleation and strain kinetics are analyzed for two-dimensional, planar boundary conditions.

The mode conversion (A0 to S0 and vice versa) that occurs for single opening longitudinal cracks is analyzed. The energy balance is calculated taking into account the numerical values of the elements of the reflection and transmission matrices. The calculation performed allowed us to verify the validity of the developed model. The results presented in this study are successfully compared with those predicted using the finite element method, which has been widely used in the past for modeling Lamb mode diffraction problems. The modal decomposition method, in contrast to the finite element and fast Fourier transform methods, allows for very fast calculations. In addition, such a method helps to clearly interpret the diffraction phenomena that occur at the location of the defect, which is associated with the occurrence of evanescent Lamb wave modes. Reflectivity and transmittance were also calculated for the Lamb modes A0 or S0 that interacted with defects in the inhomogeneous structure of the laminar composite.

The generated acoustic field in the modal decomposition analysis was modeled as an expansion of vibration modes in the composite sample. Thus, any velocity and stress fields were represented as an expansion of Lamb modes. According to the basic assumption of the model, at any given frequency the generalized sums include a finite number of propagating modes, a finite number of non-propagating modes, and an infinite number of non-uniform modes, which form a complete basis. In the problem of an incident Lamb wave scattered by a vertical mechanical deformation, the

superposition of all these modes is considered over the thickness of a laminar composite sample at the defect location. As a result of the calculations, numerical values were obtained for the modulus and phase of the reflection and transmission coefficients for two types of defects, as well as for the incident mode A0 or S0, as a function of the height of the mechanical defect of vertical orientation. It is found that the propagation characteristics of the A0 mode are less sensitive to the local defect concentration in the bulk of the composite specimen than those of the s0 mode. The reason for this effect is that both the reflectivity and transmittance are less dependent on the vertical strain height for A0 than for S0. Indeed, the reflectivity for A0 is less than 0.2 for defect heights up to 60% of the plate thickness h . In comparison, the reflectivity for s0 becomes greater than 0.2 as soon as p/h becomes greater than 40%.

REFERENCES

1. Chiu, W. K., Rose, L. F., & Nadarajah, N. Scattering of the fundamental anti-symmetric Lamb wave by a mid-plane edge delamination in a fiber-composite laminate. *Procedia Engineering*. 2017. Vol. 188. Pp. 317-324. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.04.490.
2. Abrahams, I. D. On the application of the Wiener–Hopf technique to problems in dynamic elasticity. *Wave Motion*. 2002. Vol. 36(4). Pp. 311-333. DOI: 10.1016/S0165-2125(02)00027-6.
3. Kim, Y., Ha, S., & Chang, F. K. Time-domain spectral element method for built-in piezoelectric-actuator-induced lamb wave propagation analysis. *AIAA journal*. 2008. Vol. 46(3). Pp. 591-600. DOI: 10.2514/1.27046.
4. Draudviliene, L., Aider, H. A., Tumsys, O., & Mazeika, L. The Lamb waves phase velocity dispersion evaluation using an hybrid measurement technique. *Composite Structures*. 2018. Vol. 184. Pp. 1156-1164. DOI: 10.1016/j.compstruct.2017.10.060.

Tsukanova Alisa Olegovna,

Candidate of Physics and Mathematics
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute»
Pobedy Avenue, 37, 03056, Kiev, Ukraine

Abstract. The given paper presents some historical facts from theory of functional, power, and number series, as well as history of solving of so-called Basel problem. This problem is rather famous question in the history of mathematics, named after the city in Switzerland, where world-famous mathematicians brothers Bernoulli, Jacob and Johann, as well as Leonhard Euler, lived.

Key words and phrases. Functional series, number series, Isaac Newton, Brook Taylor, Colin Maclaurin, Leonhard Euler, Jean Baptiste D’Alembert, Augustin Louis Cauchy, Jacob Bernoulli, Johann Bernoulli, Karl Weierstrass, Basel problem.

Theory of functional series was created in close connection with theory of approximate representation of functions in the form of polynomials. It was first done by Isaac Newton (1642 – 1727) (fig. 1) in 1676.

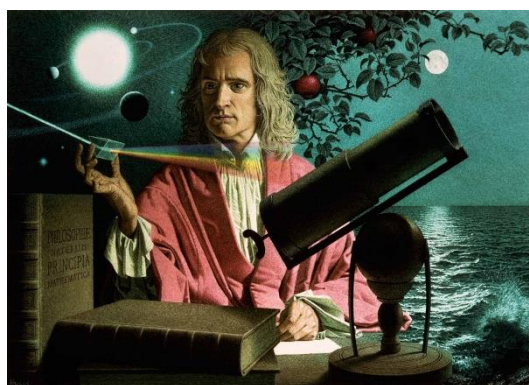


Fig. 1. Isaac Newton – English physicist and mathematician, culminating figure of the Scientific Revolution of the XVII century

In his letter to the Secretary of the Royal Society of London he introduced the next formula

$$(1+x)^n = 1 + \frac{n}{1} \cdot x + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} \cdot x^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot x^3 + \dots + x^n =$$

$$= 1 + \frac{n}{1!} \cdot x + \frac{n(n-1)}{2!} \cdot x^2 + \frac{n(n-1)(n-2)}{3!} \cdot x^3 + \dots + x^n,$$

that is known nowadays as Newton's binomial formula. Here we see the function $(1+x)^n$, represented in polynomial form. But if number n is not natural, the right-hand side of the formula above obviously turns out not to be some infinite sum of terms, depending on x , i.e. we obtain functional, or, more precisely, power series.

Developing Newton's idea, English mathematician Brook Taylor (1685 – 1731) (fig. 2) proved in 1715 that any function, having derivatives of all orders at x_0 , can be compared with power series of the form

$$f(x) \approx f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1!} \cdot (x-x_0) + \frac{f''(x_0)}{2!} \cdot (x-x_0)^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!} \cdot (x-x_0)^n + \dots$$



Fig. 2. Brook Taylor – English mathematician and barrister, famous proponent of Newtonian mechanics

At $x=0$ the Taylor formula takes the form of the Maclaurin formula

$$f(x) \approx f(0) + \frac{f'(0)}{1!} \cdot x + \frac{f''(0)}{2!} \cdot x^2 + \dots + \frac{f^{(n)}(0)}{n!} \cdot x^n + \dots$$

Colin Maclaurin (1698 – 1746) (fig. 3), famous student of Newton, in his work «A Treatise on Fluxions» in 1742 established that series, expressing an analytical function, is unique one, and this will be the Taylor series, generated by such a

function.



**Fig. 3. Colin Maclaurin – Scottish mathematician,
who made important contributions to geometry and algebra**

So, functional series appeared in the XVIII century as way of representing functions that allow infinite differentiation. However, any function, represented by series, was not named its sum, at that time there were only several attempts to introduce it. For example, Leonhard Euler (1707 – 1783) (fig. 4), having written out the corresponding power series for some function, gave to every x specific value of x_0 .



**Fig. 4. Leonhard Euler – one of the greatest mathematicians
and physicists of all time**

The result was numerical series. Euler considered the sum of this series to be the value of the original function at point x_0 . But this is not always true.

Scientists began to guess that divergent series has no sum only in the XIX century, although in the XVIII century many, and above all Euler, worked on concepts of convergence and divergence. In 1768 French mathematician and

philosopher Jean Baptiste D'Alembert (1717 – 1783) (fig. 5) investigated relation of the next term to the previous one in binomial series and showed that if this relation is modulo less than one, then series converges.



Fig. 5. Jean Baptiste D'Alembert –

French mathematician, mechanician, physicist, philosopher, and music theorist

He proved a theorem, stating sign of convergence of positive series in general terms, now known as the D'Alembert sign. Euler named series $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ convergent if its general term u_n , $n \geq 1$, tends to zero with unlimited increase of n . In theory of divergent series he has obtained many results, but these results were not applied for a long time. Euler's results were justified only at the end of the XIX century. French scientist Augustin Louis Cauchy (1789 – 1857) (fig. 6) played major role in formation of concept of sum of convergent series.



Fig. 6. Augustin Louis Cauchy –

French mathematician, engineer, and physicist

He did a lot not only in theory of series, but also in theory of limits, in development of the very concept of limit. In 1826 Cauchy stated that divergent series has no sum.

The next fact is story from numeric series theory – interesting fact about so-called Basel problem. In history of mathematics there are many cases when someone stated some problem to the whole mathematical world, but this problem remained unsolved for decades or even centuries. Often even new areas of mathematics appeared while solving such a problem. This story is about one of such cases – about so-called Basel (fig. 7) problem, which was posed as challenge to European mathematicians in 1644 and remained unsolved for ninety years.



Fig. 7. Modern Basel – city in northwestern Switzerland

It resisted all attempts to solve it until young Euler finally found the answer to it in 1734. During his life, he would present several different solvings to the problem. Here we present idea of one, very simple and elegant. Indeed, this Euler’s solution is work of amazing ingenuity, although general level of mathematics in it does not exceed course of elementary algebra for high school.

So-called Basel problem is formulated very simply: we need to find exact value of the next sum

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}.$$

As with all other infinite series, the question arises for this series whether it converges to any finite value. The fact that its terms become infinitesimal is not sufficient to ensure convergence. For example, the following series

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n},$$

known as harmonic, has infinite sum, i.e. it diverges, despite the fact that its terms become arbitrarily small. However, for series of inverse squares it was previously shown that it converges to some number less than two, but exact value to which it converges was not known.

For many years, two brothers Bernoulli, Jacob (1655 – 1705) (fig. 8) and Johann (1667 – 1748) (fig. 9), have been trying to solve this problem, but they were not successful.



Fig. 8. Jacob Bernoulli – Swiss mathematician, theologian, and natural scientist



**Fig. 9. Johann Bernoulli – Swiss mathematician,
researcher of new mathematical calculus**

Finally, young Euler in 1734 proposed the next idea.

In order to begin, let's consider one algebraic equation of the fourth degree

$$a_0x^4 + a_1x^3 + a_2x^2 + a_3x + a_4 = 0$$

or, in equivalent form,

$$x^4 + b_1x^3 + b_2x^2 + b_3x + b_4 = 0.$$

Assume that its roots are b , c , d , and e . Then we can decompose the polynomial from the left-hand side into four linear factors and obtain the next equation

$$(x-b)(x-c)(x-d)(x-e) = 0,$$

where from

$$(b-x)(c-x)(d-x)(e-x) = 0.$$

If none of these four roots is zero, we can rewrite this equation in the next form

$$\begin{aligned} \frac{(b-x)(c-x)(d-x)(e-x)}{bcde} &= \frac{b-x}{b} \frac{c-x}{c} \frac{d-x}{d} \frac{e-x}{e} = \left(\frac{b}{b} - \frac{x}{b}\right) \left(\frac{c}{c} - \frac{x}{c}\right) \left(\frac{d}{d} - \frac{x}{d}\right) \left(\frac{e}{e} - \frac{x}{e}\right) = \\ &= \left(1 - \frac{x}{b}\right) \left(1 - \frac{x}{c}\right) \left(1 - \frac{x}{d}\right) \left(1 - \frac{x}{e}\right) = 0. \end{aligned}$$

Since

$$\begin{aligned} e^{ix} &= 1 + ix + \frac{(ix)^2}{2!} + \frac{(ix)^3}{3!} + \frac{(ix)^4}{4!} + \frac{(ix)^5}{5!} + \dots = 1 + ix + \frac{i^2x^2}{2!} + \frac{i^3x^3}{3!} + \frac{i^4x^4}{4!} + \frac{i^5x^5}{5!} + \dots = \\ &= 1 + ix + \frac{i^2x^2}{2!} + \frac{i^2ix^3}{3!} + \frac{i^4x^4}{4!} + \frac{i^4ix^5}{5!} + \dots = 1 + ix - \frac{x^2}{2!} - \frac{ix^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{ix^5}{5!} - \dots, \\ e^{-ix} &= 1 - ix + \frac{(-ix)^2}{2!} + \frac{(-ix)^3}{3!} + \frac{(-ix)^4}{4!} + \frac{(-ix)^5}{5!} + \dots = 1 - ix + \frac{(ix)^2}{2!} - \frac{(ix)^3}{3!} + \frac{(ix)^4}{4!} - \frac{(ix)^5}{5!} + \dots = \\ &= 1 - ix + \frac{i^2x^2}{2!} - \frac{i^3x^3}{3!} + \frac{i^4x^4}{4!} - \frac{i^5x^5}{5!} + \dots = 1 - ix + \frac{i^2x^2}{2!} - \frac{i^2ix^3}{3!} + \frac{i^4x^4}{4!} - \frac{i^4ix^5}{5!} + \dots = \\ &= 1 - ix - \frac{x^2}{2!} + \frac{ix^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{ix^5}{5!} - \dots, \end{aligned}$$

and

$$e^{ix} = \cos x + i \sin x,$$

$$e^{-ix} = \cos x - i \sin x,$$

we get

$$\begin{aligned} \sin x &= \frac{e^{ix} - e^{-ix}}{2i} = \frac{1 + ix - \frac{x^2}{2!} - \frac{ix^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{ix^5}{5!} - \dots - \left(1 - ix - \frac{x^2}{2!} + \frac{ix^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \frac{ix^5}{5!} - \dots\right)}{2i} \\ &= \frac{1 + ix - \frac{x^2}{2!} - \frac{ix^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \frac{ix^5}{5!} - \dots - 1 + ix + \frac{x^2}{2!} - \frac{ix^3}{3!} - \frac{x^4}{4!} + \frac{ix^5}{5!} + \dots}{2i} = \frac{2ix - \frac{2ix^3}{3!} + \frac{2ix^5}{5!} - \dots}{2i} \\ &= \frac{2i \left(x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots \right)}{2i} = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots \end{aligned}$$

Now, if we divide both sides by x , we have

$$\frac{\sin x}{x} = \frac{x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots}{x} = \frac{x}{x} - \frac{x^3}{3!x} + \frac{x^5}{5!x} - \dots = 1 - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^4}{5!} - \dots$$

We know all zeros of $\sin x$, they are πm , $m \in \mathbf{Z}$, i.e. $0, \pm\pi, \pm2\pi, \pm3\pi, \dots$. We also know from the factorization theorem of Karl Weierstrass (1815 – 1897) (fig. 10) that every entire function can be represented as product, involving its zeroes.



Fig. 10. Karl Weierstrass – German mathematician, «father» of modern theory of functions

Euler's first idea was to assume that this theorem is true for infinite polynomials, i.e. to rewrite

$$\frac{\sin x}{x} = \left(1 - \frac{x}{\pi}\right) \left(1 + \frac{x}{\pi}\right) \left(1 - \frac{x}{2\pi}\right) \left(1 + \frac{x}{2\pi}\right) \left(1 - \frac{x}{3\pi}\right) \left(1 + \frac{x}{3\pi}\right) \dots = \left(1 - \frac{x^2}{\pi^2}\right) \left(1 - \frac{x^2}{4\pi^2}\right) \left(1 - \frac{x^2}{9\pi^2}\right) \dots$$

So, Euler got that infinite sum is equal to infinite product. Although this product consists of infinite number of factors, we can figure out what coefficient will be near each power. In order to do it let us consider the next finite product:

$$(a+b)(c+d)(e+f) = ace + acf + ade + adf + bce + bcf + bde + bdf .$$

When opening all brackets in this product, each element is equal to product of terms, taken from each bracket on the left, one at time. So, Euler saw that after formal multiplying this infinite product out and collecting terms near x^2 , the corresponding coefficient near x^2 will be equal to

$$\left(-1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{9} - \frac{1}{16} - \dots\right) \frac{1}{\pi^2},$$

so

$$\left(-1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{9} - \frac{1}{16} - \dots\right) \frac{1}{\pi^2} = -\frac{1}{3!},$$

therefore, after multiplying both sides of this equation by π^2 , we get

$$-1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{9} - \frac{1}{16} - \dots = -\frac{\pi^2}{3!}$$

and

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots = 1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{16} + \dots = \frac{\pi^2}{3!} = \frac{\pi^2}{6} \approx 1,64493406684823\dots$$

Using similar methods, Euler has also showed in his historical work that

$$1 + \frac{1}{2^4} + \frac{1}{3^4} + \dots = \frac{\pi^4}{90} \approx 1,08232323371114\dots$$

and

$$1 + \frac{1}{2^6} + \frac{1}{3^6} + \dots = \frac{\pi^6}{945} \approx 1,01734306198445\dots$$

The next obvious question remained: what about similar sum for odd powers of natural numbers? It turns out that such methods do not work for odd powers. Throughout his life, Euler tried to find these sums, but without any successful result. In the end, he just said: «The given task seems to be too difficult». When Euler said about any mathematical problem that it was difficult, ordinary mathematicians probably shouldn't even care about solving it. And, sure, today, almost three hundred years later, these sums have not been found yet.

REFERENCES

1. A Wonderful New Proof of the Basel Problem. URL: <https://www.cantorsparadise.com/a-wonderful-new-proof-of-the-basel-problem-3b54da7ccf7c>.
2. *Dunham, W.* Euler: The Master of Us All / *W. Dunham*. – Mathematical Association of America, 1999.
3. *Edwards, H. M.* Riemann's Zeta Function / *H. M. Edwards*. Dover, 2001.
4. Let's Understand $\frac{\pi^2}{6}$: the Basel Problem. URL: <https://arpita95b.medium.com/lets-understand-pi-2-6-the-basel-problem-dad9a85ca697>.
5. The Basel Problem. URL: <https://plus.maths.org/content/basel-problem>.
6. The Basel's Problem: Euler's Solution. URL: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/art-of-mathematics-take-two/basel-problem-eulers-solution/0CABBE874FC9377469C0A611D785943D>.

**ОПТИМІЗАЦІЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ
МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ**

Порубаний Олександр Миколайович

Аспірант

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича
м. Чернівці, Україна

Анотація. У роботі розглянуто підходи до покращення термоелектричних властивостей матеріалів з метою підвищення їх ефективності. Проаналізовано вплив складу, наноструктурування, домішкових модифікацій та багат шарових структур на коефіцієнт добротності ZT.

Ключові слова: термоелектрика, оптимізація, добротність, наноструктури, ефективність.

Вступ

Актуальність дослідження термоелектричних матеріалів зумовлена глобальними викликами енергетичної ефективності та необхідністю утилізації відпрацьованого тепла. Сучасні тенденції розвитку відновлюваних джерел енергії вимагають створення високоефективних матеріалів, здатних безпосередньо перетворювати теплову енергію в електричну, що є ключовим для підвищення загального ККД енергетичних систем. Термоелектричні матеріали відіграють важливу роль у таких сферах, як електроніка, автомобільна промисловість та аерокосмічна галузь, оскільки вони дозволяють ефективно використовувати низькопотенційне тепло та забезпечують автономне живлення систем датчиків і мікропристроїв [1].

Наукова новизна даної роботи полягає в розробці та оптимізації наноструктурованих та багат шарових термоелектричних матеріалів, що дозволяють досягти значного зниження ґраткової теплопровідності без суттєвої

втрати електричних властивостей. В роботі представлено експериментальні та теоретичні дослідження впливу наночастинок, домішкових модифікацій та гетероструктур на підвищення коефіцієнта добротності ZT. Використання комплексного підходу до структурування матеріалів відкриває нові можливості для розробки високоефективних термоелектричних генераторів і охолоджувальних систем.

Ефективність термоелектричних матеріалів визначається коефіцієнтом добротності **ZT**, який залежить від коефіцієнта Зеебека (**S**), електропровідності (**σ**) та теплопровідності (**κ**) за формулою:

$$ZT = \frac{s^2 \sigma T}{\kappa}$$

Де **T** – абсолютна температура. Основне завдання оптимізації термоелектричних матеріалів – зниження **κ** при збереженні високих значень **S** та **σ**.

Методи підвищення ефективності термоелектричних матеріалів

1. Наноструктурування

Наноструктуровані матеріали демонструють значне зниження теплопровідності за рахунок розсіювання фононів на межах зерен і наночастинок [2]. Додавання наночастинок або створення квантових точок дозволяє зменшити **κ**, не впливаючи суттєво на **σ**. Використання наноструктурованих матеріалів відкриває широкі можливості для масштабування у промисловому виробництві термоелектричних пристроїв. Наприклад, методи хімічного осадження з парової фази (CVD) або механохімічного синтезу можуть бути використані для отримання тонкоплівкових структур з контрольованими розмірами наночастинок. Це дозволяє виготовляти ефективні термоелектричні модулі для інтеграції в побутові пристрої, автомобільні генератори тепла, а також автономні джерела живлення для сенсорних систем.

Економічна доцільність таких технологій залежить від вартості вихідних матеріалів та енергоефективності кінцевого продукту. Зниження втрат енергії

через оптимізацію структури матеріалу та використання дешевших нанонаповнювачів (наприклад, SiO_2 або графенових наночастинок) може значно знизити собівартість виробництва. Враховуючи постійний розвиток технологій адитивного виробництва та 3D-друку функціональних матеріалів, впровадження наноструктурованих термоелементів у масове виробництво може стати економічно вигідним у найближчому майбутньому.

2. Домішкові модифікації

Введення контрольованих домішок змінює електронну густину станів та може сприяти підвищенню коефіцієнта Зеєбека [3]. Наприклад, легування напівпровідників Bi_2Te_3 телуридом свинцю (PbTe), селеном (Se) або сріблом (Ag) дозволяє збільшити ZT до 1.5-2.0 за рахунок оптимізації енергетичного розподілу носіїв заряду та зменшення теплопровідності матеріалу.

Для масштабного впровадження домішкових модифікацій у виробництво можна використовувати методи іонної імплантації або хімічного легування в процесі осадження тонкоплівкових структур. Це дозволяє отримати стабільні та однорідні матеріали з покращеними термоелектричними характеристиками. Особливо перспективним є використання домішкових модифікацій у виробництві термоелектричних генераторів для автомобільних систем утилізації тепла двигунів внутрішнього згоряння та автономних джерел живлення для портативної електроніки.

Економічна доцільність такого підходу залежить від вибору легуючих елементів. Використання рідкісних і дорогих матеріалів (наприклад, телуру) може обмежувати широке застосування, тоді як легування більш доступними елементами (Se , Ag , Sb) дозволяє досягти компромісу між продуктивністю та собівартістю виробництва. Враховуючи розвиток методів тонкоплівкового напилення та лазерної обробки, застосування домішкових модифікацій у промислових масштабах може значно знизити витрати та підвищити ефективність термоелектричних пристроїв.

Гетероструктури, що складаються з матеріалів з різними кристалічними решітками, забезпечують ефективне блокування фононів, зберігаючи високу

рухливість носіїв заряду. Це дозволяє значно знизити теплопровідність, не погіршуючи електричні властивості матеріалу. В результаті цього підвищується термоелектрична ефективність, що дозволяє матеріалам використовуватися для перетворення тепла в електричну енергію навіть при низьких температурних градієнтах.

Масштабування та інтеграція в побут:

1. **Виробничі методи:** Для отримання багатошарових структур, такі як методи епітаксії на підкладках можуть бути адаптовані для масового виробництва. Ці методи дозволяють отримати тонкі, однорідні шари з точним контролем товщини, що є критично важливим для досягнення необхідних термоелектричних характеристик. Масштабування може бути досягнуте через інтеграцію технологій для виробництва компактних модулів на основі таких структур, використовуючи індустріальні методи осадження тонких плівок.

2. **Інтеграція в побутові пристрої:** Багатошарові термоелектричні матеріали можуть бути інтегровані в системи утилізації тепла в побутових пристроях, таких як холодильники, кондиціонери або навіть у побутову електроніку для автономних джерел живлення. Наприклад, термоелектричні модулі з багатошаровими структурами можуть використовуватися для зниження енергетичних витрат в побутових генераторах або для ефективного використання тепла, що викидається в процесі роботи електронних пристроїв.

3. **Економічна доцільність:** Впровадження таких технологій в масове виробництво з економічної точки зору є перспективним завдяки можливості використання дешевших матеріалів для створення багатошарових структур, таких як леговані сплави на основі SiGe або Bi₂Te₃. Більш доступні компоненти можуть знизити собівартість виробництва таких термоелектричних модулів. Окрім того, використання нових технологій в обробці та нанесенні багатошарових структур може оптимізувати процеси, зменшуючи витрати на матеріали та енергію.

Враховуючи постійний розвиток технологій 3D-друку та адитивного виробництва, створення індивідуальних термоелектричних модулів для

конкретних побутових застосувань, таких як самостійне живлення портативної техніки або побутових приладів, також може стати реальним напрямом для розвитку цих технологій у найближчому майбутньому.

Таким чином, багатошарові структури можуть не тільки значно підвищити ефективність термоелектричних матеріалів, але й стати економічно вигідними завдяки розробці нових методів виробництва та можливості інтеграції в широкий спектр побутових і промислових застосувань.

Результати та обговорення

Експериментальні дослідження зразків Bi_2Te_3 із додаванням наночастинок SiO_2 показали суттєве зниження теплопровідності – до 30% у порівнянні з вихідним матеріалом. Водночас, електропровідність залишалася на високому рівні, що свідчить про збереження необхідного балансу між електронним та фононим транспортом. Детальний аналіз мікроструктури за допомогою трансмісійної електронної мікроскопії підтвердив рівномірний розподіл наночастинок SiO_2 , що сприяло ефективному розсіюванню фононів без значного впливу на рухливість носіїв заряду.

Дослідження багатошарових структур на основі PbTe/SnTe продемонструвало ще більші покращення термоелектричних характеристик. Завдяки чергуванню шарів із різною кристалічною структурою відбулося значне зниження граткової теплопровідності, що призвело до підвищення коефіцієнта добротності ZT . Зокрема, при температурі 700 К вдалося досягти значення $ZT > 2.2$, що є значним покращенням у порівнянні з традиційними термоелектричними матеріалами. Такий ефект пояснюється сильним розсіюванням фононів на межах шарів, яке пригнічує теплопровідність, одночасно зберігаючи високу електропровідність завдяки вирівнюванню зонної структури матеріалу.

Отримані результати підтверджують ефективність використання наноструктурованих та багатошарових матеріалів для підвищення продуктивності термоелектричних пристроїв. У подальших дослідженнях планується детальніший аналіз механізмів транспорту носіїв заряду в цих

системах, а також оптимізація складу для ще вищої ефективності.

Висновки

Оптимізація термоелектричних матеріалів через наноструктурування, домішкові модифікації та багатошарові структури дозволяє суттєво підвищити їх ефективність. Використання комплексного підходу відкриває нові можливості для створення високопродуктивних термоелектричних генераторів та охолоджувачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Goldsmid H. J. *Thermoelectric Refrigeration*. Springer, 2016.
2. Snyder G. J., Toberer E. S. "Complex thermoelectric materials." *Nature Materials* 7, 2008, 105-114.
3. Bell L. E. "Cooling, heating, generating power, and recovering waste heat with thermoelectric systems." *Science* 321, 2008, 1457-1461.
4. Dresselhaus M. S., Chen G., Tang M. Y. et al. "New directions for low-dimensional thermoelectric materials." *Advanced Materials* 19, 2007, 1043-1053.
5. Pei Y., Shi X., LaLonde A. et al. "Convergence of electronic bands for high performance bulk thermoelectrics." *Nature* 473, 2011, 66-69.

ARCHITECTURE

УДК 721

ФАКТОРИ ФОРМУВАННЯ ЦЕНТРІВ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Пархомчук Микола Юрійович

Аспірант кафедри

Архітектурного проектування цивільних будівель та споруд

Київського національного університету будівництва та архітектури

Зенькович Наталія Георгіївна

Кандидат архітектури, доцент кафедри

Архітектурного проектування цивільних будівель та споруд

Київського національного університету будівництва та архітектури

Анотація: центри ментального здоров'я є важливими складовими соціальної інфраструктури, які потребують комплексного підходу до проектування.

У статті розглянуто основні фактори, що впливають на формування таких закладів, зокрема містобудівні, природно-кліматичні, архітектурно-типологічні, санітарно-гігієнічні, психологічно-фізіологічні та соціально-економічні.

Досліджено роль просторової організації, екологічних умов, архітектурних рішень, санітарних норм та впливу навколишнього середовища на психоемоційний стан користувачів. Визначено ключові принципи створення комфортного та функціонального середовища, яке сприяє одужанню пацієнтів і забезпечує ефективну роботу персоналу.

Результати дослідження можуть бути корисними для архітекторів, урбаністів та фахівців у сфері охорони здоров'я, які займаються проектуванням медичних установ.

Ключові слова: центри ментального здоров'я, архітектурне проектування, містобудівні фактори, природно-кліматичні умови,

санітарно-гігієнічні вимоги, психологічний комфорт, соціально-економічні аспекти, лікувальне середовище, просторове планування, медична інфраструктура.

Формування центрів ментального здоров'я є складним процесом, що залежить від багатьох факторів, зокрема містобудівних, природно-кліматичних, архітектурно-типологічних, санітарно-гігієнічних, психологічно-фізіологічних та соціально-економічних (рис. 1). Важливим аспектом є містобудівні чинники, які визначають розташування центру в межах населеного пункту. Для забезпечення доступності закладу він має бути інтегрований у міську інфраструктуру, водночас розташований у спокійних районах, віддалених від магістралей, промислових зон та інших джерел шуму. Важливо враховувати транспортне сполучення, наявність пішохідних зон, парків, рекреаційних територій та об'єктів соціального обслуговування, що сприятимуть комфортному перебуванню пацієнтів.



**Рис. 1. Фактори , що впливають на формування
Центрів ментального здоров'я**

Містобудівні фактори визначають розташування центру в контексті

міської інфраструктури, враховуючи доступність, екологічну ситуацію та соціальну інтеграцію закладу в загальний простір міста. Важливо, щоб такі заклади були розміщені в місцях із хорошим транспортним сполученням, що забезпечить зручний доступ як для пацієнтів, так і для медичного персоналу. Близькість до житлових районів є ключовим аспектом, оскільки багато пацієнтів відвідують центр на амбулаторній основі, а родичі можуть відігравати важливу роль у процесі реабілітації. Разом із цим центр ментального здоров'я повинен мати оптимальне співвідношення між доступністю та ізоляцією від факторів, що можуть викликати стрес або дискомфорт. Окрім транспортної доступності, слід враховувати наближеність до інших соціально важливих об'єктів, таких як загальні лікарні, спеціалізовані медичні установи, парки, рекреаційні зони, спортивні комплекси та культурні установи. Наприклад, наявність поблизу зелених зон дозволяє використовувати природні елементи для терапії, а доступність спортивних майданчиків сприяє включенню фізичної активності в програму лікування та реабілітації.

Водночас центр ментального здоров'я має бути ізольований від шумових джерел, таких як магістралі, промислові підприємства, залізничні колії та інші об'єкти, що створюють високий рівень акустичного навантаження. Надмірний шум та вібрації можуть негативно впливати на психоемоційний стан пацієнтів, викликати тривожність та ускладнювати процес одужання. Важливо також враховувати якість повітря, рівень забруднення та екологічний стан території, що безпосередньо впливає на загальне самопочуття людей. Планування території навколо закладу має включати створення спокійної та затишної атмосфери, що досягається через ландшафтне озеленення, організацію пішохідних зон, наявність відкритих просторів для відпочинку та соціальної взаємодії (рис. 2). Використання природних бар'єрів, таких як ряди дерев або штучні пагорби, дозволяє мінімізувати вплив зовнішніх стресових факторів. Створення внутрішніх дворів, що забезпечують приватність та можливість усамітнення, також є важливим елементом просторової організації. Загалом правильне містобудівне рішення сприяє інтеграції центру ментального здоров'я

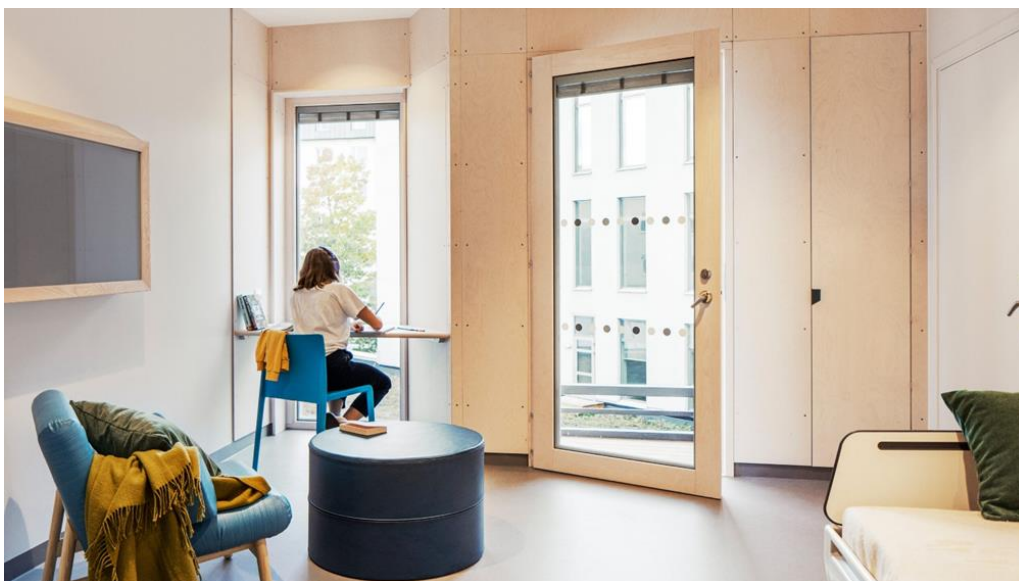
в міську структуру, забезпечує його ефективне функціонування та сприяє покращенню якості медичних послуг, що надаються пацієнтам.



Рис. 2. Приклад планування території центру ментального здоров'я

Природно-кліматичні умови відіграють важливу роль у проектуванні таких закладів, оскільки довкілля впливає на психоемоційний стан людини. Кліматичні особливості регіону безпосередньо визначають вибір будівельних матеріалів, конструктивних рішень та організацію внутрішнього й зовнішнього простору. Залежно від кліматичної зони слід враховувати рівень інсоляції, температуру, вологість повітря, особливості ландшафту та можливі природні ризики, такі як підвищена сейсмічність або часті опади. Наприклад, у північних регіонах необхідно забезпечити ефективну теплоізоляцію та достатнє природне освітлення, тоді як у південних широтах важливо створити системи захисту від перегріву та надмірного сонячного випромінювання. Використання природного освітлення сприяє нормалізації циркадних ритмів пацієнтів, що особливо важливо для осіб із психічними розладами. Архітектурні рішення мають передбачати великі віконні прорізи, світлові ліхтарі, атріуми та відкриті двори, що забезпечують максимальне проникнення природного світла в приміщення (рис.3). Разом із тим необхідно контролювати рівень освітленості, уникаючи надмірної яскравості та різких тіней, які можуть негативно впливати на психоемоційний стан [1]. Ефективна система вентиляції відіграє ключову роль у забезпеченні здорового мікроклімату. Оптимальний рівень вологості та

циркуляції повітря знижує ризик поширення інфекційних захворювань і покращує загальне самопочуття пацієнтів. В умовах підвищеної вологості необхідно застосовувати осушувальні системи, а в регіонах із сухим кліматом - зволожувачі повітря [2]. Наявність зелених насаджень та водних об'єктів позитивно позначається на психологічному комфорті, створюючи заспокійливу атмосферу. Рослинність сприяє зниженню рівня стресу, підвищенню концентрації уваги та загальному покращенню самопочуття. Важливим елементом ландшафтного дизайну є створення терапевтичних садів, які використовуються як частина реабілітаційних програм для пацієнтів із депресією, тривожними розладами та посттравматичним стресовим синдромом. Такі сади можуть містити сенсорні зони, ароматичні рослини, спеціальні доріжки для прогулянок і місця для відпочинку [3]. Крім того, природні елементи можуть бути інтегровані у терапевтичні програми через створення спеціальних зон для медитації та арт-терапії на відкритому повітрі. Дослідження показують, що перебування в природному середовищі сприяє швидшій адаптації пацієнтів, знижує рівень агресії та сприяє покращенню когнітивних функцій. Особливо ефективним є поєднання природних факторів із фізичною активністю, наприклад, заняття йогою, терапевтичними прогулянками або садівництвом [4].



**Рис. 3. Великі віконні прорізи,
що забезпечують достатнє потрапляння світла**

Архітектурно-типологічні чинники не менш важливі у створенні ефективного та комфортного лікувального середовища. Вони визначають функціональну організацію простору, що має бути адаптованою до потреб пацієнтів та персоналу, сприяючи одужанню та забезпечуючи якісне надання медичних послуг. Функціональне зонування є ключовим аспектом архітектурного проектування лікувальних закладів. Воно передбачає поділ простору на функціональні зони, такі як лікувально-діагностична зона, палатна зона, адміністративно-господарська зона та зона громадського користування (рис.4) Правильне зонування забезпечує логічну послідовність руху пацієнтів та персоналу, зменшує ризик перехрещення потоків та сприяє створенню спокійної та організованої атмосфери. Сучасні лікувальні заклади повинні бути адаптованими до змін у медичній практиці та технологіях. Гнучкість планувальних рішень досягається за рахунок використання модульних конструкцій, легкозмінних перегородок та різних варіантів меблювання. Це дозволяє швидко та ефективно змінювати конфігурацію простору залежно від терапевтичних завдань та потреб пацієнтів. Кожен пацієнт має індивідуальні потреби, тому важливо створювати умови, що сприяють їхньому одужанню. Застосування модульних меблів та обладнання дозволяє створювати індивідуалізовані палати, враховуючи особливості кожного пацієнта.



Рис. 4. Зона громадського користування центру ментального здоров'я

Важливим є також забезпечення пацієнтів можливістю контролю над своїм середовищем, наприклад, регулювання освітлення та температури. Використання елементів біофільного дизайну, таких як натуральні матеріали, зелені стіни та панорамне скління, сприяє створенню гармонійного та затишного середовища. Дослідження показують, що контакт з природою має позитивний вплив на психоемоційний стан пацієнтів, зменшує стрес та сприяє одужанню. Лікувальні заклади повинні відповідати вимогам безпеки та доступності для всіх категорій пацієнтів, включаючи людей з обмеженими можливостями. Важливо передбачити зручні під'їзди, пандуси, ліфти, а також врахувати потреби людей з вадами зору та слуху. Важливо зазначити, що архітектурно-типологічні чинники є лише однією складовою успішного функціонування лікувального закладу. Важливими є також професіоналізм медичного персоналу, сучасне обладнання та ефективна організація роботи.

Санітарно-гігієнічні вимоги є критично важливими для забезпечення безпечного та комфортного перебування пацієнтів у центрах ментального здоров'я. Ці вимоги охоплюють широкий спектр аспектів, від якості повітря та освітлення до організації особистої гігієни та стерильності приміщень. Якість повітря відіграє важливу роль у створенні здорового середовища. Ефективна система вентиляції забезпечує надходження свіжого повітря та запобігає поширенню інфекцій. Важливо підтримувати оптимальний температурний режим та рівень вологості, враховуючи індивідуальні потреби пацієнтів. Використання фільтрів HEPA та інших систем очищення повітря допомагає видалити з повітря пил, алергени та інші забруднюючі речовини. Освітлення також впливає на самопочуття пацієнтів. Максимальне використання природного освітлення сприяє поліпшенню настрою, тоді як штучне освітлення повинно бути достатнім та рівномірним. Важливо використовувати світильники з м'яким, не подразнюючим світлом. Особиста гігієна є важливим аспектом комфорту та здоров'я пацієнтів. Зручне розташування та належне обладнання санітарних вузлів є необхідними для забезпечення особистої гігієни. Організація спеціальних зон для особистої гігієни, таких як душові кабінки або

кімнати для перевдягання, сприяє комфорту та приватності пацієнтів. У спеціалізованих приміщеннях, таких як процедурні або діагностичні кабінети, особливо важливо дотримуватися вимог щодо стерильності. Це включає використання антисептичних покриттів, безконтактних систем відкривання дверей та раковин, а також спеціальних систем кондиціонування, що мінімізують ризик поширення інфекцій. Регулярна та ретельна обробка поверхонь дезінфікуючими засобами є необхідною для підтримання чистоти та запобігання поширенню інфекцій. Безпека є пріоритетом у центрах ментального здоров'я. Важливо забезпечити безпечне середовище для пацієнтів та персоналу, включаючи використання безпечних матеріалів, обладнання та меблів, а також дотримання правил пожежної безпеки та інших норм безпеки. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог є запорукою здоров'я та комфорту пацієнтів, а також сприяє створенню сприятливого середовища для їхнього одужання.

Психологічно-фізіологічні фактори одні з ключових у створенні сприятливого середовища в центрах ментального здоров'я, адже простір безпосередньо впливає на емоційний стан та самопочуття пацієнтів. Кольорова гама є важливим елементом дизайну. Теплі та нейтральні кольори, такі як бежевий, світло-зелений або блакитний, можуть створювати заспокійливий ефект та знижувати рівень тривожності. Яскраві та насичені кольори можуть викликати збудження та неспокій, тому їх використання слід обмежити або використовувати в акцентах (рис. 5) Освітлення також має значний вплив на психоемоційний стан. Природне освітлення є кращим варіантом, оскільки воно сприяє регулюванню циркадних ритмів людини, поліпшує настрій та підвищує продуктивність. Якщо природне освітлення недостатнє, слід використовувати штучне освітлення, яке імітує природне, з м'яким та розсіяним світлом. Важливо уникати різких тіней та відблисків, які можуть викликати дискомфорт та напруження. Акустичні характеристики приміщень також мають значення. Шум та гучні звуки можуть викликати стрес та тривожність, особливо у людей з ментальними розладами. Тому важливо забезпечити звукоізоляцію

приміщень, використовувати звукопоглинаючі матеріали та створювати тихі зони, де пацієнти можуть відпочити та розслабитися.



Рис. 5. Акцентні кольори в інтер'єрі центру ментального здоров'я

Внутрішнє озеленення є ще одним важливим фактором, який сприяє створенню комфортної та затишної атмосфери. Рослини мають позитивний вплив на психоемоційний стан людини, вони знижують рівень стресу, покращують настрій та сприяють концентрації. Крім того, рослини очищують повітря та створюють відчуття зв'язку з природою. Ергономічні меблі є важливими для забезпечення комфорту та підтримки здоров'я пацієнтів. Меблі повинні бути зручними, функціональними та відповідати потребам людей з різними фізичними можливостями. Важливо, щоб пацієнти мали можливість регулювати положення меблів для свого комфорту. Можливість регулювання інтенсивності світла є важливим елементом індивідуального комфорту. Пацієнти повинні мати можливість регулювати рівень освітлення в залежності від своїх потреб та уподобань. Наявність окремих зон для усамітнення є дуже важливою для пацієнтів з ментальними розладами. У таких зонах пацієнти можуть відпочити від соціальної взаємодії, відновити сили та побути наодинці зі своїми думками. Враховуючи всі ці психологічно-фізіологічні фактори, можна створити простір, який буде сприяти одужанню пацієнтів, покращувати

їхнє самопочуття та знижувати рівень стресу та тривожності.

Соціально-економічні фактори забезпечують доступність та ефективність функціонування центрів ментального здоров'я. Фінансування, яке надходить як з державного бюджету, так і у вигляді інвестицій в медичну інфраструктуру, напряду впливає на якість послуг, що надаються. Державні програми підтримки, спрямовані на розвиток медичної галузі, є запорукою стабільного функціонування таких закладів. Важливим аспектом є адаптація центру до потреб різних соціальних груп населення, включаючи людей з низькими доходами. Це може бути досягнуто шляхом створення соціальних програм, запровадження гнучкої системи оплати за послуги, а також надання безкоштовних консультацій та терапевтичних сеансів для найбільш вразливих категорій громадян. Рівень підготовки персоналу також є визначальним фактором. Лікарі та інші медичні працівники повинні володіти сучасними методиками лікування та мати можливість працювати у відповідних умовах, що сприятиме підвищенню якості медичної допомоги. Розвиток партнерства з міжнародними організаціями, громадськими ініціативами та благодійними фондами може значно підвищити рівень доступності центрів ментального здоров'я для всіх верств населення. Залучення додаткових ресурсів та обмін досвідом з міжнародними експертами сприятиме вдосконаленню системи охорони ментального здоров'я в цілому. Ефективність функціонування центрів ментального здоров'я залежить від багатьох факторів, серед яких важливе місце займають соціально-економічні. Забезпечення належного фінансування, адаптація до потреб різних соціальних груп, підготовка кваліфікованого персоналу та розвиток партнерських зв'язків є ключовими елементами успіху у цій сфері.

Ефективне проектування центрів ментального здоров'я є складним та багатогранним завданням, що вимагає комплексного підходу та врахування різноманітних факторів. Адже саме простір, в якому перебувають пацієнти, відіграє ключову роль у їхньому одужанні та загальному добробуті. Важливо зазначити, що проектування таких центрів не може обмежуватися лише

функціональними аспектами. Необхідно враховувати психологічний та емоційний стан пацієнтів, створюючи середовище, яке сприятиме зниженню рівня тривожності, створенню відчуття безпеки та комфорту. Кольорова гама, освітлення, акустичні характеристики приміщень, внутрішнє озеленення, ергономічні меблі - все це має значення для створення гармонійного та зцілюючого простору. Окрім того, необхідно враховувати санітарно-гігієнічні вимоги, забезпечуючи належний рівень освітлення, температурного режиму, вентиляції та вологості. Важливим є також зручне розташування санітарних вузлів та організація зон для особистої гігієни. Дотримання вимог щодо стерильності у спеціалізованих приміщеннях є критично важливим для запобігання поширенню інфекцій.

Соціально-економічні фактори також відіграють значну роль у забезпеченні доступності та ефективності функціонування центрів ментального здоров'я. Фінансування, державні програми підтримки, інвестиції у розвиток медичної інфраструктури - все це впливає на якість послуг, що надаються. Важливою є адаптація закладу до потреб різних соціальних груп, включаючи людей із низькими доходами.

Отже, ефективне проектування центрів ментального здоров'я вимагає інтеграції всіх зазначених аспектів у єдиний процес. Лише такий комплексний підхід дозволить створити середовище, яке буде сприяти одужанню та загальному добробуту пацієнтів, забезпечуючи їм необхідну підтримку та допомогу на шляху до відновлення ментального здоров'я.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державні будівельні норми України (ДБН). ДБН В.2.2-10:2001. Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я. – К.: Мінрегіонбуд України, 2001. – 48 с. (С. 12–15).
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гігієнічні вимоги до природного, штучного та суміщеного освітлення приміщень. – Київ: МОЗ України, 2003. – 30 с. (С. 8–11).

3. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2017 р. № 1018-р. Про схвалення Концепції розвитку охорони психічного здоров'я в Україні на період до 2030 року. – Офіційний вісник України, 2018, № 5. (С. 3-5).
4. Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420–421.
5. Gesler, W. M. (2003). *Healing Places*. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers. – 192 p. (С. 45–70).
6. Lawson, B. (2010). Healing architecture. *Arts & Health*, 2(2), 95–108. (С. 98–102).
7. Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. New York: Cambridge University Press. – 340 p. (С. 85-110).
8. World Health Organization (WHO, 2017). *Mental Health Atlas 2017*. Geneva: WHO. – 84 p. (С. 22–33).
9. Dijkstra, K., Pieterse, M. E., & Pruyn, A. (2006). Physical environmental stimuli that turn healthcare facilities into healing environments. *Journal of Advanced Nursing*, 56(2), 166–181. (С. 170–175).
10. БН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ: Мінрегіон України, 2019. – 156 с. (С. 95–100).

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 796.07

COMPETENCY-BASED APPROACH TO STUDENT PHYSICAL TRAINING

Bielikova Olga Volodymyrivna

Head of the Department of Physical Education and Sports

Boshnyak Valerii Ivanovych

Kravtsova Anzhela Ivanivna

Senior Lecturers

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Odessa, Ukraine

Abstract. This article discusses the optimization of educational programs to improve the physical and functional state of young people, enhance students' personal development, and improve their health. The essence and significance of priority forms and motivations for student physical training aimed at future professional activities is revealed.

Keywords: physical training, endurance, performance, motivation, health.

Introduction. In the concept of physical culture as the accumulated human experience in the field of physical improvement, it is necessary to note the dynamics of key markers characterizing the effectiveness of youth physical education at various historical stages of its development. Given the current situation in the country, which has necessitated partial distance learning, the dangerous consequences of a forced sedentary lifestyle among students, excessive strain on the visual apparatus, and the subsequent development of several negative physical health factors should be noted [1].

Our research did not aim to conduct a historical analysis of this issue. However, even a brief review of specialized literature suggests that since the early

20th century and up to the present, leading countries worldwide have strictly adhered to competency-based requirements for the development of fundamental physical qualities and the mastery of specific motor skills. This highlights the relevance of this issue.

Considering the student age group (17–25 years) as the final stage of functional human development, **the goal** of our study aimed to find new approaches to optimizing the process of student physical improvement through the development of endurance and professional performance.

The object of study was the process of physical education at the Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.

The subject of the study was the development of endurance to enhance the functional state and professional performance of future specialists.

To achieve the goal, the following **tasks** were addressed:

- To study the current state of general physical training;
- To determine the physical condition of students dynamically and assess adequate physical load using the Cooper test;
- To identify the conditions for using pedagogical innovations that allow successful implementation of an effective functional training program for future specialists.

Materials and methods. Numerous studies in this field indicate that an organism's resistance to several negative factors depends on the indicator of maximal oxygen consumption (MOC). It has also been established that there is a direct relationship between MOC and human endurance: the higher the MOC, the greater the endurance a person can demonstrate. Physical endurance allows an individual to perform significant amounts of motor activity, maintain a high level of movement intensity for a prolonged period, and quickly recover after significant exertion. At the same time, general endurance is the foundation of high physical performance necessary for successful professional activities [2].

Given the deficit of student physical activity, especially during distance learning periods, and the necessity of developing fundamental motor qualities, we

conducted research on the optimal application of tools and methods for endurance development in physical education classes. This research began in 2019 and continued during the quarantine period from 2020 using available distance learning methods. The results of the initial testing in 2019 were compared with those from 2023. The study involved 60 students from the primary group. Initial endurance testing was conducted using the Cooper test, where we determined the maximum and submaximal pulse rates for each student, as well as the level of adequate physical load for each individual. Over three months (September, October, November), training sessions with endurance development techniques were conducted with this group. Measurements were repeated at the end of each month.

Results and discussion. A literature analysis on this topic has shown that the primary means of physical education that promotes health enhancement consists of physical exercises performed for an extended period with adequate oxygen supply (aerobic exercise). These are mainly aerobic exercises of a cyclic nature, including running distances of 1500 m and above, walking, cycling, swimming, terrain exercises, and other similar activities. The intensity of endurance exercises is recommended to increase gradually: from a low heart rate (HR) of 110 bpm to an optimal range of 135–160 bpm and up to a maximum of 170–180 bpm. Rapid endurance development leads to disturbances in the function of various body systems [1, 2, 3]. The Cooper test is an effective tool for assessing endurance, considering age and gender, and allows the determination of how efficiently the heart and respiratory systems deliver oxygen to working muscles and withstand physical loads.

To a certain extent, endurance can also be developed through active games. To achieve this, games with longer durations and reduced rest periods were selected. Additionally, a complex of aerobic gymnastic exercises was introduced, adjusting the number of repetitions and rest phases. The final measurement demonstrated an increase in the distance students were able to cover in 12 minutes. The exercise routine was performed continuously, with pace control based on heart rate monitoring. A decrease in heart rate under the same physical load was observed, indicating reduced fatigue symptoms, improved physical state, and increased

endurance.

Conclusions

1. As a result of the pedagogical experiment, endurance was measured using the Cooper test, the maximum and submaximal pulse rates were determined, and the level of adequate load for this category of students was assessed. The Cooper test results improved by 8%, and heart rate indicators gradually decreased under the same physical load.

2. The proposed flow-based complex of physical exercises contributed to the development of motor qualities, as reflected in improved endurance indicators.

3. The proposed tools and methods effectively develop endurance in this student category and can be used to improve other motor qualities.

Further research is planned to study and evaluate the development of strength qualities in students of a similar group.

REFERENCES:

1. Ladishkova O.Yu. Interactive learning of students in the process of physical education using innovative technologies / O.Yu. Ladishkova, N.G. Ursu, I.O. Braslavsky, N.V. Braslavska // The 4th International Scientific and Practical Conference "Scientific Research in the Modern World" (February 9-11, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. – P.291-298.

2. Pirogova E.A. The impact of physical exercises on human performance and health. / E.A. Pirogova, L.Ya. Ivashchenko, N.P. Strapko // - Kyiv: Health.-1986.

3. Bielikova O.V., Ladishkova O.Yu. "Organization, structure, and content of the daily routine of a construction university student as a factor in optimizing mental and physical performance." Odessa, 2016.

**SYSTEMIC-STRUCTURAL ANALYSIS OF THE PHYSICAL EDUCATION
PROCESS FOR HIGHER EDUCATION STUDENTS**

**Ladishkova Olena Yuryiva,
Poberezhnyets Yevhen Yevhenovych,
Pomerantsev Maksym Oleksandrovykh,
Ryabykh Serhii Mykolaiovych**

Senior Lecturers
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture
Odessa, Ukraine

Abstract. This article examines the state of physical fitness among student youth and explores the possibilities for optimizing educational programs to enhance the physical and functional development of future professionals. The essence and significance of priority forms and motivations for student physical training are revealed.

Keywords: physical training, innovative technologies, endurance, performance, motivation, health, student.

Introduction. In the field of education, the issues related to optimizing the *professional training* of future specialists remain highly relevant. The success of students' academic activities is primarily determined by their work capacity, which largely depends on their health and psychophysical potential [1]. This problem becomes especially **critical** in situations where circumstances dictate the necessity of prolonged distance learning.

During school and university years, a "*foundation*" is laid, upon which a strong *system of activities* is expected to be built, allowing each member of society to maintain health and engage in highly productive life activities. The importance of laying a well-structured "*foundation*" in this process is evident [2].

The goal of this study was to investigate existing physical education technologies for students, analyze innovative approaches, and determine conditions

for optimizing this process in the specific context of a higher education institution.

The object of the study was the physical education process at the Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture.

The subject of the study was the current potential for the extensive use of theoretical and practical training in physical education among students.

The research **tasks** included:

- Examining the state of physical fitness with the transition to a blended learning format;
- Conducting an analysis of students' physical and functional fitness;
- Attempting a scientific exploration and development of *pedagogical innovations* to effectively implement a physical and functional training program for future specialists.

Our working **hypothesis** suggested that with the transition to online learning since early 2020, the process of physical training for students was found to be significantly insufficient in addressing the challenges of enhancing the physical and functional capabilities of future specialists.

The current period of restrictions on in-person education has created a necessity for students and senior schoolchildren to independently perform physical exercises of varying complexity and focus. This, in turn, led to the need for more detailed theoretical explanations of exercise techniques, safety measures, and targeted physiological effects on organs and systems. A particularly important issue was the lack of clear control over the correctness of exercise execution, validity of testing, accuracy of measurements, and precision in calculating self-monitored physical condition data. This frequently resulted in suboptimal physical load management.

Observations and initial testing of the physical fitness levels of first-year students in 2024 revealed results that were comparatively lower than those of a similar student cohort in 2019.

From a "formal perspective," educational institutions are conducting substantial and positive work to address the objectives of physical improvement for future specialists. However, some factors were identified that slow down and negatively

impact this process.

The primary focus of this study was to analyze the practical aspects of students' academic engagement in physical self-improvement. The students actively involved in this self-improvement process formed the experimental group.

In the *exploratory experiment*, we assessed not only the results but also the participants' understanding, knowledge, and skills in self-evaluation and correction techniques. This work was carried out through observations, interviews, and surveys. A significant portion of the research was conducted during online sessions. It is important to note that the number of "volunteers" was small, making *statistically reliable* conclusions difficult. Nevertheless, even such a limited sample size allowed us to observe a critically low level of student proficiency in self-assessment and correction of their motor potential.

This finding highlighted the necessity of implementing and testing a simple and methodologically accessible technology for students to assess and manage movement techniques in basic gymnastics and track and field disciplines. This technology, proposed by our colleague from the Pedagogical University [3], is based on an "expert evaluation card" for assessing the effectiveness of individual movement techniques in primary track and field exercises. This approach involved *active* participation of experiment participants in evaluating execution techniques, structured by phases and elements of control exercises. It allowed for identifying major errors and provided a rough framework for modeling and correcting mistakes in subsequent training sessions. The independent learning activities of students in *evaluating their own control exercise* performances had a creative and constructive character. Instead of relying solely on teacher assessments, they focused on self-analysis of their motor potential and ways to enhance it. These activities included elements of *communicative and consultative* interaction, with an *increased level of motivation* toward achieving successful results and demonstrating elements of creative initiative.

Analysis of the factual research material does not allow for a precise and statistically reliable conclusion, indicating the need for further studies on this issue.

Conclusions and Practical Recommendations:

1. It is necessary to enhance students' interest in physical activity, encourage their participation, and consider their opinions when planning lessons.

2. The use of a comprehensive theoretical course for personal and self-development will actively foster the ability to analyze one's own activities and efficiently engage in the learning process, considering diverse educational needs.

3. Physical education methods and tools should provide students with sufficient knowledge to assess their physical and functional state and correctly manage their physical load.

REFERENCES:

1. Ladishkova O.Yu. Interactive learning of students in the process of physical education using innovative technologies / O.Yu. Ladishkova, N.G. Ursu, I.O. Braslavsky, N.V. Braslavska // The 4th International Scientific and Practical Conference “Scientific Research in the Modern World” (February 9-11, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. – P.291-298.

2. Ladishkova O. Yu. Relevant directions for optimizing student physical training in higher education institutions / O. Yu. Ladishkova, I. L. Rozenberg, T. G. Nechiporchuk, A. V. Derkach // The 6th International Scientific and Practical Conference “Modern Research in Science and Education” (February 8-10, 2024) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2024. 284p.

3. Kizyma A.V. Implementation efficiency of motor activities as an element of a personality-oriented physical improvement program // Modern Strategy for Physical Improvement of Student Youth. Edited by Prof. R.T. Raievsky. Odessa: Science and Technology, 2010; pp. 380-386.

**METHODS OF IMPLEMENTATION OF TREATMENT AND TRAINING
EDUCATIONAL PROCESSES IN MEDICAL UNIVERSITIES**

Olshevska Olena Vasylivna

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Obstetrics and Gynecology
Donetsk National Medical University
Kropyvnytskyi, Ukraine

Abstract: identifies a comprehensive approach to the acquisition of professional education by students in medical higher education. This focuses on providing creative professional thinking of students at the Medical University by communicating with the teacher on topics in the theoretical part of the lesson, the use of modular test control, knowledge through self-education, self-development, work "at bed" with patients to gain clinical experience.

Key words: modular control, work with patients, professional thinking.

Future specialists are set tasks, in the context of international integration and informatization, that should aim them at self-development, self-improvement, self-knowledge, the formation and maintenance of their own image in constantly changing conditions [1, c. 11], [2, c. 123].

The task of effective formation of professional competencies is justified by the requirement of the time, the standards of higher education. Today it is extremely important to ensure the proper quality of training of specialists at the level of international standards. For this, it is necessary to move away from the routine teaching methods and pay great attention and attention to the independent creative work of students, that is, to teach students to learn. Therefore, training in a higher educational institution should significantly contribute to the development of cognitive needs, interests, the need to work consciously and disciplined, the ability to see oneself in one's future profession and the willingness to improve their professional

qualities [5, c. 52-53], [7, c. 44-45].

It is in the module-rating system that the phased formation of mental actions is laid down, a meaningful generalization of the material studied, aimed at optimizing the learning process. This approach is theoretically justified by the work of P. Ya. Galperin, V. V. Davydov and Yu. K. Babanskyi. Many aspects of this problem are considered in the domestic and foreign periodicals [3, c. 71-74], [4, c. 23-25].

At the same time, the problem of psychological and pedagogical opportunities for introducing new technologies for the organization of the educational process requires further improvement [6, c. 117-118].

The possibilities of a modular-rating system are unlimited: you can carry out constant thematic monitoring, ongoing certification of students, motivate students' interest in continuous and systematic educational activities, both in the audience and on their own. This system removes the problem of “session stress”, because the systematic and rhythmic work is determined; stimulated responsibility, initiative, creativity; subjectivity decreases when assessing knowledge and psychological stress. The student has additional time for self-improvement.

For the teacher, this is a real individual work with students and the transition to cooperation. This compositional approach stimulates and supports those who shape their own learning paths, develop their own style and learning experience.

Thus, a student from a passive consumer of theoretical and practical knowledge, scientific information, a diligent performer turns into a “creative earner of knowledge”, an active “transformer” of the material studied. Independent work involves the development of necessary skills, productive thinking, cognitive activity and the need for self-education, self-improvement.

The ongoing social changes in society create the prerequisites for students to realize the need to change their attitude to education, as a source of the formation of a competitive specialist in the future work of a doctor. Understanding the goals of their education, the goals of obtaining theoretical knowledge and practical skills motivates students to take an active position in learning, to assess the quality of the educational process and their activities, which in turn sets the task of actively using elements such

as self-discipline and self-control. They can be considered as elements of the education quality management system, since the necessary provision of the quality management system is the installation of the constant involvement of all interested parties and objects of evaluation in the work.

Self-control will work to improve the quality of education if the student is interested in receiving a quality education; has a fairly clear idea of what content and at what level he must learn; has the means to organize self-monitoring and self-assessment of results in accordance with the standard; It has real opportunities for further improvement of acquired knowledge and skills.

One of the ways to solve the problems of quality education can be the use of module-rating education, which suggests the main goal - to teach students how to organize systematic work. The main content of such training is the development of skills to solve the most important concept of modern education - to study throughout life.

The organization of knowledge acquisition assumes a basic form of training in the form of independent, extracurricular work of students under the guidance of a teacher, in the form of consultations and control. The main teaching method involves the use of advisory and control training methods, technologies during the theoretical and practical parts of classes.

The main means of achieving this goal is a combination of ongoing knowledge control and modular control for an adequate, complete assessment in their receipt. The material necessary for study is divided into modules, which include the necessary theoretical and practical material, and tasks for independent work. The module contains the basic requirements for understanding, knowledge and skills that a student should master at the end of the module. To fully evaluate their achievements, the student undergoes appropriate testing.

The alleged lecture material contains the basic points of the theoretical material, which includes the classroom and independent forms of studying this. Certain questions require a more detailed presentation, which are submitted for additional, independent reading.

Practical exercises are important, since not only the previously acquired theoretical and practical knowledge is deepened and the necessary skills for transferring theoretical knowledge to practice are formed, but also current and modular control is carried out. Effective monitoring of independent work becomes real. Consequently, the modular-rating form of organizing a practical lesson is important both methodologically and technologically. The lesson is divided into two time parts - educational and supervisory. Due to the limited time of the practical lesson, its training part provides for the solution of typical problems and “in-depth counseling”, that is, problems and issues of students' independent preparation for the lesson are discussed.

The controlling part of the practical lesson involves checking the assimilation of the previous material. Each student receives an individual task containing both theoretical and practical components.

The proposed control tasks include checking the understanding of the material studied, and therefore are focused on the development of thinking. In addition, students are preparing long-term individual tasks in the form of abstract messages reflecting the current state of the issue. In each lesson, the student receives a certain number of points. The consistency of the learned theoretical material is verified at colloquiums. The final modular control includes test tasks that take into account the task options of all the topics studied in the cycle.

Therefore, the main methodological idea underlying the modular-rating technology for conducting a practical lesson is to use the method of modeling the final situation at each lesson, to systematically reproduce at each practical lesson a situation close to the final, which develops the student's adaptability to the final knowledge control and skills and encourages the student to obtain a high rating score.

Work "at the patient's bedside", cognitive practical work on duty in the gynecological and maternity wards, as an important factor of independence, allow the student to practically reproduce the main material studied, acquire skills in the clinical ward, analyze the acquired practical skills and interpret them based on the acquired theoretical knowledge.

For each part of the material studied, the student receives two grades - for theoretical training and practical skills. Theoretical training is assessed using computer or written tests. Upon completion of the theoretical and practical tasks, the student receives a final rating score, which is summarized in points, and is assessed as the result of educational activity on the cycles of obstetrics and gynecology.

As part of a module-based rating assessment at individual lessons, future doctors receive methodological assistance as consultations on theoretical material, performing practical tasks, searching for abstract messages that are used to deepen knowledge on special educational topics, as well as on topics that interest students.

A means of motivating students to work is to ensure success. A means of managing educational cognitive activity is to motivate students to strive for the conscious use of mental operations at different levels of cognitive activity.

In addition, students have the opportunity to eliminate existing debts, can improve their current ratings in individual classes. These help students also increase their ratings after unsatisfactory ratings and create real opportunities for emphasizing self-development and improving performance in obstetrics and gynecology.

Organized in this way, work with students for the scientific and pedagogical employee of the university is important. It is necessary from the standpoint of both professional continuous growth and the improvement of pedagogical activity. In terms of formation and advanced training, this level of communication with students contributes to the improvement of professional self-development of a scientific and pedagogical worker as well.

The skills acquired by students will form the basis of such a functional component of their future professional path as self-control. Constant self-monitoring will make it possible to compare the expected results and the actual results. The main result of self-control is the decision to achieve the goal and planning to continue self-development, self-improvement.

Acquisition of necessary theoretical and practical skills of work with patients develops skills of self-control in acquisition of qualified education.

REFERENCES

1. Fadeeva, E.I. "Competency-based approach to the image of a modern teacher." *Education Management/Scientific and Methodological Journal* 2 (2008): 11-16.
2. Bologna-Reader. Neue Texte und Hilfestellung zur Umsetzung der Ziele des Bologna-Prozessen an deutschen Hochschulen: Beitrage zur Hochschulpolitik. Bonn: HRK Service-Stelle Bologna, 2007. 361s.
3. Burtsev, A.K., Zvonkov, V.A. (2007). *Bolonskiy protsess. Osnovopolagayushchiye materialy* [The Bologna process. Foundational materials]. M.: Finance and Statistics, 88.
4. Moroz, I.V. (2005). *Pedahohichni umovy zaprovadzhennya kredytno-modul'noyi orhanizatsiyi navchal'noho protsesu* [Pedagogical conditions for the introduction of credit-module organization of the educational process]: Monograph. Kyiv: Education of Ukraine, 196 [in Ukrainian].
5. Shukshina, S.E. "Various approaches to enhancing the educational and cognitive activities of students." *Vestnik MGPU / series Pedagogy and Psychology* 19.1 (2008): 49-57.
6. Berndt, A., Murray, C.M., Kennedy, K. et al. "Effectiveness of distance learning strategies for continuing professional development (CPD) for rural allied health practitioners: a systematic review." *BMC Med. Educ* 17.1 (2017): 117-18.
7. Pyatnytskyi, Yu. S., Oleksina, N. O., Stetsyuk, R. A., Melnyk, I. V., Farion, T. I. "Nalezhne zabezpechennja vyshchoi osvity navchalnoju knygoju – nevid'jemna skladova zabezpechennja osvitnjoi dijal'nosti [Appropriate provision of higher education with text book – inseparable part of educational quality]." *Medychna osvita / Medical education* 2.70 (2016): 40-49.

**FEATURES OF EDUCATIONAL WORK WITH
MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

Semenenko Svitlana Bogdanivna,

PhD, Associate Professor

Slobodian Kseniia Valeriivna,

PhD, Associate Professor

Dzhuriak Valentyna Stepanivna

PhD, Associate Professor

Chernei Nadiia Yaroslavivna,

PhD, Assistant Professor

Rudan Kseniia Volodymyrivna,

Postgraduate

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

Abstract. The education of the future medical worker as a person is one of the urgent problems of medical education. Achieving professionalism is a dynamic, long-term and multi-level process. The search for the content, forms and methods of educational work, with the help of which teachers could prevent, mitigate and eliminate the negative consequences of maladaptation, accelerate the process of socio-psychological and pedagogical adaptation of students is necessary for the successful implementation of the process of entering a new educational environment. The organization of training of medical students requires the mastery of the latest technologies by future specialists, the creation of mechanisms for the need for self-development and self-improvement directly in the course of educational activities.

Key words: student, doctor, educational work, training, medicine.

The opinion has been formed in society that a doctor should have high personal character traits in relation to other professions. Great professionalism and high moral and ethical qualities should be inherent in the profession of a doctor. High intelligence, deep professional knowledge, practical experience should distinguish it

from other professions. To meet these requirements, a doctor must have high motivation to constantly acquire knowledge, master new technologies in practical activities [1, p. 30].

Spiritual, moral, intellectual, cultural and professional development of the future doctor's personality is the goal of the teacher's educational work. A modern medical specialist must have the ability and willingness to analyze socially significant problems and processes, use in practice the methods of the humanitarian, natural, medical and biological and clinical sciences in various types of professional and social activities, analyze socially and personally significant philosophical problems, basic philosophical categories, and self-improve. A medical worker must have the readiness for logical and reasoned analysis, public speaking, conducting discussions and polemics, editing texts of professional content, carrying out educational and pedagogical activities [2, p. 790]. A doctor must cooperate with his colleagues and resolve conflicts, be tolerant, understand and analyze economic problems and social processes, the degree of economic development, the methodology for calculating medical statistics, the ability and willingness to form a systematic approach to the analysis of medical information. At the same time, he must rely on the comprehensive principles of evidence-based medicine, which are based on finding solutions using theoretical knowledge and practical skills in order to improve professional activity, the ability and willingness to work with medical and technical equipment used in working with patients, be computer literate, receive information from various sources, work with information in global computer networks, apply the capabilities of modern information technologies to solve professional tasks [3, p. 437].

To effectively include students in the educational process, the teacher must take into account the following: age, religious, social and other affiliation of students, stimulate the motivational sphere, provide independence, create language situations that are as close to reality as possible; raise questions on topics that are interesting to this audience, objectively evaluate the results of students' independent actions, taking into account their individual characteristics, interest and form a cognitive need in

students [4, p. 80].

A doctor should be an example for patients, therefore he should lead a healthy lifestyle and strive for physical and moral perfection. Regarding work with patients, he should be restrained, correct, attentive to patients and colleagues.

Students have systemic knowledge about the vital activity of the whole human organism, its relationships with the environment, as well as holistic ideas about the complex physiological processes that occur in the body during adaptation to various stress factors, which allows them to form a competent approach to learning. It is necessary to form a motivated attitude towards preserving and strengthening one's own health and the health of others in the training of modern medical personnel [5, p. 948]. In practical classes, it is necessary to talk about the benefits of physical activity, physical culture and sports, and the elimination of bad habits. The key to successful professional activity in the future will be a lecture course and practical classes that contribute to the formation of students' ideas about the basics of a healthy lifestyle. It is necessary to form in students the skills of system analysis, which allows us to consider the hierarchical organization of various physiological mechanisms, the mutual perception of which leads to the achievement of adaptive results beneficial to the human body. This allows us to consider the implementation of adaptation processes under the influence of various environmental factors on a systematic basis, as well as to consider the possible systemic organization of physiological functions during the development of a particular pathology [6, p. 633].

Professional development and personal growth of a student as a future medical worker is one of the current problems of pedagogical education. This is a long-term, dynamic and multi-level process aimed at achieving professionalism. Professional self-determination, choosing a profession taking into account the interests and inclinations of students, mastering the necessary knowledge, skills and abilities, rules and norms of professional activity, awareness of oneself as a professional, development of professionally important qualities forms the process of professional development. At each stage of growth, the student realizes and formulates goals and objectives in accordance with social requirements and norms and implements them in

relation to his own potentials, interests, needs and value orientations [7, p. 290]. The acquisition of necessary knowledge, the formation of professionally significant skills, abilities that constitute the professional competence of a future specialist begins at the stage of studying in a higher educational institution. Thus, at the stage of obtaining professional education, the educational environment itself offers norms of communication, role behavior, values that determine interpersonal relationships in the team, the success of the process of professional development, and forms the image of a future specialist. Psychophysiological and socio-psychological age-related characteristics, as well as a sharp break from the circle of habitual communication with family, friends, and loved ones, determine the need to learn a new environment, establish optimal comfortable relationships in the team [8, p. 555].

It is necessary for each student to feel part of the university, to feel a sense of responsibility and involvement in its affairs, to take an active part in presenting and forming a positive image of the university. The most important component in the training of specialists is extracurricular educational work with students in higher education and is aimed at forming in each student the desire to preserve and increase moral, cultural and universal human values, as well as developing skills for constructive behavior in new economic conditions. Given the special relevance of educational work with students, extracurricular activities are designed to form a highly moral, spiritually developed and physically healthy personality of a future specialist, capable of professional activity and moral responsibility for the decisions made. Of great educational importance is the involvement of students in scientific research work, a student scientific circle, where students take an active part in carrying out scientific research work in various areas, which forms interest in their profession. This motivates students, and they can also see the results of their effective activities. These forms of work contribute to the comprehensive harmonious development of the personality, self-development and self-realization, involvement in scientific activities and social life [9, p. 52].

Thus, the education of students consists of a systematic and purposeful influence on the intellectual and physical development of the individual in order to

prepare him for industrial, social and cultural activities.

REFERENCES

1. Boruff J.T., Harrison P. Assessment of knowledge and skills in information literacy instruction for rehabilitation sciences students: a scoping review. *JMLA*. 2018;№106(1):30.
2. Hevko I.V. Formation of professional competence of the future teacher of technologies. *Journal of Education, Health and Sport. Poland*. 2017;Vol.7, №7:790.
3. Andriushkova O.A. Rol samovriaduvannia u formuvanni liderskykh yakostei studentskoi molodi vyshchykh navchalnykh zakladiv. *Young Scientist*. 2017; № 4(44):437.
4. Keator C.S., Vandre D.D., Morris A.M. The challenges of developing a project-based self-directed learning component for undergraduate medical education. *Med Sci Educ*. 2016;№26(4):80.
5. Sawatsky A.P., Ratelle J.T., Bonnes S.L. Faculty support for self-directed learning in internal medicine residency: a qualitative study using grounded theory. *Acad Med*. 2018;№93(6):948.
6. Morris T.H. Self-directed learning: A fundamental competence in a rapidly changing world. *Int Rev Educ*. 2019;№65(4):633.
7. Buljan I., Jeronci cA., Malicki M. How to choose an evidence-based medicine knowledge test for medical students? Comparison of three knowledge measures. *BMC Med Educ*. 2018;№18(1):290.
8. Semanchyna V. O. Formuvannia upravlinskoj kultury studentiv vyshchykh navchalnykh zakladiv u diialnosti orhaniv studentskoho samovriaduvannia. *Molodyi vchenyi*. 2017;№ 4(44):555.
9. Vakulenchyk N.V., Rozhnova T. Information support of educational institutions management. *Proceedings of the All-Ukrainian scientific-practical conference "Scientific approaches in the management of educational institutions"*. 2015:52.

LOGARITHMS AS AN INNOVATIVE MEANS OF MUSICAL AND CORRECTIVE ACTIVITIES OF PRESCHOOL CHILDREN

Yaroshenko Inna Viktorivna

Postgraduate student of the Gifted Institute
of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine.
Ukraine, Kyiv

Abstract. This article is dedicated to the issue of logorhythmics as an innovative means of musical and correctional activities for preschool children. It is noted that musical logorhythmics is a synthesis of music, word, and movement. Such integration of various types of activities is an effective means of influencing a child, as it contributes to solving correctional and health-improving tasks, and also accelerates the development of a sense of rhythm in preschool children.

Keywords: music education, music-speech development, logorhythmics, sense of rhythm, preschool children.

Social and economic changes taking place in our society have led to reformation processes in the educational space of Ukraine. The strategic directions of the development of the preschool education system in Ukraine are outlined by the conceptual provisions of state documents: The Law of Ukraine «On Preschool Education» (2025) [1], the Basic Component of Preschool Education in Ukraine (2021) [2], directs educators to improve its quality in all fields, including preschool, which has its own peculiarities in working with preschool children. Among the new requirements, an important place is occupied by the issue of musical education of preschool children. It is a mandatory component of the educational process and a means of harmonious development of the child, which educates aesthetic feelings, observation, perception, needs, tastes, creative activity, other elements of musical consciousness, develops musical and poetic hearing and stimulates the speech of pupils.

Recently, preschool education specialists have been actively discussing the issue of a child's speech competence, the success of his adaptation, integration and socialization. Among the means of solving this problem, the system of musical education is considered one of the most effective. Therefore, attention to musical and speech development is not accidental. The ease with which a child perceives music, the immediacy of this perception, as well as the child's ability to instinctively learn the meaning of music and the simplest means of musical expression greatly facilitate the task of correcting speech.

Today, along with traditional methods of correcting language disorders of preschool children, logopedic rhythmic (logorhythmic) is gaining wide popularity — an innovative direction of musical correctional activity, built on the synthesis of words, movement and music.

So what is logarithmic? The word «logorhythmic» itself consists of two parts: «logo» — a term of Greek origin, which in translation means «education of correct speech» and «rhythmic» — a term that is also of Greek origin and means «even, measured» [3].

Peculiarities of the use of logorhythmics are investigated by representatives of various branches of science: aesthetics, art history, psychology, pedagogy, speech therapy. So, for example, O. Shostak considers logorhythms as one of the educational subjects that provides an effective direction in the system of corrective and developmental, rehabilitation work, helps to overcome psychomotor and speech disorders in children in the conditions of an educational institution [4].

In the process of corrective work, speech therapy rhythms are based on the patterns of the emergence and development of the pathological process, on those specific methods of influence that are developed by defectology for persons with mental and speech disorders.

So, logorhythmics is a system of physical exercises built on the integration of words, movements and music. According to many authors, it is a complex technique that combines the means of logopedic, musical-rhythmic and physical education. Logorhythmics is necessary for correctional work for children with speech disorders to

be more effective, and today it is a mandatory component of correctional methods and a component of musical activities in special education. Its use not only affects the development of speech, but also the development of children's musical abilities, since the synthesis of words, music and movement is at the heart of logorhythms [5].

It is common knowledge that rhythm is an invariable part of our life, everything that surrounds a person has its own unique rhythm, that is, lives according to the laws of rhythm. The change of various natural phenomena, the rhythm of the heart and many other things — everything obeys a certain rhythm. Any rhythmic movements activate the activity of the human brain, contribute to the activation of various analytical systems, and the formation of integrative human activity. Therefore, from early childhood, it is necessary to develop a sense of rhythm in a form accessible to preschool children — rhythmic exercises and games [6].

Logorhythmic lessons, which are integrated in their essence, are extremely relevant in the conditions of the implementation of modern standards of the Basic Component of Preschool Education in Ukraine [2]. They are aimed at the comprehensive development of the child: the normalization of his language, mastering motor skills, the ability to navigate in the surrounding world and dialogue with peers, develop the ability to overcome difficulties and to the formation of a positive emotional mood.

In the process of organizing classes, it is advisable to use the activity method of learning, elements of health-preserving technologies (optimal duration of educational activities, frequent changes in children's activities, breathing exercises, motor activity, etc.).

Already in the third year of a child's life, language becomes a dominant aspect in his development. The child's vocabulary is intensively replenished, the ability to build sentences improves qualitatively, and the phonetic component of the language improves. The child learns to compare, draw conclusions of a visual-action nature. Language becomes more conscious, expressive: the child can pronounce words with different intonation and volume, change the pace of speech. It serves as a means of active communication and self-regulation of the preschooler's behavior [6].

A special place in the work on the successful development of speech of preschoolers is occupied by musical games, singing and movements to music. This is due to the fact that music primarily affects the child's emotional sphere. With positive emotions, children learn material better and faster, learn to speak correctly without being forced. Practice shows that the regular inclusion of logorhythmic elements in music lessons contributes to the rapid development of language and musicality, forms a positive emotional mood, and teaches communication with peers.

A necessary condition for the development of motor, auditory and language skills is repeated repetition of the studied material in order to create a situation of success in the lesson. Therefore, it is extremely necessary to establish a close connection in the work of the preschool educational institution specialists: the music director selects musical-motor, artistic-visual and musical-didactic exercises and games. The speech therapist includes exercises for the development of general speech skills, speech games, and creative tasks that solve corrective problems to overcome speech defects. The teacher supervises the children during movement and dance exercises. Outside of logorhythmic classes, he continues to practice those types of exercises that cause difficulties, he studies song texts, vocabulary and speech material with the children, which ensures continuity in the system of correctional and pedagogical process.

In order to achieve the best results, logarithmic classes in a preschool education institution are built taking into account the evenness of the distribution of psychophysical and speech load. At the beginning of the lesson, it is important for the teacher to create a positive emotional mood. For this purpose, an emotional-mimic warm-up or a game known to children for auditory, visual or tactile perception is carried out. Then play gymnastics, vocal music making or speech-motor games and such exercises as breathing and articulation training, finger gymnastics, speech games, role-playing poems are performed. In the central part of the lesson, it is advisable to include more complex games that contribute to the development of imagination, creative abilities (creative training), and the formation of analysis and synthesis skills. Then there is instrumental music making or dance and rhythmic

exercises. To eliminate muscle and emotional tension, relaxation exercises, game massage and (or) finger gymnastics are used. One of the tasks of the final stage of logorhythmic classes is to preserve the positive emotional charge and state of inner comfort acquired by children. To do this, at the end of the lesson, the teacher sums up and positively evaluates the activity of each child. It should be noted that the elements of emotional and volitional training, game gymnastics can be used throughout the lesson [7].

Therefore, it is advisable to conduct classes on speech therapy rhythms according to the following structure: emotional-mimic warm-up, playful gymnastics, playing music, speech-motor exercises, dance-rhythmic exercises, creative training, the final stage.

All the tasks offered to children within the framework of one lesson are united by one lexical topic and speech therapy correction tasks depending on the specific age category. When choosing indicative musical works and lexical material, it is desirable to direct attention to Ukrainian national culture as an integral part of the spiritual life of its people, using its life connections with the spiritual, material and practical world of Ukrainians. The teacher can add or independently select other musical and literary works for music making, language games, dance-rhythmic exercises, emotional-volitional and creative training taking into account personal training, etc.

Since music does not simply accompany movement and speech, but is an organic beginning, it is able to set the appropriate rhythm before the beginning of the lesson, to set you to deep rest during relaxation and at the final stage of the lesson. Therefore, it is extremely important for a teacher to carefully select a musical repertoire. The rhythmic form of speech attracts children with its energy, emotionality, sets children up for play, it is this ability to captivate with its rhythmic structure that actively stimulates and regulates the movement of the human body, making it an indispensable component of logorhythmics.

The inclusion of logorhythmic exercises in a music lesson helps children, even those with language disorders, to learn the content of the lesson more easily. As

practice shows, in all children there is a strengthening of the musculoskeletal system, breathing develops, motor functions improve, which contributes to the strengthening of children's health. Therefore, starting work on a certain topic, the teacher sets a goal for himself: education of integral language and musical-motor activity.

Speech therapy exercises help children to relax, adjust to a certain emotional mood. For children without speech disorders, such exercises are recommended for general development, in particular for the development of attention, memory, comprehensive development of creative abilities, etc. Regular performance of logarithmic exercises affects the positive restructuring of the child's respiratory activity. Articulation gymnastics presented in a game form is very useful. Articulatory gymnastics exercises effectively activate the speech apparatus of preschoolers, help eliminate tension and stiffness of the articulatory muscles, warm up the muscles of the tongue, lips, cheeks, and jaws, develop facial expressions, articulatory motility, and expressive diction.

It is most appropriate to include logarithmic exercises in music classes before performing musical and rhythmic movements, before singing or singing, as well as before working on dances and round dances. Based on this, at the beginning of the lesson, it is worth using language exercises, exercises with objects: rattles, handkerchiefs, leaves, etc. Before working on a song, it is advisable to use finger games, finger gymnastics. After the children perform mobility exercises and listen to music, finger gymnastics helps to relax, rest, work on articulation, and at the same time strengthen the muscles of the fingers and palms. Learning toys and tongue twisters develops children's memory and attention.

It is important to emphasize that success in the formation of a child's speech depends not only on the fruitful work of the pedagogical team of the preschool education institution on musical education, but also on the attitude towards him in the family. In order to achieve real success, the well-established cooperation of the specialists of the institution attended by the child and his parents is of great importance, because solidarity with the family is one of the primary tasks in every child care center. The use of various forms and methods, the involvement of parents

in cooperation, the creativity of teachers, tolerance are the keys to successful interaction between the preschool education institution and the family.

Therefore, the synthesis of music, movement and speech in logorhythms is of exceptional importance. However, whatever the share of music and speech, music and movement in the exercises, in the complex they form and organize the motor sphere of the child, its activity, positively influencing the development of preschoolers. Coordinated, purposeful movements give the child a sense of satisfaction. Rhythm is perceived by many organs of perception — kinetic, tactile, visual, auditory. These strong incentives create additional motivation for language correction. It is also important that in childhood, the normalization of the child's motor sphere and the correction of speech disorders occur naturally, unforced. Performing rhythmic exercises against the background of a positive emotional mood contributes to the development of correct language in preschoolers [5].

So, with the help of logarithmics, children's general and speech-motor functions are educated. Methodical methods vary depending on the speech disorder, but they boil down to one thing: the maximum use of musical and movement rhythm in order to improve speech melody, speech rhythm, prosody and pantomimic language. It is important that logorhythmic work in preschool education institutions is aimed not only at eliminating speech and motor disorders of the child, but also contributes to the effective musical and general development of preschool children.

REFERENCES

1. Law of Ukraine «On Preschool Education» of June 6, 2024 №3788-IX [Electronic resource]. Access mode: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/3788-20#Text>
2. Basic component of preschool education in Ukraine (The State Standard of Preschool Education Approved) by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine 12.02.2021 №33 [Electronic resource]. Access mode: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf

3. Logorhythmic Program for Special Boarding Schools for Children with Severe Speech Impairments (Preparatory, Grades 1-4) Compiled by: Kuravska L.S. Access mode: https://mon.gov.ua/storage/app/media/inkluzyvne-navchannya/korekciini_programy/6-korekcijna-programa-logoritmika.pdf [in Ukrainian].

4. Shostak, O. (2022). Lohorytmika yak zasib korektsii ZNM u molodshykh shkoliariv [Logarithmics as a means of correcting general speech underdevelopment in younger schoolchildren]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current issues in the humanities*, 52, 255-259 [in Ukrainian].

5. Speech Correction in Children with General Speech Underdevelopment by Means of Logorhythmics. Graduation Qualification Work. Access mode: : <http://dodiplom.ru/ready/10083> [in Ukrainian].

6. Polovina, O., & Solomnikova, K. (2023). Teoretychni zasady rozvytku vidchuttia rytmu ditei rannoho viku [Theoretical foundations of the development of a sense of rhythm in young children]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative pedagogy*, 66, 219–223 [in Ukrainian].

7. Sbitnieva, L. (2017). *Metodyka muzychnoho vykhovannia [Methodology of musical education]*. Starobilsk : Vyd-vo DZ «LNU imeni Tarasa Shevchenka» [in Ukrainian].

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ТА МЕТОДИ

Велика Тетяна Анатоліївна

Криворізька гімназія №73
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Сучасна освіта відіграє важливу роль у всебічному розвитку дитини, виходячи за межі простого передавання знань. Вона спрямована на формування ключових компетентностей, які необхідні для успішної адаптації в сучасному світі. Початкова школа є фундаментальним етапом, на якому не лише закладаються базові знання, а й розвиваються навички критичного мислення, комунікації, співпраці та самостійного навчання. Саме в цей період діти вчаться застосовувати отриману інформацію в реальних життєвих ситуаціях, що є важливим кроком до їхньої майбутньої успішності.

У цій статті ми розглянемо основні компетентності, які варто розвивати у молодших школярів, а також сучасні підходи та методики навчання, що сприяють підвищенню його ефективності. Особливу увагу приділимо інтерактивним та інноваційним методам, які роблять освітній процес більш цікавим, мотивуючим і доступним для дітей молодшого шкільного віку.

Ключові компетентності: сутність і значення. Згідно з Державним стандартом початкової освіти, ключові компетентності – це комплекс взаємопов'язаних знань, умінь, навичок, цінностей та особистісних якостей, які дозволяють людині ефективно взаємодіяти в суспільстві, приймати обґрунтовані рішення та успішно адаптуватися до змін. Вони є основою для гармонійного розвитку дитини та сприяють її здатності навчатися впродовж життя.

У молодшому шкільному віці формуються такі ключові компетентності:

1. **Володіння державною мовою та комунікативні навички.** Ця компетентність охоплює здатність грамотно і чітко висловлювати свої думки як усно, так і письмово, вибудовувати логічні висловлювання, аргументувати власну точку зору. Важливим аспектом є також розвиток навичок читання з розумінням тексту, аналізу інформації та її застосування у різних життєвих ситуаціях.

2. **Математична компетентність та логічне мислення.** Ця навичка передбачає не лише знання основних математичних операцій, але й уміння використовувати їх для вирішення практичних завдань. Діти вчаться аналізувати числові дані, вимірювати величини, оцінювати ймовірність подій, що сприяє розвитку логічного та аналітичного мислення.

3. **Інформаційно-цифрова грамотність.** У сучасному світі важливо не лише вміти користуватися технікою, а й критично оцінювати отриману інформацію. Школярі засвоюють навички роботи з цифровими пристроями, вчаться шукати, аналізувати, перевіряти достовірність і безпечно використовувати інформацію з різних джерел, включаючи Інтернет.

4. **Здатність до самостійного навчання та розвитку.** Ця компетентність формує навички самоорганізації, ініціативності та відповідальності за власне навчання. Діти розвивають вміння ставити перед собою цілі, планувати їх досягнення, використовувати творчий підхід у вирішенні проблем, що сприяє їхній автономності у навчанні та майбутній професійній діяльності.

5. **Екологічна та соціальна свідомість.** Цей напрям сприяє усвідомленню своєї ролі у суспільстві та відповідального ставлення до довкілля. Діти знайомляться з основами екологічного мислення, принципами раціонального використання природних ресурсів, нормами соціальної взаємодії та культурної поведінки, що допомагає їм гармонійно співіснувати з іншими людьми і природним середовищем.

Сучасні методи формування компетентностей. Для ефективного навчання дітей важливо використовувати інноваційні підходи, що сприяють

активному залученню учнів у навчальний процес, розвитку їхньої самостійності, творчого мислення та комунікативних навичок. Розглянемо основні методи, що допомагають формувати ключові компетентності у молодших школярів.

Інтерактивні технології. Інтерактивні методи сприяють активній участі дітей у навчальному процесі, допомагаючи їм краще засвоювати матеріал, розвивати комунікативні здібності та критичне мислення. Серед найефективніших методів:

1. **Мозковий штурм** – передбачає колективне обговорення певної теми, під час якого діти навчаються швидко генерувати ідеї, висловлювати думки, аналізувати різні варіанти рішень.

2. **Метод проєктів** – учні працюють над завданнями самостійно або в групах, досліджуючи певну тему. Вони збирають інформацію, аналізують її, формулюють висновки та презентують результати, що сприяє розвитку дослідницьких і комунікативних навичок.

3. **Дидактичні ігри** – різноманітні навчальні ігри допомагають краще засвоювати знання з математики, мовлення, логіки та розвивати комунікативні навички. Вони роблять навчальний процес цікавим і мотивуючим.

Використання технологій у навчанні. Оскільки сучасні діти зростають у цифровому світі, інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес дозволяє зробити його більш захопливим, інтерактивним і доступним.

1. **Онлайн-ресурси (LearningApps, Kahoot, Classtime)** – інтерактивні платформи, що дозволяють перевіряти знання школярів в ігровій формі, використовуючи вікторини, тести та завдання.

2. **Мультимедійні презентації та відео** – сприяють кращому розумінню навчального матеріалу завдяки візуалізації та демонстрації складних понять у доступній формі.

Метод проблемного навчання. Цей підхід ґрунтується на тому, що діти самостійно шукають відповіді на проблемні запитання, аналізують ситуації,

роблять висновки та формують власну думку.

Наприклад, під час уроку природознавства можна поставити запитання: **«Що станеться, якщо на Землі зникнуть бджоли?»**. Учні мають знайти інформацію, проаналізувати її, зробити висновки про роль бджіл у природі та презентувати свої результати. Такий підхід розвиває дослідницькі навички, критичне мислення та вміння працювати з інформацією.

Навчання через ГРУ. Для молодших школярів гра є природним способом пізнання світу, тому використання ігрових методик робить навчання більш ефективним і захопливим.

1. **Настільні ігри** – сприяють розвитку логічного мислення, мовленнєвих навичок та математичної грамотності.

2. **LEGO-конструювання** – допомагає розвивати креативність, уяву, просторове мислення та навички командної роботи.

3. **Театралізація** – рольові ігри та інсценізації допомагають дітям краще розуміти матеріал, розвивати емоційний інтелект і комунікативні навички.

Висновки. Формування ключових компетентностей є фундаментом якісної освіти, що забезпечує не лише засвоєння знань, а й розвиток життєво необхідних умінь та навичок. Використання сучасних методів навчання сприяє активному залученню дітей у навчальний процес, стимулює їхню допитливість, творчість і критичне мислення. Головним завданням вчителя є створення сприятливих умов для навчання, де кожна дитина відчуватиме мотивацію до пізнання, зможе проявити свої здібності та ефективно застосовувати отримані знання на практиці. Поєднання інтерактивних технологій, цифрових інструментів, ігрових методів та проблемного навчання дозволяє зробити освітній процес цікавим, доступним і результативним. Таким чином, сучасний підхід до освіти в початковій школі має бути спрямований на комплексний розвиток учнів, що допоможе їм стати успішними, адаптивними та впевненими в собі особистостями у майбутньому.

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ДЛЯ
ПОКРАЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

Вернер Ольга Юрїївна

вчитель початкових класів

КЗ «Харківська гімназія №52

Харківської міської ради»

Макарова Олена Володимирівна

вчитель початкових класів

КЗ «Харківський ліцей №140

Харківської міської ради»

м. Харків, Україна

Анотація. У статті розглянуто значення інтерактивних методів навчання для підвищення мотивації учнів початкових класів. Акцент зроблено на їхній ролі у розвитку пізнавального інтересу, критичного мислення, комунікативних навичок та індивідуалізації навчального процесу, зокрема в інклюзивній освіті.

Ключові слова. Інтерактивні методи, мотивація учнів, початкова школа, пізнавальний інтерес, критичне мислення, інклюзивна освіта, індивідуалізація навчання.

Мотивація учнів початкової школи до навчання є актуальною темою в освіті, особливо в умовах розвитку та реформування НУШ. Саме в початковій школі закладається інтерес до навчання, формуються базові знання та навички, розвиваються творчі здібності, соціальні навички та критичне мислення. А інтерактивні методи навчання стають дієвим інструментом для заохочення учнів до активної участі в освітньому процесі.

Інтерактивні методи навчання — це підходи до організації освітнього процесу, які передбачають активну участь учнів у навчанні через взаємодію з учителем, однолітками та навчальним матеріалом. Основна мета таких методів — створення умов для активного пізнання, обміну ідеями, розвитку

критичного мислення та формування практичних навичок.

Основні риси інтерактивних методів:

- ✓ активна участь: учні не пасивно сприймають інформацію, а активно працюють з нею;
- ✓ взаємодія: навчання відбувається у співпраці — у парах, групах або в дискусіях;
- ✓ рефлексія: учні аналізують власний досвід і роблять висновки;
- ✓ індивідуалізація: завдання можна адаптувати до потреб та рівня підготовки кожного учня.

Основна мета інтерактивних методів навчання — створити сприятливе освітнє середовище, де учень виступає активним учасником процесу пізнання. До таких методів навчання можна віднести роботу в групах, дискусії, рольові ігри, мозкові штурми, інтерактивні презентації, проектну діяльність тощо. Вони передбачають активну взаємодію всіх учасників освітнього процесу: учнів, учителів і навіть батьків.

Застосування інтерактивних методів навчання у початковій школі має ряд позитивних переваг. Ігрові елементи, цікаві завдання, нестандартні форми роботи викликають в учнів інтерес до навчання, сприяють розвитку мотивації до пізнання нового. Завдяки роботі в парах/групах формуються комунікативні навички, покращується співпраця, спілкування, відбувається обмін ідеями. Вміння аналізувати інформацію, робити висновки та знаходити нестандартні рішення розвивають критичне мислення школярів. Також інтерактивні методи навчання дозволяють враховувати рівень підготовки молодших школярів, інтереси та потреби кожного учня, а отже, індивідуалізують навчання.

Інтерактивні методи навчання створюють ситуації успіху, адже кожен учень може відчути свою значущість, водночас різноманітні форми і методи діяльності, що роблять навчання цікавим і захоплюючим, можливість реалізувати власні творчі ідеї значно підвищують мотивацію до навчання. Застосування таких методів є також важливим для інклюзивної освіти. Завдяки різноманітності форм роботи, вчитель може адаптувати завдання до потреб

кожного учня, враховуючи їхні особливості та можливості. Це дозволяє всім дітям, незалежно від рівня їхньої підготовки чи особливостей розвитку, відчувати успіх і бути повноцінними вмотивованим учасником освітнього процесу.

У процесі практичної діяльності великий мотиваційний вплив мають створення спільних проєктів. Наприклад: для наймолодших школярів - "Моя улюблена казка", для учнів 3-4 класів - "Подорож країнами світу". Під час офлайн та онлайн навчання мотивацію учнів підвищують інтерактивні онлайн-ігри для закріплення матеріалу (наприклад застосунок Kahoot або LearningApps). Розвиток критичного мислення при виконанні інтерактивних вправ у застосунку LearningApps відбувається завдяки активній когнітивній діяльності учнів, спрямованій на аналіз, оцінку та синтез інформації. Kahoot не лише робить навчання цікавим завдяки ігровій формі, а й активно розвиває критичне мислення. Найбільший ефект досягається, якщо поєднувати вікторини з обговоренням результатів і аналізом відповідей. Завдяки гейміфікації навчальний процес стає цікавим і динамічним, що додатково стимулює мисленнєву активність учнів.

Інтерактивні методи навчання мають суттєві переваги. Водночас, вони потребують підготовки з боку вчителя, створення відповідного технічного й методичного забезпечення, а також зміни традиційних підходів до оцінювання. Інтерактивні методи навчання є ефективним інструментом для покращення мотивації учнів початкових класів. Їхнє впровадження сприяє формуванню в дітей позитивного ставлення до навчання, розвитку соціальних і пізнавальних навичок, а також підготовці до життя в умовах сучасного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Пометун О. І. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К.: А.С.К., 2004. – 192 с.
2. Інтерактивні технології навчання: теорія, досвід: метод. посіб. / [авт.-укл.: О. Пометун, Л. Пироженко]. – К.: А.П.Н., 2002. – 136 с.
3. Пехота О. М. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота,

А. З. Кіктенко, О. М. Люшенко. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.

4. Сучасні освітні технології: навч. посіб. / [за ред. Н. В. Єфименко]. – К.: Слово, 2010. – 384 с.

5. Нова українська школа: poradnik для вчителя / [за заг. ред. Н. М. Бібік]. – К.: Літера ЛТД, 2018. – 160 с.

ЯК ПЕРЕТВОРИТИ УРОК ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ НА ПРИГОДУ? ЛІТЕРАТУРНІ КВЕСТИ, ДЕТЕКТИВИ ТА ПОДОРОЖІ В ЧАСІ

Гончар Антоніна Анатоліївна
Криворізька гімназія №34
Криворізької міської ради,
вчитель зарубіжної літератури,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший учитель

Вступ. Уявіть себе дитиною, яка відкриває книгу й одразу поринає у світ неймовірних пригод. Ви вирушаєте в далекі країни разом із Гуллівером, розгадуєте складні загадки пліч-о-пліч із Шерлоком Холмсом або ж долаєте небезпечні випробування разом з Айвенго. Колись читання було справжньою магією, що відкривала двері у незвідані світи, сповнені таємниць, подвигів і відкриттів.

Але чи так само відчують сучасні школярі? У світі, де інформація доступна за кілька секунд, а візуальні ефекти та інтерактивні технології стали невід'ємною частиною життя, традиційне читання часом здається їм застарілим і не таким захопливим. Однак зарубіжна література – це не просто тексти на сторінках підручника. Це історії, що оживають, якщо їх подати у правильний спосіб.

Тож як зробити урок літератури не лише пізнавальним, а й по-справжньому захопливим? Як перетворити звичайне читання на подорож, де кожен учень стане частиною великої історії? Відповідь – у пошуку нових форматів навчання, що поєднують традиції й сучасність, інтригу та відкриття, гру та аналітику. І саме про це ми поговоримо далі.

Літературні квести: книга як карта пригод. Уявіть, що ваші учні більше не просто читачі – вони справжні мандрівники у світі літератури. Вивчаючи «Одіссею» Гомера, вони не лише знайомляться з текстом, а й стають учасниками неймовірних випробувань: відгадують загадки Сфінкса, шукають

вихід із Лабіринту Мінотавра, розробляють стратегії, щоб уникнути чарівного співу сирен. Література оживає, коли кожен учасник стає героєм власної історії!

Як організувати літературний квест у класі:

1. **Розділіть клас на команди-мандрівників.** Кожна група отримує певну роль – дослідники, шукачі скарбів, лицарі чи мореплавці, а також набір завдань, пов'язаних із сюжетом книги.

2. **Використовуйте технології та інтерактивні елементи.** QR-коди, приховані записки або інтерактивні карти можуть слугувати підказками, що ведуть до нових випробувань і відкривають наступні фрагменти сюжету.

3. **Запровадьте систему нагород.** За правильні відповіді та успішно виконані завдання команди можуть отримувати «артефакти» – золоті монети, магичні символи, уламки карти скарбів або коди до фінальної розгадки. Це підсилює мотивацію та додає азарту.

Цей підхід ідеально підходить для опрацювання пригодницьких романів, таких як **«Острів скарбів»** Роберта Льюїса Стівенсона, **«Три мушкетери»** Александра Дюма або навіть **«Гаррі Поттер»** Джоан Роулінг. Гейміфікація на уроках не лише захоплює учнів, а й допомагає їм глибше зрозуміти твір, адже тепер вони не просто читають – вони проживають історію разом із героями.

Детективний підхід: хто винен? Чи можна перетворити аналіз класичного роману на захопливе детективне розслідування? Звісно! Уявіть урок, де учні не просто читають **«Злочин і кару»** Достоевського, а стають учасниками слідчого процесу.

Як це реалізувати?

Розподіл ролей: Слідчі аналізують поведінку Раскольникова, його мотиви та внутрішні суперечності.

1. Експерти-криміналісти вивчають деталі злочину, психологічні портрети героїв.

2. Журналісти збирають думки «свідків» і висвітлюють справу.

3. Судді виносять фінальний вердикт: чи винен Раскольников, чи його

можна виправдати?

Робота з текстом: Учасники використовують цитати як докази, аргументують свою точку зору, дискутують про мотиви героя та його моральну дилему.

Фінальний етап – судовий процес: Учні презентують свої висновки, після чого відбувається голосування: чи заслуговує герой на покарання?

Де ще працює цей метод? Такий підхід легко адаптувати до детективних творів, зокрема «Шерлок Холмс» Артура Конан Дойля або навіть «Привид опери» Гастона Леру, де учні можуть розплутати таємниці загадкових подій.

Подорожі в часі: занурення в епоху твору. Часто література нерозривно пов'язана з історичним контекстом. Аби учні не просто запам'ятали дати й факти, а справді відчували дух епохи, можна організувати «подорож у часі».

Як це зробити:

1. **Перевтілення в персонажів.** Кожен учень отримує певну роль та історичну інформацію. Наприклад, на уроці про «Ромео і Джульєтту» Шекспіра учасники опиняються на балу у Вероні, дотримуються середньовічного етикету, дискутують про честь і сімейні традиції.

2. **Інтерв'ю з автором або героями твору.** Учень у ролі Шекспіра чи Віктора Гюго дає відповіді на запитання, розповідає про свої ідеї та світогляд.

3. **Використання VR/AR технологій.** Сучасні додатки дозволяють здійснити віртуальну подорож Лондоном доби Шекспіра або Парижем часів Гюго. Така інтерактивність допомагає учням краще відчувати атмосферу та зануритися у світ твору.

Цей метод працює не тільки з класикою. Його можна адаптувати до наукової фантастики. Наприклад, урок за мотивами «Машини часу» Герберта Уеллса можна провести у форматі подорожі між епохами, де учні спостерігають за змінами суспільства та роблять прогнози щодо майбутнього.

Висновки. Зарубіжна література – це не просто предмет, а справжній портал у захопливий світ, де можливо все: подорожі крізь епохи, розслідування заплутаних справ, відкриття таємниць і знайомство з великими героями

минулого. Учитель у цьому процесі – не просто лектор, а режисер інтерактивної гри, яка допомагає учням не лише читати, а й проживати книги, відчувати їхній дух, ставати частиною історії.

Ключ до зацікавлення учнів – це пошук нових форматів викладання, які поєднують традицію й сучасні технології, аналітику та творчість, дослідження та емоційний досвід. Література оживає тоді, коли її не просто вивчають, а коли нею живуть. І саме від учителя залежить, чи відкриється перед учнями цей світ літературних пригод.

**ФОРМУВАННЯ ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ:
ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА**

Довганенко Роман Олександрович,

вчитель історії та правознавства

Кухар Руслана Романівна

вчитель української мови та літератури

Глінкіна Тамара Іванівна,

вчитель математики

Дніпровська гімназія № 50 Дніпровської міської ради

м. Дніпро, Україна

Анотація: В статті розглядаються проблеми еволюції сутнісного наповнення терміну «лідер», а також теоретичні та практичні аспекти формування лідерських якостей учнів в контексті сучасних теорій лідерства.

Ключові слова: лідер, лідерство, лідерські якості.

Проблематика лідерства привертає стійкий інтерес науковців з різних галузей, починаючи з античності. Особливо гостро пізнання проблеми лідерства виникало в кризові періоди історії, коли перед суспільством, державою з'являлися виклики, відповідь на які визначала їхній подальший шлях розвитку чи занепаду.

У кожному суспільстві на відповідному історичному етапі його розвитку формувалася свій неповторний образ лідера, на який безпосередньо впливали різні соціальні, економічні, політичні та культурні фактори. Безумовно, з розвитком наукових знань неодноразово виникали спроби синтезувати універсальні характеристики феномену лідерства. Не менш актуальною та життєвою є проблема формування лідерських якостей для нашої країни, не тільки в зв'язку з війною, а й з необхідністю підготовки спеціалістів в різних галузях суспільного життя, на яких буде покладене завдання подальшого розвитку нашої держави в мирний час.

Масив наукових праць, у яких лідерство вивчалось з позицій різних наук нараховує тисячі робіт. Спроби осмислення даного феномену знаходимо як у Конфуція так і у давньогрецьких філософів - Сократа, Платона, Арістотеля. У роботах названих авторів лідер ототожнюється з правителем, який визначає подальшу долю народу, здійснює доленосний вибір. Мислителі античності пов'язували лідерство з етичними, духовними та моральними якостями людини, зображуючи лідера перш за все як носія найвищих моральних чеснот. Конфуцій стверджує, що лідер виступає як людина, яка здатна поважати інших людей як саму себе, що свідчить про наявність гуманістичної складової в його образі. Давньогрецька філософська думка ідеалізує образ лідера, наповнює його не тільки наявністю у нього високих морально-духовних особистісних якостей, а й таких категорій як краса та фізична сила. Цікаво, що в давньогрецькій філософії поряд з ідеалізацією образу правителя-лідера ставиться проблема деформації особистості людини-лідера, наділеної значними можливостями, яка нерідко може призводити до відчуття всевладдя і як наслідок – необдуманих вчинків [1].

У добу Середньовіччя образ лідера доповнюється впливами християнської моралі та етики. Із добою Відродження та в Новий час поступово європейська наукова думка приходять до ідеї лідерства - як результату природного розвитку людства, як соціальної історично обумовленої потреби людини. Це було пов'язано з бурхливим розвитком натурфілософії, математики та біології.

У XIX ст. в історіографії проблеми лідерства з'являється все більше міждисциплінарних підходів до її вивчення, зокрема соціально-психологічних. Визначний внесок у даному контексті відіграли роботи Ф. Ніцше, Г. Ле Бона, З. Фрейда. Надалі вже в новітній період історії психоаналітичні концепції лідерства набули подальшого розвитку в роботах М. Вебера, К. Юнга, Е. Фромма, в яких вістря уваги концентрувалося на питанні аномальності чи природності явища лідерства.

Сучасні концептуальні підходи та теорії лідерства сформувалися на початку XX ст. і були представлені у вигляді «теорії рис», яка ототожнювала

лідерство як сукупність унікальних особистісних психологічних рис; «ситуаційної теорії», яка визначає лідерство - як реакцію людини на конкретну кризову ситуацію; «поведінкової теорії», яка представляє лідерство як результат певного стилю поведінки; «системної теорії», яка стала продуктом міжпредметних підходів і розглядає лідерство як інструмент управління конкретними соціальними групами та організації міжособистісних відносин [6].

Сучасні підходи вивчення феномену лідерства намагаються синтезувати універсальну теорію, в основі якої б лежало гуманітарне знання в цілому. Сучасна зарубіжна історіографія феномену лідерства представлена роботами Дж. Скоулера, Дж. Бернса, К. Бланшара.

Внесли свій значний внесок у вивчення наукової проблеми лідерства й вітчизняні вчені. Зауважимо, що у вітчизняній науці переважає утилітарний прикладний підхід, тому що пріоритетними є дослідження лідерства в сфері політики та менеджменту. Серед сучасних українських дослідників, які розвивають даний напрямок наукових досліджень можна назвати А. Мітлош, Т. Слабчук, І. Похило, С. Нестулю, В. Корнієнко та ін. [2].

Сучасна наука визнає лідерство як продукт суспільної взаємодії. Лідер виникає і реалізується в колективі, суспільній групі. При чому функції лідера в групі визначаються у формі широкого кола завдань, які полягають в донесенні свого бачення та місії до певної спільноти. Крім того важливою якістю лідера визнається його здатність впливати на оточення та управляти його діями. Характерною особливістю сучасного бачення сутності лідерства полягає в переході від розуміння лідерства як харизматичної особливості до лідерства як одночасно продукту та цілі командної роботи. Звідси витікає взаємовплив лідера на колектив та колективу на лідера.

Сучасний лідер крім класичних, сформованих ще в попередні історичні періоди якостей наділяється додатковими здібностями. На думку дослідників він виступає стимулятором ефективних робочих відносин, створює умови конструктивної взаємодії задля досягнення спільної мети. Також він повинен налагоджувати співпрацю з опонентами та стейкхолдерами.

Достатньо популярною в сучасній зарубіжній та вітчизняній історіографії є схильність бачити в лідері перш за все «емоційного лідера». Це полягає у визначальному впливі лідера на прояв емоцій в колективі і здатності «запалювати людей». Звідси витікає розуміння, що неодмінною складовою лідерства є розвинений емоційний інтелект (дану концепцію розвивали в кінці ХХ ст. Дж. Майер та Д. Гоулман). Відповідно до цієї концепції лідер створює специфічну атмосферу, спрямовує емоції членів колективу в певному напрямку. Тобто, емоційне лідерство визначається як здатність сформувати команду та спрямовувати колективні зусилля на досягнення певної мети [3].

Соціологія, психологія та педагогіка розглядає лідерство, як феномен, який можливо і варто формувати особливо серед молоді. То ж зрозумілим є приділення уваги розвитку лідерських якостей в тому числі в рамках системи освіти. Тому що саме в процесі навчання відбувається формування ціннісних орієнтирів, громадянської позиції, життєвих пріоритетів та поглядів людини. Трансформаційні процеси в українській освіті спрямовані не тільки на зміни в змістовному наповненні, але й розвитку в тому числі й лідерських компетентностей української молоді.

Актуальність формування та розвитку лідерських якостей саме в рамках шкільної освіти обумовлена в тому числі тим, що саме на даному етапі відбувається формування стійких цінностей, формуються мотиви, пов'язані з життєвими планами, намірами, світоглядними позиціями. Саме на етапі навчання в школі на перший план виходить з одного боку потреба в спілкуванні, бажання бути прийнятим, необхідним значимим, а з іншого зростає небезпека соціального відторгнення. Саме для шкільного віку дуже характерним є формування внутрішньої позиції, ціннісно-сміслового розуміння якостей, які визначають статус та лідерські якості особистості. Учнівська молодь сприймає лідера як особу, яка виділяється з натовпу, за якою хочеться слідувати, то ж дуже важливим завданням системи освіти в даному контексті є надання можливості учням виявити свої лідерські якості [5].

Сучасна концепція нової української школи орієнтує на виховання

відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і саморозвитку, вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, використовувати набуті знання та вміння для розв'язання проблем.

Покликання сучасної школи – це виховання самостійної, соціально адаптованої особистості із сформованим національно-патріотичним світоглядом, готової реалізувати себе, стати успішною людиною, обирати правильні життєві пріоритети.

Завданням освітнього процесу гімназії є об'єднання усіх учасників освітнього процесу навколо загальної мети, самовираження і саморозвиток учнів, спрямований на виховання людини-патріота. Саме тому управління освітніми процесами щодо формування національної свідомості учнів, розвиток лідерських якостей, обдарованості набуває важливого значення. Усі учасники освітнього процесу (учні, батьки, вчителі) залучаються до різноманітних за формою і змістом заходів, які спрямовані на мотивацію їх до активних дій, що є необхідною складовою лідерства.

Чільне місце у формуванні лідерських якостей особистості посідає учнівське самоврядування гімназії. Це дитяче об'єднання «Дивоцвіт», яке згуртовує учнів 1 – 4 класів «Країна барвінкова», 5 – 7 класів «Квітка-семицвітка», Рада лідерів «Паросток» 8 – 11 класи. Уся діяльність дитячого об'єднання спрямована на розвиток творчої особистості, вміння грати різні соціальні ролі, бути активними учасниками навчально-виховного процесу.

Важливим кроком на шляху демокртизації, лідерства, обдарованості учнів є створення шкільної газети. Газета – один із інструментів, за допомогою якого учні можуть висловити свої думки, розкрити свій творчий потенціал. Для педагогів це можливість тісно співпрацювати з учнями, передаючи їм усі свої вміння, знання, досвід. Ідея створення газети виникла на підґрунті виховної мети, яку ставить перед собою гімназія: виховати творчу особистість, що вміє спілкуватися з людьми різного віку і соціального положення, вміє самостійно критично мислити. Участь в роботі шкільного прес-центру є важливим щаблем процесі соціалізації дитини й переході її на наступний її етап – вибору

майбутньої професії та активної участі в громадському житті. Саме робота у команді – це саме те, що потрібно творчій, активній учнівській молоді, яку об'єднує шкільна газета.

Наш прес-центр має чітку структуру: координатор (керівник прес-центру), працює з редколегією до складу якої входять учні 8 – 11 класів. За кожний розділ газети відповідають незалежні кореспонденти. Участь в роботі газети дає можливість учням розглянути різні в тому числі серйозні соціальні проблеми громадського життя з іншої точки зору, що неодмінно розвиває та формує їхню громадянську позицію. Можливість виконувати важливі доручення в рамках роботи над шкільною газетою спонукає учнів виявляти ініціативу та вмотивовує реалізувати свої лідерські якості.

Колектив дітей не готується до майбутнього життя, а уже живе. Актив учнівського самоврядування бере участь у різноманітних заходах гімназії, присвячених визначним та святковим подіям, допомагаючи організувати свята, благодійні акції, ярмарки. Також учасники учнівського самоврядування активно долучаються до волонтерської діяльності нашого закладу, що позитивно впливає на розвиток лідерських якостей, зміцнення впевненості у власних силах.

Отже, залучення учнів до різноманітних активностей як в рамках освітнього процесу, так і в позакласній роботі сприяє їхній вмотивованості, вираженню громадянської активності, розвитку та вдосконаленню лідерських якостей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Караганова Н. Ю. Сутнісна характеристика категорії «лідер»: історико-педагогічний аспект (VII до н. е. – XVIII ст. / Наталя Юріївна Караганова. // Вісник Черкаського Університету. – 2021. – №2. – С. 92 – 99.

2. Лі Цзіці. Лідерські якості як вектор успішної професійної підготовки фахівця. / Лі Цзіці // innovative solutions in modern science. – 2016. - №8. – С. 1- 8.

3. Лідери XXI століття. Формування особистості харизматичного

лідера на основі гуманітарних технологій для управління соціальними системами: Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції 29-30 вересня 2020 року / За заг. ред. Романовського О. Г. – Х.: НТУ «ХП», 2020. – 226 с.

4. Нестуля С. Концепція лідерства-служіння як дидактична основа формування лідерської компетентності майбутніх менеджерів. / Світлана Нестуля // *International Journal of Innovative Technologies in Social Science*. – 2018. – № 6(10). – С. 17 – 23.

5. Освітнє лідерство: від теорії до практики : монографія / авт. кол. ; за наук. ред. В. Р. Міляєвої ; Київський університет імені Бориса Грінченка [Електронне видання]. – Київ ; Кривий Ріг : Вид. Р. А. Козлов, 2021. – 296 с. . – URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/36659>.

6. Собчишин О. Феномен лідерства у філософії соціальної роботи: ретроспективний аналіз. / Оксана Собчишин // *Social Work and Education* / Оксана Собчишин. – Тернопіль, 2020. – С. 466–482.

СКЛАДНОСТІ В РОБОТІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ: МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ДІТЕЙ

Дяченко Лариса Олександрівна
Криворізька гімназія №34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Робота вчителя початкових класів є однією з найважливіших і найскладніших професій у сфері освіти. Саме в цей період формується основа майбутніх знань, умінь та навичок учнів, а також їхнє ставлення до навчання, дисципліни й саморозвитку. Вчитель початкових класів виконує не лише роль наставника, а й психолога, вихователя, порадирика та мотиватора, створюючи сприятливе середовище для навчання і гармонійного розвитку дитини.

Особливість цієї професії полягає в тому, що педагог має враховувати індивідуальні особливості кожного учня, його рівень підготовки, психологічні та емоційні потреби. Саме тому вчителю необхідно використовувати сучасні методики викладання, інтегровані підходи, а також елементи ігрового та проєктного навчання, щоб зацікавити дітей і зробити освітній процес захопливим і продуктивним.

Однак у своїй діяльності педагоги стикаються з низкою викликів: адаптацією першокласників до навчального середовища, роботою з учнями з різним рівнем підготовки, необхідністю індивідуального підходу, підтримкою мотивації до навчання, взаємодією з батьками та постійними змінами в освітніх програмах.

У цій статті ми розглянемо основні труднощі, з якими стикаються вчителі початкових класів, а також ефективні методи навчання, що допоможуть створити комфортну й продуктивну атмосферу для розвитку кожної дитини.

Основні труднощі у роботі вчителя початкових класів. Робота вчителя початкових класів супроводжується численними викликами, які потребують

високого рівня професійної майстерності, терпіння та гнучкості. Нижче розглянемо найпоширеніші труднощі, з якими стикаються педагоги, та їх детальне пояснення.

Різний рівень підготовки учнів. Діти приходять до школи з різним рівнем знань, умінь та навичок, що може значно ускладнювати навчальний процес. Одні учні вже вміють читати, писати і рахувати, тоді як інші тільки починають знайомитися з азами. Це вимагає від вчителя диференційованого підходу, використання індивідуальних завдань, додаткової підтримки для слабших учнів і водночас – ускладнених завдань для тих, хто засвоює матеріал швидше.

Також слід враховувати соціальні, емоційні та пізнавальні особливості дітей. Деякі учні швидко адаптуються до шкільного середовища, а інші потребують більше часу та додаткової підтримки. Завдання вчителя – створити сприятливі умови для кожного учня, щоб забезпечити рівні можливості для навчання та розвитку.

Психологічні особливості дітей молодшого шкільного віку. Молодші школярі мають низку вікових особливостей, які необхідно враховувати в освітньому процесі:

1. Швидка втомлюваність. У дітей ще не розвинена здатність тривалий час концентруватися на одному виді діяльності, тому важливо змінювати форми роботи, чергувати активну та спокійну діяльність.

2. Нестійка увага. Малюки легко відволікаються, тому вчитель має постійно підтримувати їхній інтерес за допомогою інтерактивних методик, ігор, практичних завдань та емоційно забарвленого пояснення матеріалу.

3. Емоційна чутливість. Діти цього віку гостро реагують на критику, похвалу, успіхи чи невдачі, тому важливо створювати доброзичливу атмосферу та мотивувати їх до навчання, підтримуючи впевненість у своїх силах.

Велике навантаження на вчителя. Робота педагога початкової школи не обмежується лише навчанням дітей. Поєднання всіх цих аспектів роботи створює значне навантаження, що може призводити до емоційного вигорання,

тому важливо вміти раціонально розподіляти свій час та зберігати емоційну рівновагу. Вчитель виконує багато додаткових функцій:

1. Виховна робота. Формування моральних цінностей, соціальних навичок, культури спілкування – усе це є важливою складовою роботи педагога.

2. Організація позакласних заходів. Святкові концерти, екскурсії, квести, конкурси – усе це потребує підготовки, координації та взаємодії з учнями й батьками.

3. Документація. Заповнення журналів, планування уроків, звітність, індивідуальні характеристики учнів – обов'язки, які потребують багато часу.

4. Співпраця з батьками. Робота з родинами учнів, проведення батьківських зборів, індивідуальних консультацій, вирішення конфліктних ситуацій.

Адаптація до сучасних технологій. Сучасна освіта стрімко змінюється, і вчитель має йти в ногу з часом. Використання цифрових інструментів, онлайн-платформ та інтерактивних методів навчання вимагає від педагога постійного професійного розвитку.

1. Необхідність освоєння нових цифрових ресурсів (Google Classroom, Zoom, інтерактивні дошки, мобільні додатки для навчання).

2. Забезпечення доступу учнів до технологій. Не всі діти мають гаджети чи стабільний інтернет, що може ускладнювати дистанційне навчання.

3. Баланс між традиційними і цифровими методами. Надмірне використання технологій може знижувати мотивацію до навчання, тому важливо інтегрувати їх розумно.

Робота з батьками. Співпраця між вчителем і батьками є запорукою успішного навчання дитини, проте налагодити ефективну взаємодію не завжди просто.

1. Різне бачення виховання. Деякі батьки очікують суворої дисципліни, інші – навпаки, виступають за максимальну свободу. Вчителю потрібно знаходити баланс і пояснювати важливість гармонійного підходу.

2. Брак часу у батьків. Деякі родини не приділяють достатньо уваги навчанню дитини, не контролюють виконання домашніх завдань або взагалі перекладають всю відповідальність на школу.

3. Надмірна опіка. Батьки можуть надмірно втручатися у навчальний процес, виконувати завдання за дитину або тиснути на неї, що може призводити до втрати самостійності та ініціативи.

4. Конфліктні ситуації. У деяких випадках виникають суперечності щодо оцінювання, поведінки учня чи методів навчання. Важливо вести конструктивний діалог, пояснювати свою позицію і шукати компроміси.

Методи та підходи до навчання в початковій школі. Навчальний процес у початкових класах має бути не лише ефективним, а й захопливим, щоб стимулювати інтерес дітей до пізнання нового. Для цього вчителі використовують різноманітні методи та підходи, які враховують вікові особливості учнів і сприяють розвитку їхніх ключових компетентностей. Розглянемо найефективніші з них.

Індивідуальний підхід. Кожна дитина унікальна: має свої здібності, рівень підготовки, темп навчання та інтереси. Завдання вчителя – враховувати ці особливості та адаптувати навчальний процес до потреб кожного учня. Такий підхід сприяє створенню комфортного освітнього середовища, де кожна дитина відчуває свою значущість та успіх. Основні принципи індивідуального підходу:

1. Використання диференційованих завдань відповідно до рівня підготовки учнів.

2. Підтримка сильніших учнів через додаткові творчі чи ускладнені завдання.

3. Надання додаткової допомоги тим, хто потребує більше часу для засвоєння матеріалу.

4. Використання різних форм подачі інформації: візуальних, аудіальних, практичних.

Ігрові методи навчання. Гра – це природний спосіб пізнання світу для дітей, тому її використання в навчальному процесі значно підвищує мотивацію

до навчання. Граючись, діти засвоюють матеріал легше, швидше й без стресу, що сприяє формуванню позитивного ставлення до навчання. Види ігрових методів:

1. Дидактичні ігри (головоломки, лото, мовні та математичні ігри) допомагають засвоювати матеріал у цікавій формі.
2. Рольові ігри розвивають уяву, мовлення та вміння працювати в команді.
3. Інтерактивні вправи та квести активізують розумову діяльність, розвивають логіку, увагу та комунікативні навички.

Метод проєктів. Дає учням можливість самостійно досліджувати тему, розвиваючи їхню допитливість, критичне мислення та творчий потенціал. Метод проєктів формує у дітей навички самостійного навчання, командної роботи та ефективного спілкування. Основні етапи роботи над проєктом:

1. Вибір теми – учні спільно з учителем визначають, що їм цікаво дослідити.
2. Планування – діти самостійно чи в групах розподіляють обов'язки та планують етапи роботи.
3. Дослідження – самостійний пошук інформації, проведення експериментів, анкетувань тощо.
4. Презентація результатів – учні представляють свої висновки у вигляді плакатів, доповідей, відеороликів або міні-виставок.
5. Рефлексія – обговорення отриманих знань і досвіду.

STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics). STEM-підхід інтегрує природничі науки, технології, інженерію та математику, дозволяючи дітям застосовувати знання на практиці. STEM-освіта допомагає розвивати логічне мислення, навички вирішення проблем і технічну грамотність. Приклади STEM-методик у початковій школі:

1. Проведення простих експериментів з фізики та хімії.
2. Робота з конструкторами LEGO Education та іншими технічними

наборами.

3. Використання математичних задач у реальних життєвих ситуаціях.

4. Ознайомлення дітей із базовими навичками програмування через спеціальні дитячі платформи (наприклад, Scratch).

Комунікативний підхід. Цей підхід спрямований на розвиток мовлення, здатності висловлювати власні думки та аргументувати їх. Комунікативний підхід допомагає дітям впевнено взаємодіяти з іншими, що є важливим для подальшого навчання та соціальної адаптації. Основні принципи комунікативного підходу:

1. Використання інтерактивних форм роботи (дискусії, діалоги, інтерв'ю, дебати).

2. Створення ситуацій реального спілкування (листування, рольові ігри, обговорення в групах).

3. Розвиток навичок аргументованого висловлювання та активного слухання.

Емоційно-ціннісний підхід. Навчання має бути не лише ефективним, а й комфортним для дитини. Тому важливо створювати позитивну атмосферу в класі, підтримувати доброзичливі стосунки між учнями та вчителем. Як реалізувати цей підхід:

1. Використання методик емоційного інтелекту (обговорення емоцій, робота з картками настрою).

2. Запровадження ранкових зустрічей, де діти можуть висловити свої думки та переживання.

3. Підтримка позитивної мотивації через заохочення, похвалу та персоналізовані підходи.

4. Формування довірливих відносин між учнями, запобігання конфліктам та булінгу.

Рефлексія та розвиток самостійності. Діти повинні навчитися аналізувати свої успіхи, робити висновки та ставити цілі на майбутнє. Цей підхід формує навички самоконтролю, відповідальності та прагнення до

самовдосконалення. Методи розвитку рефлексії:

1. «Коло вражень» – після уроку діти діляться тим, що вони зрозуміли, що сподобалося або було складним.
2. Ведення щоденника навчальних досягнень.
3. Використання техніки «світлофор»: зелене – усе зрозуміло, жовте – є питання, червоне – потрібно ще пояснити.
4. Самооцінювання та взаємооцінювання робіт учнів.

Висновки. Робота вчителя початкових класів – це не просто передача знань, а справжнє мистецтво виховання та розвитку маленьких особистостей. Вона вимагає не лише ґрунтовної професійної підготовки, а й терпіння, гнучкості, емоційної стійкості та творчого підходу.

Ефективне навчання ґрунтується на поєднанні різноманітних методів та підходів, які враховують індивідуальні особливості кожної дитини. Використання ігрових технологій, STEM-освіти, методу проєктів та рефлексивного аналізу допомагає не лише засвоювати знання, а й розвивати критичне мислення, креативність та самостійність учнів.

Важливу роль відіграє й співпраця з батьками, адже саме завдяки тісному зв'язку між родиною та школою можна досягти максимального розвитку потенціалу дитини. Впровадження сучасних технологій, створення комфортного емоційного середовища та підтримка позитивного мікроклімату в класі сприяють формуванню у дітей мотивації до навчання, впевненості у власних силах і бажання пізнавати світ.

Таким чином, початкова освіта закладає основи майбутнього становлення особистості, а вчитель відіграє ключову роль у цьому процесі, допомагаючи кожній дитині розкрити її потенціал та полюбити навчання.

**BLENDED LEARNING AS A TOOL FOR ENHANCING FOREIGN
LANGUAGE PROFICIENCY**

Копжасарова Умит Ибжановна,

к.п.н., профессор

Муслиева Карина Ризвановна

Магистрант

Карагандинский университет имени академика Е. А. Букетова

г. Караганда, Казахстан

Abstract: The article examines blended learning as an innovative educational approach that integrates traditional face-to-face instruction with online learning facilitated by digital technologies. It addresses both the challenges and advantages of implementing blended learning. The authors analyze research findings from scholars worldwide and, based on this analysis, offer insights into the potential of blended learning.

Keywords: blended learning, online, offline, learning, media, hybrid learning, technology, foreign language.

In 2020, global education experienced significant changes due to the coronavirus pandemic. These changes brought about several challenges, including the need to reorganize the educational process and find effective teaching methods that met the demands of the education system while ensuring quality education during the pandemic. As a result, many educational institutions were compelled to adopt online learning and digital technologies. This shift sparked an interest in blended learning approaches. While the importance and advantages of information technology cannot be overstated, many researchers now advocate for the incorporation of blended learning [1, p. 4] [2, p. 22] [3, p. 3] [4, p. 367], recognizing its potential to improve foreign language communication skills [5, p. 45], [6, p. 14] and enhance the learning experience by combining online and offline education. At first, the term in question

became popular in connection with the company «Interactive Learning Centers», which specialized in computer skills certification and software training. This company began offering courses based on the blended learning approach as early as 1999. [7]. The origin of this term is also associated with the publication of the book «Blended learning» by Sharma P. and Barrett B. in 2007 [8, p. 7].

The concept of blended learning is relatively new, making it challenging to fully evaluate its advantages, disadvantages, and potential opportunities. Despite its widespread adoption in education and language teaching, there remains a difference in how researchers define and interpret the term «blended learning» [9, p. 106] [10, p. 61] [11, p. 22]. Until 2005, the term lacked a clear definition, but this changed with the publication of «The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs» by Curtis Bonk and Charles Graham. In this book, blended learning was formally defined as an educational approach that combines traditional in-person instruction with computer-mediated learning [12, p. 13].

The concept of «blended learning» is subject to various interpretations. For instance, in the report titled «Defining Blended Learning,» American researcher Norm Friesen proposes that blended learning encompasses the diverse opportunities created by merging the internet and digital media with conventional classroom formats that involve the physical presence of both teachers and students. [13, p. 1]. The Oxford dictionary provides the following definition for this concept: «Blended learning is an educational approach in which students acquire knowledge through electronic and online media in addition to traditional face-to-face instruction» [14]. The Clayton Christensen Institute defines «blended learning» as a structured educational program in which students acquire knowledge, at least partially, through online delivery of instruction and content. This approach incorporates a degree of student autonomy in determining when, where, and at what pace they learn, with some portion of the learning taking place in a supervised physical location outside the home. [15, p. 3]. Even today, there is a lack of consistency in defining the concept of blended learning. E. A. Banados, for instance, views it as a technology [16, p. 534], while other researchers describe it as a form of organizing the educational process

[17, p. 175], a style [14], or an educational approach [18, p. 220]. As a result, no precise, universally accepted definition of «blended learning» exists. We prefer to view it as a technological approach, and we will provide support for this perspective. Generally, a learning style is understood as an individual system that includes the forms, methods, and techniques used by educators in the teaching process [19, p. 47], meaning it is a comprehensive concept that combines various techniques, methods, and forms. Therefore, we believe that blended learning should not be categorized as a learning style. On the other hand, the educational form refers to the external structure of the learning process, including types such as individual, group, school-based, and extracurricular learning [20, p. 102]. In this sense, blended learning, which integrates both in-class and extracurricular activities, can also be considered a form of education to some degree. Educational technology is regarded as a collection of methods for structuring the learning and cognitive process. It can also be seen as a series of specific actions and operations linked to a teacher's particular tasks and aimed at achieving defined objectives. [21, p. 93]. Within pedagogy, blended learning is viewed as a form of educational technology, and we find it to be the most suitable term for defining this approach. The expression «blended learning» is also construed as an «approach» in pedagogy, characterized as a methodological stance taken by educators or educational administrators, promoting the utilization of a distinct, interconnected set of pedagogical ideas, concepts, and methods. [22, p. 200].

Considering all of the above, we propose the following definition for this term: «Blended learning is an educational approach that combines traditional in-person instruction with the physical presence of both teachers and students and online learning facilitated by digital technologies».

In the modern educational landscape, new terms like «hybrid learning», «combined learning», and «personalized learning» have emerged in pedagogy, often used interchangeably with blended learning. Foreign researchers Gruba P. and Hinkelman J., in their book «Blended Technologies in Second Language Classrooms», attempt to clarify these terms by quantifying the proportion of online and in-person learning. They define «hybrid learning» as an approach where online

classes replace 45-80% of face-to-face sessions, whereas in blended learning, online classes replace less than 45% of in-person instruction [23, p. 4].

Hybrid learning is a multifaceted concept and can, in practice, encompass both online and offline learning concurrently. Some researchers emphasize the distinction as follows: «Blended learning» involves the integration of two learning modalities, whereas «hybrid learning» revolves around identifying the optimal blend of learning opportunities, whether they are online or offline. Another way to differentiate them is through the utilization of digital resources; blended learning typically combines digital and classroom-based methods for formal learning, whereas hybrid learning merges formal learning with informal and experiential learning integrated into the workflow. [24, p. 2].

Blended learning technology can be seen as synonymous with «combined learning,» as it combines in-person classes with online activities, making the term «blended training» largely interchangeable with it. Additionally, blended learning is often viewed as a personalized approach because it allows students to choose their own learning path, pace, time, and location. This flexibility encourages the development of creative potential, promotes independence in cognitive tasks, and nurtures critical thinking skills.

These different types and forms of education are often compared to blended learning due to their similar characteristics. However, the term «blended learning» has not been fully explored in a comprehensive manner. Many researchers in pedagogy and teaching methodologies emphasize the effectiveness of blended learning in comparison to traditional classroom instruction. This is because the approach, which combines online and offline learning, leverages the strengths of both modalities to create a more effective and productive learning process.

The advantages of blended learning technology are as follows:

1. Integrating information and communication technologies into the context of blended learning enhances students' receptiveness to learning, boosts their motivation, and stimulates their interest; [25, p. 367]
2. Blended learning offers teachers, students, and parents access to

comprehensive insights into students' progress through online assessments and assignments, enabling digital technologies to deliver instantaneous feedback. Moreover, research conducted by Brett P. demonstrated that students find it more straightforward to evaluate their grasp of the material through computer-based assessment modules. [26, p. 195].

3. Blended learning enables the personalization of the learning process, departing from the traditional model. This approach also empowers students to work at their individual pace, instilling confidence in their complete comprehension of new concepts before advancing further;

4. The classroom environment within the framework of blended learning fosters the development of students' responsibility, independence, and autonomy. This technology places students in charge of their own outcomes and academic achievements;

5. Within the «blended learning» approach, technology empowers talented and gifted students to advance their knowledge and skills beyond the confines of the standard curriculum;

6. Blended learning plays a role in fostering the growth of critical thinking, the capacity to analyze and process information, and the aptitude to draw independent conclusions;

7. The utilization of blended learning technology facilitates personalization, allowing the educational process to be tailored to the individual needs and capabilities of each student;

8. It facilitates the coordination of student project and research activities and group work;

9. Within the context of online learning, a blended model affords students increased autonomy; they have the freedom to select their own materials, set their pace, determine the timing, and choose their preferred learning location;

10. Blended learning guarantees flexibility in structuring and executing the educational process. In the context of blended learning, educators enjoy greater freedom in presenting educational materials and in the aspects of monitoring and

evaluation.

It is important to emphasize that the characteristics of digital educational resources, such as a variety of tasks, diverse methods of information delivery, and multi-level content, support the application of the principle of content variability. This, in turn, increases the flexibility and adaptability of the educational process, fostering an environment that promotes personalized learning.

Several studies have explored learners' perspectives on blended learning. Leakey and Ranchoux discovered that «the majority of students had a positive and motivating experience with blended learning, and they often leaned toward favoring this approach over traditional classroom-based learning.» [25, p. 367].

The findings from the questionnaire administered by Brett P. revealed «highly positive attitudes, with learners expressing strong belief in their ability to effectively learn from multimedia and that it provided a high-quality independent learning experience». [26, p. 196].

Blended learning technology is especially effective and beneficial in the teaching and learning of foreign languages. It seamlessly combines the need for real-time communication with online activities like reading, watching videos, visual word retention, gamification, and interactive elements, all of which contribute to improved memory retention.

The outcomes of Banados E.'s research demonstrated «notable enhancements in speaking skills» and «significant improvements in all language competencies, particularly in listening, pronunciation, vocabulary, and grammar». This was observed in a study involving University of Chile students who were learning English as a foreign language. [16, p. 539].

In addition, it's important to acknowledge certain challenges associated with the utilization of blended learning technology in the teaching and learning process:

1. Since blended learning incorporates digital technologies, there are various factors that impede their effective implementation, such as a limited level of ICT knowledge, which can hinder collaborative group work;

2. The requirement to adhere to the school curriculum;

3. The teacher's work is influenced by a range of subjective and objective factors, including reliance on the internet, its stability, and the constant need for access, among other factors;

4. Ensuring that all school learners have access to computers is not always feasible.

Blended learning is unquestionably a cutting-edge and innovative technology with extensive potential for utilization and future advancement.

Primarily, this stems from the fact that blended learning fosters the cultivation of invaluable personal attributes in high demand in the 21st century, including:

- Proficiency in tackling intricate issues;
- The capacity for critical thinking, adeptness in processing information, staying updated with new knowledge, and generating innovative ideas and solutions;
- Competence in teamwork and effective interpersonal interaction;
- The aptitude for decision-making and taking on responsibilities.

Considering all the points made above, we can conclude that blended learning technology, which involves the amalgamation of the traditional learning model with digital technologies, will have a positive influence on enhancing the quality of the teaching and learning processes.

REFERENCES

1. Marsh G.E., McFadden A.C. and Price B.J. Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes – 2003.

2. MacDonald J. Blended Learning and Online Tutoring. Aldershot, Hampshire: Gower, 2006.

3. Nicolson M., Murphy L. and Southgate M. Language Teaching in Blended Contexts. - Edinburgh: Dunedin Academic Press, 2011.

4. Leakey J. and Ranchoux A. A blended language learning approach for CALL. Computer Assisted Language Learning. – 2006.

5. Sharma P. Try a blend that creates a new class of learning. - Guardian

Weekly - 2007.

6. Hockly N. Five things you always wanted to know about blended learning (but were afraid to ask). English Teaching Professional - 2011.

7. Podberezkina A. Blended Learning: move to blended learning in 5 steps: [Electronic source]. - 2013. - URL: <https://zillion.net/ru/blog/375/blended-learning-pieriekhod-k-smieshannomu-obuchieniiu-za-5-shaghov#>

8. Sharma P. and Barrett B. Blended Learning. - Oxford: Macmillan. – 2007.

9. Kerres M. and De Witt C. A didactical framework for the design of blended learning arrangements. - Journal of Educational Media 28/2–3: 101–113, 2003.

10. Tomlinson B. and Whittaker C. Blended Learning in English Language Teaching: Course Design and Implementation. – 2013.

11. Oliver M. and Trigwell K. Can ‘blended learning’ be redeemed? E-Learning 2/1: 17–26. - 2005.

12. Curtis J. Bonk, Graham C. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. – 2005.

13. Norm Friesen. Defining Blended learning. – 2012.

14. Oxford dictionary: [Electronic source] URL: <https://www.teachthought.com/learning/the-definition-of-blended-learning/>

15. Heather Staker and Michael B. Horn. Classifying K–12 Blended Learning.– 2012.

16. Banados E. A blended-learning pedagogical model for teaching and learning EFL successfully through an online interactive multimedia environment. CALICO Journal 23/3: 533–550. - 2006.

17. Evseeva A.M. Blended learning as a form of organization of the educational process in a foreign language teaching at a technical university. - Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. – 2015. – № 1. – С. 175-175; URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=799> (25.11.2020).

18. Banditvilai C. (2016). Enhancing students’ language skills through blended learning . - Electronic Journal of e-Learning, Volume 14, Issue 3, pp. 220–229.

19. Vishnyakova S.M. Professional education. Dictionary. Key terms, concepts. –

1999.

20. Gamezo M. V. The dictionary of pedagogical psychology. - 2001.

21. Bepalko V.P. Components of pedagogical technologies. - 1989.

22. Azimov E.G., Shukin A.N. New dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of language teaching). - 2009.

23. Gruba P. and Hinkelman J. Blended Technologies in Second Language Classrooms. Basingstoke: Palgrave Macmillan. – 2012.

24. Jessica K. Beaver, Brittan Hallar, Lucas Westmaas, Blended Learning: Defining Models and Examining Conditions to Support Implementation PERC Research Brief – 2014.

25. Leakey J. and Ranchoux A. BLINGUA. A blended language learning approach for CALL. Computer Assisted Language Learning 19/4: 357–372. – 2006.

26. Brett P. Using multimedia: an investigation of learners' attitudes. Computer Assisted Language Learning 9/2–3: 191–212. – 1996.

МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ ІНФОРМАТИКИ У ШКОЛІ ТА ВИКЛИКИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Литовченко Анжела Іванівна

Криворізька гімназія № 125

Криворізької міської ради,

вчитель математики

спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. В умовах сучасного освітнього процесу інформатика посідає важливе місце серед навчальних дисциплін, оскільки сприяє формуванню в учнів ключових цифрових компетентностей. Вивчення цього предмета не лише навчає школярів ефективно працювати з комп'ютером і програмним забезпеченням, а й розвиває алгоритмічне та логічне мислення, вміння аналізувати інформацію та знаходити оптимальні рішення в різних ситуаціях.

З огляду на стрімкий розвиток інформаційних технологій методи викладання інформатики постійно вдосконалюються, адаптуючись до сучасних освітніх тенденцій та потреб суспільства. Інтерактивні технології, віртуальні лабораторії, онлайн-ресурси та інноваційні підходи до навчання допомагають зробити уроки більш захопливими, ефективними та практично орієнтованими. Це дає можливість учням не лише опановувати теоретичні знання, а й застосовувати їх у реальному житті, що особливо важливо в умовах цифрової трансформації.

Методи проведення уроків інформатики. Сучасні підходи до викладання інформатики враховують різноманітність навчальних стилів учнів та використовують інноваційні технології для підвищення ефективності засвоєння матеріалу. Нижче розглянемо основні методи проведення уроків, які допомагають зробити навчання інформатики більш продуктивним і цікавим.

1. Традиційний підхід. Традиційний метод викладання інформатики включає пояснення нового матеріалу вчителем, демонстрацію наочних прикладів, виконання практичних завдань і перевірку засвоєного матеріалу.

Такий підхід дозволяє систематично подавати інформацію та забезпечує структурованість навчального процесу.

Основні етапи традиційного уроку:

1. **Пояснення нового матеріалу:** Вчитель доступно викладає теоретичний матеріал, використовуючи мультимедійні презентації, інтерактивну дошку або друковані матеріали.

2. **Демонстрація практичного застосування:** Наприклад, при вивченні основ алгоритмізації вчитель може показати, як створити простий алгоритм у середовищі Scratch або Python.

3. **Практичні завдання:** Учні виконують вправи на комп'ютері, закріплюючи отримані знання. Наприклад, після вивчення формул у Microsoft Excel вони можуть проаналізувати дані та побудувати графік.

4. **Контроль та оцінювання:** Це може бути тестування, виконання завдань на швидкість чи точність або робота в парах для взаємоперевірки.

Такий підхід добре підходить для базового засвоєння матеріалу та формування фундаментальних знань, але він може бути менш ефективним для розвитку творчого мислення та індивідуального підходу до навчання.

2. Проєктний метод. Метод проєктного навчання спрямований на активне залучення учнів у процес створення власних проєктів, що дозволяє їм застосовувати отримані знання на практиці. Це можуть бути:

1. **Презентації** (створення інформаційних матеріалів у PowerPoint або Canva);

2. **Веб-сайти** (за допомогою HTML, CSS або конструкторів на зразок Tilda чи Wix);

3. **Програми та мобільні додатки** (використання Python, JavaScript, Scratch);

4. **Анімаційні та графічні проєкти** (робота у Photoshop, Blender, Figma);

5. **Дослідницькі роботи** (з використанням аналізу великих даних або штучного інтелекту).

Приклад реалізації: Учням пропонується розробити сайт про екологічні проблеми свого регіону. Вони досліджують тему, створюють макет сайту та програмують його візуальне оформлення. У процесі вони вчаться працювати в команді, аналізувати інформацію та творчо мислити.

Проектний метод сприяє розвитку навичок самоорганізації, критичного мислення, креативності та підготовки учнів до реальних професійних викликів.

3. Інтерактивне навчання. Інтерактивні методи допомагають зробити уроки цікавими та динамічними. Вони використовують різноманітні цифрові інструменти, що дозволяють учням в ігровій формі засвоювати матеріал.

Приклади інтерактивних платформ та методів:

1. **Kahoot та Quizizz** – платформи для створення вікторин і тестів, що дозволяють швидко перевірити знання учнів у формі змагання.

2. **Scratch та Code.org** – середовища, де діти можуть створювати власні анімації та ігри, вивчаючи основи програмування.

3. **Google Classroom та Moodle** – платформи для організації дистанційного навчання, комунікації та взаємодії між учнями та вчителем.

4. **Minecraft Education Edition** – використання популярної гри для навчання алгоритмізації, моделювання та командної роботи.

Приклад застосування: Урок, присвячений основам програмування, може початися з вікторини у Kahoot, потім учні працюють у Code.org, створюючи власні алгоритми, а в кінці уроку вони виконують тест у Google Classroom.

Інтерактивне навчання сприяє залученню учнів до активної роботи, підвищує їхню мотивацію та дозволяє зробити навчальний процес більш захопливим.

4. Дистанційне навчання. Дистанційні технології дозволяють учням навчатися з будь-якого місця, використовуючи інтернет-ресурси. Це стало особливо актуальним під час пандемії та продовжує залишатися важливим елементом сучасної освіти.

Формати дистанційного навчання:

1. **Відеоуроки** (власні записи вчителя або лекції на YouTube, Coursera, UdeMy).
2. **Вебінари** (проведення інтерактивних занять через Zoom, Microsoft Teams, Google Meet).
3. **Інтерактивні тести** (створення перевірочних робіт у Google Forms, Testmoz).
4. **Хмарні сервіси** (спільна робота над проєктами у Google Docs, Figma, GitHub).

Приклад реалізації: Учням пропонується переглянути відеоурок про основи кібербезпеки на YouTube, після чого вони виконують тест у Google Forms і працюють у спільному Google Документі, обговорюючи правила безпечної роботи в мережі.

Дистанційне навчання дозволяє організувати гнучкий навчальний процес, підходить для самостійної роботи та надає доступ до великої кількості навчальних ресурсів.

Складність оцінювання під час дистанційного навчання. Перехід на дистанційне навчання значно змінив підходи до оцінювання знань учнів, викликавши низку труднощів як для педагогів, так і для школярів. Умови онлайн-навчання ускладнюють об'єктивну перевірку знань, адже відсутність безпосереднього контакту та контрольованого середовища створює ризики для справедливості оцінювання.

Контроль самостійності виконання завдань. Одна з головних труднощів дистанційного оцінювання – перевірка самостійності роботи учнів. Оскільки більшість завдань виконується вдома, школярі можуть звертатися до сторонніх джерел, використовувати пошукові системи або отримувати допомогу від батьків, однокласників чи штучного інтелекту (наприклад, ChatGPT). Це ускладнює об'єктивне оцінювання реального рівня знань і навичок.

Технічні проблеми та цифрова нерівність. Не всі учні мають однакові технічні можливості для комфортного навчання. Проблеми можуть виникати

через:

1. нестабільне або повільне інтернет-з'єднання, що перешкоджає доступу до онлайн-завдань чи участі в відеоуроках;
2. відсутність необхідного обладнання (комп'ютера, планшета, навушників, вебкамери);
3. технічні збої програмного забезпечення (непрацюючі платформи, проблеми із входом у систему, втрата даних).

Такі перешкоди можуть негативно впливати на результати учнів, адже вони можуть втратити можливість вчасно виконати чи здати завдання, що, у свою чергу, вплине на їхню підсумкову оцінку.

Зниження мотивації учнів. Відсутність безпосередньої взаємодії з учителем та класом може призвести до зниження інтересу до навчання. Учні можуть формально виконувати завдання, не докладаючи зусиль для глибшого розуміння матеріалу. Окрім цього, багато хто сприймає дистанційні оцінювання як менш серйозні, що може спричинити недбале ставлення до тестів та контрольних робіт.

Шляхи вирішення проблем дистанційного оцінювання. Щоб зробити процес оцінювання більш об'єктивним та ефективним, варто застосовувати різні підходи, які не лише перевіряють знання, а й мотивують учнів до активного навчання.

Інтерактивні тести з автоматичною перевіркою
Використання платформ для онлайн-тестування (Google Forms, Kahoot, Quizizz, Testmoz, Moodle) допомагає швидко перевірити знання учнів. Автоматична перевірка відповідей дозволяє мінімізувати суб'єктивний фактор та економить час учителя. Крім того, тести можуть включати питання різних типів:

1. завдання на вибір правильної відповіді;
2. завдання на встановлення відповідності;
3. відкриті питання для коротких відповідей.

Для підвищення об'єктивності можна встановлювати часові обмеження та випадковий порядок запитань.

Творчі завдання, що потребують глибокого розуміння матеріалу.

Щоб ускладнити можливість списування, варто надавати завдання, які вимагають аналітичного мислення, креативності та індивідуального підходу.

Наприклад:

1. **програмування** (створення власних алгоритмів у Scratch, Python);
2. **розробка презентацій та відеопроєктів** (на теми, пов'язані з інформатикою);
3. **створення веб-сайтів** (розробка інформаційних сторінок за допомогою HTML, CSS, WordPress);
4. **аналіз та розв'язання кейсів** (прикладні задачі, які вимагають аргументованої відповіді).

Такі завдання спонукають учнів не просто шукати готові відповіді, а використовувати набуті знання у практичних ситуаціях.

Усні опитування та відеозахист робіт. Використання відеозустрічей у Zoom, Google Meet чи Microsoft Teams дозволяє проводити усні опитування, обговорення та презентації. Учні можуть пояснювати свої відповіді в режимі реального часу, що ускладнює можливість використання сторонньої допомоги.

Формати усного оцінювання:

1. індивідуальні співбесіди (коротке пояснення виконаного завдання);
2. колективні дискусії (розгляд та обговорення теми, аналіз помилок);
3. захист проєктів (учень презентує власний проєкт, пояснює свої рішення).

Такий підхід допомагає не лише перевірити знання, а й розвивати комунікативні навички, вміння аргументувати свою точку зору.

Висновки. Сучасні методи проведення уроків інформатики значно відрізняються від традиційних підходів до викладання, адже вони спрямовані не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на формування важливих компетенцій, необхідних у цифровому суспільстві. Використання проєктного методу, інтерактивного навчання, гейміфікації та сучасних технологій сприяє розвитку креативності, логічного мислення та вміння працювати з інформацією.

Разом із цим, поширення дистанційного навчання створило нові виклики, зокрема у сфері оцінювання знань учнів. Серед головних труднощів можна виділити контроль самостійності виконання завдань, технічні обмеження та зниження мотивації школярів. Для подолання цих проблем вчителям важливо поєднувати різні методи оцінювання, адаптувати їх до онлайн-середовища та впроваджувати інноваційні технології.

Ефективна система дистанційного оцінювання повинна включати різноманітні підходи: автоматизоване тестування для швидкої перевірки базових знань; творчі завдання, що вимагають аналізу та креативного підходу; усні опитування та відео-презентації для перевірки глибини розуміння матеріалу.

Таким чином, поєднання сучасних методів навчання та оцінювання сприяє створенню якісного освітнього процесу, в якому учні не лише отримують знання, а й розвивають важливі навички: самостійність, відповідальність, критичне мислення та здатність до самонавчання. Головне завдання педагогів - забезпечити учням комфортне та ефективне навчальне середовище, яке відповідатиме вимогам сучасного інформаційного суспільства.

МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО В ШКОЛІ: ШЛЯХ ДО ГАРМОНІЙНОГО РОЗВИТКУ ДИТИНИ

Лук'янова Валентина Леонідівна

Апостолівський ліцей № 3
Апостолівської міської ради
Криворізького району
Дніпропетровської області,
вчитель музичного мистецтва,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Музика – це не просто мистецтво, а справжній інструмент впливу на розвиток особистості, який охоплює емоційну, інтелектуальну та соціальну сфери людини. Вона є універсальною мовою, що не потребує перекладу, адже здатна проникати в найглибші куточки душі, викликати різноманітні почуття та стимулювати внутрішній ріст. Як вчитель музичного мистецтва з багаторічним досвідом, я щодня спостерігаю у своїх учнях непересічний вплив музики: вона допомагає їм відкривати нові грані власної індивідуальності, розвиває креативність, формує художній смак та навчає виражати думки й емоції через мистецтво звуків. Крім того, музична діяльність значно сприяє соціалізації, оскільки спільне музикування, участь у творчих проектах і концертних виступах допомагають дітям налагоджувати комунікацію, співпрацювати та відчувати себе частиною єдиного цілого. Завдяки своїй багатогранності музика розкриває потенціал кожного учня, формує у нього глибоке естетичне сприйняття світу та сприяє гармонійному розвитку особистості.

Вплив музики на емоційний стан та інтелект дитини. Музика відіграє важливу роль у розвитку мозку дитини, і цей вплив підтверджено численними науковими дослідженнями. Вона стимулює активність різних ділянок мозку, що сприяє покращенню пам'яті, уваги, концентрації та навіть розвитку логічного і математичного мислення. Заняття музикою допомагають дітям розвивати здатність до аналізу та структурованого мислення, адже робота з ритмом і мелодією вимагає одночасного залучення багатьох когнітивних процесів.

Особливо важливу роль відіграють ритмічні вправи, які формують відчуття часу, простору та координацію, що корисно не лише в мистецтві, а й у точних науках. Окрім когнітивного впливу, музика є потужним інструментом для емоційного розвитку дитини. Виконання пісень, гра на музичних інструментах і навіть просте слухання мелодій допомагають дітям навчитися розпізнавати, розуміти та виражати власні емоції. Це сприяє розвитку емоційного інтелекту, що є важливим аспектом гармонійної особистості. Завдяки музиці діти отримують можливість долати стрес, знімати напругу та відкривати для себе нові способи самовираження. Крім того, музичні заняття формують емпатію, адже в процесі виконання творів учні вчаться передавати настрій і почуття, а також краще розуміти емоційний стан інших людей.

Уроки музики стають своєрідною терапією, яка допомагає учням знаходити гармонію з собою та навколишнім світом. Вони не лише збагачують внутрішній світ дитини, а й сприяють її психологічному благополуччю, формуючи позитивний емоційний фон і допомагаючи розвинути впевненість у собі. Таким чином, музика є не лише засобом творчого самовираження, а й важливим фактором формування всебічно розвиненої особистості.

Формування соціальних навичок через музику. Колективне музикування є потужним засобом розвитку соціальних навичок у дітей. Спільний спів у хорі, гра в ансамблі чи участь у музичних проєктах сприяють формуванню комунікативних здібностей, вмінню взаємодіяти та працювати в команді. У процесі музикування діти вчаться слухати одне одного, узгоджувати власну партію з іншими та підтримувати єдиний ритм і динаміку виконання. Це допомагає їм розвивати уважність, відповідальність і здатність до співпраці, що є важливими навичками не лише в мистецтві, а й у повсякденному житті.

Окрім цього, заняття музикою сприяють розвитку впевненості в собі та відкритості. Участь у концертах, виступах та творчих заходах допомагає дітям подолати страх публічних виступів, покращити навички самопрезентації та відчувати підтримку колективу. Музичне середовище навчає дітей поважати думку інших, бути толерантними до різних точок зору та приймати спільні

рішення. Важливою функцією музики є також її здатність знайомити учнів із культурною спадщиною різних народів. Виконання народних пісень, вивчення традиційної музики різних країн і аналіз музичних стилів сприяють формуванню усвідомленої поваги до історії, звичаїв і мистецтва інших культур. Це не лише розширює кругозір дітей, а й виховує в них почуття патріотизму та культурної ідентичності. Усвідомлення спільних цінностей та багатогранності музичної спадщини різних народів допомагає формувати толерантність, відкритість до нового та бажання спілкуватися з представниками інших культур. Таким чином, музика є не лише джерелом естетичної насолоди, а й ефективним інструментом соціального розвитку дитини, який сприяє формуванню комунікативних, кооперативних та міжкультурних навичок.

Як зробити уроки музики цікавими та ефективними. Щоб зацікавити дітей музичним мистецтвом, уроки повинні бути динамічними, інтерактивними та емоційно насиченими. Музика – це живий процес, і важливо, щоб учні не лише слухали її, а й активно брали участь у її створенні. Використання сучасних методів навчання дозволяє зробити заняття більш захопливими та продуктивними.

Використання цифрових технологій. Сучасні діти зростають у цифровому середовищі, тому інтеграція технологій у навчальний процес допомагає зробити уроки більш цікавими. Використання інтерактивних презентацій, музичних додатків, онлайн-платформ для створення власних мелодій та віртуальних інструментів дозволяє урізноманітнити заняття й зробити їх ближчими до сучасних реалій. Такі технології сприяють розвитку творчості, дозволяючи учням експериментувати з різними звуками, ритмами та гармоніями.

Проектна діяльність. Організація творчих завдань і проєктів сприяє активному залученню дітей у процес навчання. Це можуть бути міні-концерти, музичні вікторини, конкурси талантів або створення власних композицій. Така діяльність формує навички співпраці, відповідальності та дозволяє кожному учню відчувати себе частиною великого творчого процесу.

Імпровізація та експериментування. Дозволяючи дітям створювати власні аранжування, ритмічні композиції або змінювати мелодії знайомих пісень, ми розвиваємо їхню креативність та впевненість у власних здібностях. Важливо створювати умови, де учні можуть вільно експериментувати зі звуком, не боячись помилок. Це не лише урізноманітнює уроки, а й допомагає дітям глибше відчувати музику.

Емоційне залучення та інтерактивність. Музика повинна викликати емоції, тому на уроках важливо використовувати методи, що залучають почуття учнів. Наприклад, можна аналізувати музику через асоціації, візуалізацію або рух. Спів у колективі, гра на простих інструментах, ритмічні вправи та тілесна перкусія роблять навчання захопливим і природним. Головне – створити на уроці атмосферу, де кожна дитина зможе відчувати музику як живий процес, що дозволяє самовиражатися, відкривати нові можливості та розвивати творчий потенціал.

Висновок. Музичне мистецтво – це набагато більше, ніж просто навчальний предмет. Воно є важливим засобом гармонійного розвитку особистості, що впливає на емоційну сферу, когнітивні здібності та соціальні навички дитини. Завдяки музиці діти вчаться краще розуміти навколишній світ, тонше відчувати емоції інших людей і пізнавати самих себе. Музика сприяє творчому самовираженню, допомагає долати труднощі, формує естетичний смак і навчає працювати в команді. Вона розширює світогляд, знайомить із культурними традиціями різних народів і відкриває нові можливості для саморозвитку. Наше завдання як педагогів – не просто навчити дітей нотної грамоти або техніки виконання, а допомогти їм знайти своє місце у світі звуків, відчувати музику як частину власного життя. Саме через мистецтво ми можемо розкрити унікальний потенціал кожного учня, надихнути його на творчі звершення та подарувати йому любов до музики, яка залишиться з ним назавжди.

ПРО ДЕЯКІ ПИТАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДХОДУ ДО ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Лусь Володимир Іванович,

к.т.н., професор

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Анотація: розглядається інформатизація навчального процесу у закладі вищої освіти (ЗВО). Аналізується ефективність застосування інтерактивних навчальних посібників з дисципліни «Нарисна геометрія. Інженерна графіка та комп'ютерна графіка ». Обґрунтовується необхідність зміни змісту класичного курсу графічних дисциплін та методики їх викладання.

Ключові слова: якість графічної освіти, нарисна геометрія, інженерна графіка, комп'ютерна графіка, інформаційні технології.

У сучасних соціально-економічних умовах актуальною проблемою педагогічної науки та практики є підвищення якості освіти та конкурентоспроможності вітчизняної вищої школи у світовому співтоваристві. Високі темпи науково-технічного прогресу вимагають особливої уваги до питань розробки та впровадження сучасної методики навчання графічних дисциплін у технічних вузах.

Найважливіша мета сучасної професійної освіти – дати майбутньому спеціалісту не лише певний комплекс знань та навичок, а й установку на самоосвіту та розвиток, безперервне розширення та поглиблення знань та умінь. Такий підхід до підготовки майбутніх професіоналів, здатних до самоформування розвиненої особистості з необхідними професійними якостями, можливий за розумного поєднання традиційних та інноваційних методів навчання [1, с. 58]. Це вимагає від майбутніх інженерів активізації

їхнього інтелектуального потенціалу, прояву ініціативи, професійної компетентності, комунікабельності, творчого та відповідального ставлення до вирішення виробничих проблем.

Графічні дисципліни (нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, будівельне креслення) на технічних спеціальностях вишу є першими професійно орієнтованими дисциплінами, яким навчаються студенти. Успіхи в освоєнні цих предметів є індикатором майбутньої професійної кваліфікованості інженера, оскільки неможливо уявити собі технічного фахівця, який не володіє графічною мовою. Крім того, комп'ютерні засоби створення креслень настільки ґрунтовно увійшли до нашого життя, що зараз жодне підприємство чи виробництво не виконує креслення та навіть ескізи «вручну». Системи автоматизованого проектування стають таким самим інструментом у руках конструкторів, технологів, архітекторів та інших технічних фахівців, як раніше кульман, олівець та циркуль. Однак фахівець з інженерною освітою не повинен повністю залежати від комп'ютера, він повинен вміти креслити і вручну.

Комп'ютерна графіка щодо графічних дисциплін стає новим, прогресивним, зручним інструментом створення креслень та інший конструкторської документації [2, с. 28]. Актуальність розвитку та застосування інноваційних методик щодо графічного циклу дисциплін обумовлена самою специфікою предмета, що вимагає спеціальної підготовки для його освоєння. Будь-яка проектно-конструкторська діяльність передбачає знання основ геометричних побудов, вміння сприймати та відтворювати графічну інформацію, володіння просторовим мисленням. Застосування інноваційних форм навчання графічним дисциплінам полягає у навчанні студентів виконанню креслень виробів за допомогою комп'ютерної графіки, у читанні відео-лекцій з використанням мультимедійного обладнання, розробці та впровадженні комп'ютерного тестування для контролю якості навчання, створенні навчально-методичного фонду дисциплін на електронних носіях для самостійного вивчення, використання наявних методичних резервів шляхом переведення в електронний вигляд основних методичних розробок кафедри та

ін. [3, с. 37].

Кафедра цифрового моделювання та графіки – загальноосвітня кафедра, на якій проводяться заняття з дисциплін графічного циклу у студентів усіх технічних напрямків. Дисципліни «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка» – загальноосвітні, тому головна мета цих дисциплін полягає в тому, щоб навчити студента основним правилам побудови та оформлення креслення, які полягають у вивченні теоретичних та практичних засад проекційного креслення та основних стандартів ЄСКД та ДСТУ. Правила побудови та оформлення креслення абсолютно не залежать від технології його виконання: «ручний» чи електронний кресленик повинні підкорятися тим самим стандартам [4, с. 245]. Для виконання електронного креслення студент додатково мусить вивчити ще й графічну комп'ютерну програму. І тут виходить, що у межах однієї дисципліни вивчаються дві: до інженерної графіки додається комп'ютерна. Вміння працювати хоча б в одному пакеті графічної комп'ютерної програми – це необхідна та обов'язкова умова підготовки сучасних технічних фахівців. Цінність отриманих знань незмінно застаріває або виявляється недостатньою через появу нових технологій чи відкриттів.

Отже, однією з найважливіших проблем вищої школи на сьогодні, і мабуть завжди, є проблема формування особистості майбутнього фахівця відповідно до вимог сучасної дійсності. Сьогоднішній випускник вишу, безсумнівно, опановує певний запас знань та умінь роботи з конкретним видом комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, але ці вміння залишаються в пасивному стані до моменту їх безпосереднього запитання. Молодий фахівець повинен не просто володіти деякими навичками роботи з інформаційними потоками, що все зростають за обсягом і ускладнюються за змістом, а повинен бути здатний з їх допомогою отримувати це нове знання, самостійно вибудовувати пізнавальний процес в інформаційному середовищі (сприйняття - мислення – застосування).

Стрімкий розвиток науки і техніки потребує насамперед пошуку найбільш ефективних педагогічних підходів, які сприяють розвитку у студентів

професійного мислення та творчих здібностей [5, с. 126]. Використання різноманітних сучасних технологій викладання необхідне та актуальне для підготовки інженерів, компетентних у роботі з інтелектуальними інтерактивними графічними інформаційними технологіями та системами автоматизованого проектування, що значно підвищує рівень затребуваності випускників університету на ринку праці.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Halim L. Innovative Communication Tool in Teaching Engineering Drawing / [Halim L., Yasin R., Ishar A.] // WSEAS Transactions of Information Science and Application. – Issue 2. – Vol. 9. – 2012. – P. 58–67.

2. Морозенко, О. П., Грибанова, Н. Ю. (2019). Інноваційні підходи підвищення якості викладання дисципліни «Комп'ютерні методи нарисної геометрії та інженерної графіки». Системні технології, 4 (123), с. 28–33.

3. Мацюк, І. М., Савельєва, Т. С., Пустовой, Д. С. (2020). Викладання інженерної графіки з використанням сучасних інформаційних технологій. Матеріали Міжнародної наукової конференції «Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття», Черкаси: МЦНД, 7 серпня 2020 р., с. 37–41.

4. Deshpande A. Use of Educational Technology in Engineering Education / A. Deshpande // WSEAS Transactions on Advances in Engineering Education. – Issue 8. – Vol. 7. – 2010. – P. 245–154.

5. Сидорова Н.В., Доценко Ю.В., Вікторов О.В. Сучасне викладання онлайн графічних дисциплін. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2021. No 74. Т. 3. с. 126–129.

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОГО ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПОЗАУРОЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Маляренко Вікторія Вікторівна

Криворізька гімназія №34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Патріотичне виховання є одним із найважливіших напрямів формування громадянина, який усвідомлює свою приналежність до рідної країни, її культури, традицій та історії. Особливої уваги набуває цей процес у початковій школі, коли дитина лише починає розуміти основи моральних цінностей, соціальної відповідальності та любові до Батьківщини. Позаурочна діяльність відіграє важливу роль у цьому виховному процесі, оскільки саме вона надає можливість застосовувати інтерактивні методи, активну комунікацію та практичний досвід.

Аналізуючи дитячу природу молодшого школяра, І. Агапова зауважила, що «чим молодша дитина, тим менше здатна вона до постійної, якої б то не було душевної діяльності в одному напрямі, тоді як урізноманітнюючи свої заняття, може працювати досить довго». З перших днів перебування дитини в школі треба привчати її до серйозних занять. З огляду на це дуже повчальними є слова видатного педагога про те, що в початковій школі «повинні панувати серйозність, що допускає жарт, але не перетворює всієї справи на жарт, ласкавість без солодкості, справедливість, доброта без поблажливості, порядок без педантизму і, головне, постійна розумова діяльність»

«Дитина є в собі м'яке створіння, серденько в неї легко приймаюче, або все приймаюче, і м'яке буває, як віск, котрий відбиває образ притиснутої до нього печатки», – висловився про учнів початкової школи О. Духнович. Видатний український педагог Г. Ващенко звернув увагу на те, що високий темп розвитку учнів початкових класів вимагає якнайширшого залучення їх до

активної навчальної й громадської діяльності. А тому початкова школа «мусить використовувати кожний момент своєї роботи не тільки для того, щоб дати учням знання, а й для того, щоб виховувати з них повновартісних, всебічно розвинутих людей і добрих громадян своєї Батьківщини»

Належну увагу в позаурочній роботі слід приділяти ігровій та спортивній діяльності, проведенню свят, вечорів, екскурсій, оскільки віковою особливістю дітей є рухливість, моторика, зумовлена розвитком м'язів.

Для морального розвитку дитини цей вік особливо важливий тому, що засвоюється досвід, форми поведінки старших поколінь; формується певне ставлення до оточення, до себе; розвивається дружба, товаришування, взаємодопомога, любов до батьків, до вулиці, школи, рідного міста, природи тощо. На основі цього досвіду дитина починає виявляти самостійність, свідомість у ставленні до навколишнього світу та людей, до моральних норм суспільства. В силу вікових та психологічних особливостей життєвий та моральний досвід у ставленні до суспільства, до Батьківщини, до своєї країни обмежений. Тому саме в цьому віці необхідно закладати основи патріотичного виховання, які стануть фундаментом громадського становлення особистості.

Аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчив, що патріотичні почуття в дітей молодшого шкільного віку не виникають самі. Вони є результатом цілеспрямованого виховного впливу на дитину ідеології, політики, мистецтва, суспільного устрою, виховної роботи сім'ї, школи та позашкільних закладів.

Завдання патріотичного виховання молодших школярів. Патріотичне виховання є важливим аспектом формування громадянської свідомості у молодших школярів. Воно сприяє розвитку любові до рідної країни, формуванню моральних цінностей та відповідальності за її майбутнє. Основними завданнями патріотичного виховання є:

Формування любові до рідної країни. Дітям важливо з раннього віку прищеплювати почуття гордості за свою країну, її культуру, природу, мову та традиції. Це досягається через: ознайомлення з історією свого регіону, рідного

міста чи села;розповіді про визначні місця України, їх значення для національної історії;перегляд та обговорення мультфільмів, казок, книг, які відображають українську культуру.

Виховання поваги до державних символів. Знайомство з прапором, гербом та гімном України є важливим етапом патріотичного виховання. Це допомагає дітям усвідомити значення символіки та формує відчуття єдності нації. Виховання поваги до державних символів здійснюється через:

1. вивчення значення кольорів українського прапора та елементів герба;
2. прослуховування та виконання державного гімну на урочистих заходах;
3. виготовлення прапорців та символічних малюнків у рамках творчих занять.

Залучення до традицій українського народу. Ознайомлення дітей із народними святами, обрядами та звичаями формує у них зв'язок із культурною спадщиною предків. Важливими елементами цього завдання є:святкування народних свят (Різдво, Великдень, Івана Купала, День Незалежності); знайомство з народними ремеслами, вишивкою, писанкарством, гончарством;вивчення народних пісень, казок, приказок та легенд.

Розвиток громадянської активності. Залучення дітей до суспільно значущих заходів сприяє формуванню у них відповідальності, ініціативності та бажання брати активну участь у житті громади. Це можна реалізувати через:участь у прибиранні шкільного подвір'я, парків, пам'ятників;благодійні та волонтерські акції, допомогу дітям-сиротам або ветеранам;колективні проекти, присвячені розвитку рідного міста чи села (малюнки, стінгазети, презентації).

Виховання поваги до героїв України. Повага до героїв минулого та сучасності допомагає дітям усвідомити роль особистості в історії держави. Для цього варто:знайомити дітей із видатними постатями України (Тарас Шевченко, Леся Українка, Богдан Хмельницький, Іван Франко, князь Володимир тощо); розповідати про сучасних героїв – захисників України, видатних спортсменів,

науковців, діячів культури; організувати зустрічі з ветеранами, учасниками бойових дій, волонтерами.

Таким чином, реалізація цих завдань сприяє формуванню у молодших школярів глибокої поваги до своєї країни, її історії та культури, а також стимулює активну громадянську позицію.

Форми та методи патріотичного виховання у позаурочній діяльності.

Патріотичне виховання молодших школярів у позаурочний час є важливим елементом формування національної свідомості та громадянської активності. Використання різноманітних форм і методів допомагає зробити цей процес цікавим, інтерактивним та ефективним.

1. Експерсії та краєзнавчі заходи. Експерсії є однією з найефективніших форм патріотичного виховання, оскільки вони дозволяють дітям наочно ознайомитися з історією, природою, культурними надбаннями та традиціями рідного краю. Можливі види експерсій:

1. Відвідування музеїв (історичних, етнографічних, краєзнавчих, військових).
2. Експерсії до пам'ятників, меморіалів, місць бойової слави.
3. Ознайомлення з архітектурними пам'ятками та історичними об'єктами рідного міста чи села.
4. Походи екологічними стежками з розповідями про природні багатства України.

Приклад: експерсія до історичного музею або національного заповідника допоможе дітям краще зрозуміти минуле своєї країни та відчути гордість за її досягнення.

2. Тематичні виховні години та бесіди. Тематичні заходи допомагають формувати в учнів патріотичні почуття через розповіді про історію України, державні символи, героїв минулого й сьогодення. Приклади тем для бесід:

1. Символи України: що вони означають?
2. Видатні українці та їхній внесок у світову культуру
3. Україна в минулому, сьогоденні та майбутньому

4. Чому важливо пам'ятати свою історію?

Методи проведення:

1. обговорення та аналіз історичних подій;
2. перегляд документальних фільмів або презентацій;
3. запрошення ветеранів, учасників АТО/ООС, волонтерів на зустрічі

з учнями.

3. Патріотичні ігри та квести. Гра є важливим інструментом навчання в початковій школі. Інтерактивні завдання та квести сприяють кращому засвоєнню знань і викликають інтерес у дітей. Приклади патріотичних ігор:

1. **Квест - Моя Україна** – пошук та збір інформації про культурні, історичні та природні пам'ятки України.

2. **Історична гра - Подорож у часі** – учні переносяться у різні історичні періоди України та виконують завдання, пов'язані з ними.

3. **Гра Знай наших!** – впізнавання видатних українців за описом чи зображенням.

Приклад завдання в квесті: знайти в різних місцях школи (чи на території) підказки, пов'язані з історичними фактами або державними символами України, і скласти з них єдину розповідь.

4. Волонтерська діяльність та добродійні акції. Залучення дітей до суспільно корисної праці та благодійності сприяє формуванню в них відповідальності, співчуття та активної громадянської позиції.

Можливі напрямки волонтерської діяльності:

1. допомога ветеранам, літнім людям, військовим у шпиталях;
2. участь у благодійних ярмарках, збір коштів для допомоги дітям-сиротам або пораненим воїнам;
3. виготовлення листівок і подарунків для військових до свят;
4. участь у прибиранні територій, висаджуванні дерев, упорядкуванні пам'ятних місць.

Приклад акції: організація заходу «Листівка для воїна», під час якого діти малюють та пишуть листи вдячності для захисників України. Творчі

конкурси та фестивалі. Участь у творчих заходах допомагає дітям через мистецтво висловити свої патріотичні почуття. Види творчих заходів: Конкурси малюнків («Моя Батьківщина», «Герої України очима дітей»). Літературні конкурси на тему патріотизму (вірші, твори, казки про Україну). Театральні постановки українських казок, історичних подій. Пісенні та хореографічні фестивалі, присвячені національним святкам. Приклад заходу: проведення шкільного фестивалю «Співаймо разом про Україну», де учні виконують народні та сучасні патріотичні пісні.

Висновки. Патріотичне виховання молодших школярів у позаурочній діяльності відіграє ключову роль у формуванні громадянської свідомості. Застосування різноманітних методів і форм роботи робить цей процес захопливим і ефективним. Завдяки екскурсіям, бесідам, ігровим завданням, волонтерським ініціативам і творчим заходам у дітей розвивається почуття гордості за свою Батьківщину, відповідальність та прагнення активно долучатися до суспільного життя. Патріотичне виховання – це не лише процес навчання, а й виховання свідомих громадян, які в майбутньому будуть розвивати Україну та примножувати її досягнення.

МАТЕМАТИКА В ШКОЛІ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Манагарова Наталія Володимирівна

Криворізька гімназія №73
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ. Математика - це значно більше, ніж просто наука про числа, обчислення та формули. Це універсальна мова логіки, аргументації та розв'язання проблем, яка допомагає структурувати мислення, аналізувати інформацію та знаходити ефективні рішення в різних життєвих ситуаціях. Саме тому вивчення математики є не лише необхідністю в шкільній програмі, а й важливим елементом розвитку особистості.

Як вчитель математики, я щодня стикаюся з викликами, які роблять процес навчання цікавим і водночас складним. Кожен учень має свій індивідуальний рівень підготовки, сприйняття матеріалу та мотивацію до навчання. Деякі діти швидко схоплюють нові поняття, інші потребують більше часу й додаткових пояснень, а є й ті, хто відчуває страх перед математикою через попередній негативний досвід. Це створює ситуацію, коли в одному класі можуть бути діти з абсолютно різним рівнем математичної компетентності, і завдання вчителя - знайти підхід до кожного з них.

Математика часто сприймається як абстрактна дисципліна, особливо якщо її викладання не пов'язане з реальним життям. Однак насправді математичні принципи оточують нас всюди - від розрахунків бюджету до аналізу статистичних даних, від архітектури до комп'ютерного програмування. Важливо, щоб учні розуміли практичне застосування математичних знань, адже це підвищує їхню зацікавленість і допомагає усвідомити важливість предмета.

Окрім того, сучасний підхід до навчання математики вимагає активного використання візуалізації, інтерактивних методів та цифрових технологій.

Використання геометричних моделей, комп'ютерних симуляцій, навчальних ігор та групових проєктів допомагає зробити уроки більш наочними та цікавими.

Чому математика викликає труднощі. Математика є однією з тих дисциплін, які викликають труднощі у багатьох учнів. Причини цього можуть бути різноманітними - від особливостей викладання до індивідуальних особливостей сприйняття інформації.

Одна з головних причин - абстрактність предмета. На відміну від історії, біології чи літератури, де матеріал можна легко пов'язати з життєвими ситуаціями, математичні концепції здаються багатьом дітям відірваними від реального світу. Наприклад, рівняння або теореми часто подаються у вигляді символів і формул, без конкретних прикладів їх практичного застосування. Через це учні можуть втрачати інтерес і не розуміти, навіщо їм вивчати той чи інший матеріал.

Ще одним суттєвим фактором є прогалина у знаннях. Математика - це дисципліна, в якій знання накопичуються послідовно: нові теми будуються на основі попередніх. Якщо учень не засвоїв базові поняття (наприклад, дії з дробами, роботу з відсотками або основи алгебри), йому буде складніше рухатися далі. З кожним наступним роком труднощі лише накопичуються, що може призвести до втрати впевненості у власних силах.

Важливу роль відіграє і психологічний фактор - страх перед помилками. Багато дітей бояться невдач, особливо якщо навчальний процес побудований на суворій системі оцінювання, яка більше зосереджується на виявленні помилок, ніж на розумінні ходу розв'язання. Такий підхід може формувати негативне ставлення до предмета та навіть спричиняти тривожність перед контрольними роботами або відповідями біля дошки.

Щоб подолати ці труднощі, важливо змінити підхід до викладання математики: робити її цікавою, прикладною, доступною, а також підтримувати учнів, створюючи для них комфортне навчальне середовище, де помилки розглядаються не як невдача, а як частина процесу пізнання.

Як зробити математику цікавою. Один із найважливіших аспектів викладання математики - це зацікавити учнів, зробити процес навчання не лише ефективним, а й захопливим. Для цього варто використовувати сучасні підходи, які допоможуть розкрити красу та практичну цінність математики.

1. **Практичне застосування.** Учні мають бачити, як математичні знання використовуються в реальному житті. Фінансові розрахунки, проектування будівель, алгоритми в програмуванні, статистика в медицині - все це ґрунтується на математичних принципах. Використання реальних прикладів у задачах допомагає учням зрозуміти, що математика не є відірваною від життя, а навпаки, є важливим інструментом для розв'язання повсякденних проблем.

2. **Візуалізація та інтерактивність.** Сухі цифри та формули можуть здаватися складними для розуміння, якщо вони не підкріплені наочністю. Використання графіків, діаграм, геометричних моделей, інтерактивних додатків, анімаційних пояснень та віртуальних симуляцій допомагає учням краще засвоювати матеріал. Наприклад, графічне зображення функцій або 3D-моделі геометричних фігур роблять абстрактні поняття більш доступними.

3. **Групова робота.** Навчання у співпраці з однокласниками розвиває комунікативні навички, критичне мислення та вміння аналізувати різні підходи до розв'язання задач. Робота в групах сприяє взаємонавчанню, оскільки учні можуть пояснювати одне одному складні моменти зрозумілою для них мовою. Також групові проєкти, де потрібно застосовувати математичні знання на практиці (наприклад, планування бюджету або створення статистичного аналізу), допомагають поглибити розуміння предмета.

4. **Гейміфікація.** Використання ігор та змагань робить навчання більш динамічним і захопливим. Математичні вікторини, логічні головоломки, інтерактивні онлайн-платформи, квести та змагання стимулюють цікавість і мотивують учнів розв'язувати завдання із задоволенням. Наприклад, математичні квести, де потрібно розв'язати серію задач, щоб дістатися до фінішу, створюють додаткову мотивацію і розвивають аналітичні здібності.

Висновки. Математика часто сприймається учнями як складний предмет, і від ставлення вчителя багато в чому залежить, чи зможуть вони подолати труднощі й повірити у власні сили. Завдання вчителя - не лише передати знання, а й створити атмосферу, в якій кожен учень почуватиметься впевнено та мотивовано.

Одна з ключових проблем - страх перед невдачами. Багато дітей переживають, що можуть допустити помилку, і через це уникають активної участі в навчальному процесі. Важливо донести до учнів, що помилки - це не привід для сорому, а природна частина навчання. Саме через аналіз власних помилок люди вчаться ефективніше. Тому варто заохочувати учнів до спроб, навіть якщо їхній розв'язок не буде правильним з першого разу.

Також велике значення має підтримка індивідуальних досягнень. Кожен учень рухається у своєму темпі, і навіть незначний прогрес варто помічати й підкреслювати. Особисті успіхи, навіть маленькі, формують у дітей відчуття компетентності та впевненості у власних здібностях.

Не менш важливою є мотивація. Якщо учні бачать, що математика має реальне застосування та може бути цікавою, вони охочіше її вивчають. Використання прикладних задач, проєктів, а також нестандартних підходів до пояснення матеріалу допомагає підтримувати інтерес до предмета.

Отже, успішне навчання математики залежить не лише від рівня знань, а й від створення підтримуючого середовища. Вчитель, який мотивує, підтримує та надихає, може змінити ставлення учнів до предмета, допомогти їм розкрити потенціал та навчитися отримувати задоволення від процесу пізнання.

СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ

Мехралиева Ульвия Бахтияр

д.ф.п.п, доцент

Бакинский Славянский Университет

г. Баку, Азербайджан

Аннотация: В статье рассматриваются современные педагогико-психологические подходы к обучению, которые основываются на интеграции теоретических знаний и практического опыта, что позволяет создать уникальную учебную среду, способствующую разностороннему развитию личности.

Ключевые слова: обучение, подход, таксономия, теория, интеллект.

Современные педагогико-психологические подходы к обучению являются результатом многолетних исследований и разработок в области педагогики и психологии. Они основаны на понимании того, что каждый ученик уникален и имеет свои индивидуальные особенности, которые необходимо учитывать при обучении.

Один из таких подходов – дифференцированное обучение, которое предполагает адаптацию учебного процесса к индивидуальным потребностям и способностям каждого ученика. Это позволяет создать комфортные условия для обучения и повысить мотивацию учеников.

Еще один важный подход – конструктивизм, который акцентирует внимание на активной роли ученика в процессе обучения. Согласно этому подходу, ученик должен самостоятельно конструировать свои знания и умения, а учитель выступает в роли наставника и помощника.

Также современные подходы к обучению включают в себя использование технологий, таких как интерактивные доски, компьютерные программы и онлайн-курсы. Они позволяют сделать обучение более интересным и

эффективным, а также разнообразить методы обучения.

Важным аспектом современных педагогико-психологических подходов является также учет различных типов обучения, таких как визуальное, аудиальное и кинестетическое. Это позволяет учителям подобрать наиболее эффективные методы обучения для каждого ученика.

В целом, современные педагогико-психологические подходы к обучению направлены на создание индивидуального и гибкого подхода к каждому ученику, учет его потребностей и способностей, а также использование современных технологий. Это позволяет сделать обучение более эффективным, интересным и доступным для каждого ученика

Таксономия Б. Блума – это система классификации образовательных целей, разработанная американским психологом Бенджамином Блумом в 1956 году представляет собой иерархическую структуру, включающую шесть уровней когнитивных навыков: запоминание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка.

Применение таксономии Б. Блума в процессе обучения позволяет учителям более четко определить цели и задачи урока, а также выбрать соответствующие методы и формы работы с учащимися. Кроме того, она помогает учащимся развивать различные когнитивные навыки, такие как критическое мышление, аналитическое мышление и творческое мышление.

На первом уровне таксономии Б. Блума – запоминание – учащимися должны усвоить факты и понятия, необходимые для понимания предмета. На втором уровне – понимание – они должны понять смысл и значение этих фактов и понятий. На третьем уровне – применение – учащиеся должны уметь применять полученные знания в реальных ситуациях. На четвертом уровне - анализ – они должны уметь разбираться в сложных структурах и отношениях между фактами и понятиями. На пятом уровне - синтез - студенты должны уметь создавать новые идеи и концепции на основе полученных знаний. На шестом уровне – оценка – они должны уметь критически оценивать информацию и принимать обоснованные решения.

Таксономия Б. Блума также может быть использована для разработки критериев оценки и оценки достижений учащихся. Это позволяет учителям более объективно оценивать уровень усвоения материала и прогресс каждого ученика.

В целом, таксономия Б. Блума является важным инструментом для повышения качества образования и развития критического мышления учащихся. Она помогает учителям и студентам более эффективно работать в процессе обучения и достигать поставленных целей.

Педагогико-психологические теории играют важную роль в организации эффективного обучения. Среди них можно выделить работы выдающихся ученых – Г. Гарднера и Ж. Пиаже. Их теории не только помогают понять процесс обучения, но и предлагают практические рекомендации для создания оптимальных условий для обучения.

Американский психолог Говард Гарднер разработал теорию множественных интеллектов, которая предполагает, что каждый человек обладает несколькими видами интеллекта, такими как логический, лингвистический, музыкальный и другие. Согласно этой теории, эффективное обучение должно учитывать разнообразие интеллектуальных способностей учеников и предоставлять им возможность развивать все свои интеллектуальные потенциалы.

Жан Вильям Фриц Пиаже (швейцарский психолог и философ), в свою очередь, изучал развитие мышления у детей и пришел к выводу, что оно происходит в определенных стадиях. Согласно его теории, эффективное обучение должно учитывать возрастные особенности учеников и предоставлять им задания, соответствующие их уровню мышления.

Обе эти теории подчеркивают важность индивидуального подхода к каждому ученику и необходимость создания стимулирующей обучающей среды. Они также подчеркивают важность роли педагога и его способности адаптировать методы обучения под индивидуальные особенности учеников.

Педагогико-психологические теории Г. Гарднера и Ж. Пиаже являются

важным инструментом для эффективной организации обучения, помогая педагогам лучше понимать учеников и создавать оптимальные условия для их развития.

Педагогико-психологические теории, разработанные Говардом Гарднером и Жаном Пиаже, играют важную роль в организации эффективного обучения.

Говард Гарднер предложил концепцию множественных интеллектов, которая утверждает, что интеллект не является единой сущностью, а состоит из различных типов. Он выделил восемь видов интеллекта:

- Лингвистический (умение работать со словами).
- Логико-математический (умение работать с числами и логикой).
- Пространственный (умение воспринимать и манипулировать пространственными отношениями).
- Музыкальный (умение понимать и создавать музыку).
- Телесно-кинестетический (умение управлять своим телом).
- Межличностный (умение взаимодействовать с другими людьми).
- Внутрличностный (умение понимать свои эмоции и мотивы).
- Натуралистический (умение работать с природой и окружающей средой).

Признание множественных интеллектов позволяет педагогам разрабатывать разнообразные методики и подходы к обучению, учитывающие индивидуальные особенности учащихся.

Образовательные программы могут быть адаптированы для акцентирования на сильных сторонах учащихся, что способствует более глубокому пониманию материала и повышению мотивации.

Жан Пиаже разработал теорию когнитивного развития, согласно которой дети проходят через несколько стадий развития мышления:

- Сенсомоторная стадия (0-2 года): познание мира через сенсорные восприятия и моторные действия.
- Предоперациональная стадия (2-7 лет): развитие языка и

символического мышления, но ограниченные логические способности.

- Конкретно-операциональная стадия (7-11 лет): развитие логического мышления, но в основном в конкретных ситуациях.

- Формально-операциональная стадия (11 лет и старше): способность к абстрактному и логическому мышлению.

Пиаже подчеркивает важность активного участия учащихся в процессе обучения и их взаимодействия с окружающей средой.

Образовательные практики должны учитывать стадии когнитивного развития, чтобы обеспечить адекватные задания и материалы, соответствующие уровню мышления учащихся.

Педагоги должны создавать ситуации, способствующие активному исследованию и открытию, что помогает учащимся строить свои знания на основе личного опыта.

Педагогико-психологические теории играют важную роль в создании эффективной организации обучения. Среди них можно выделить три ключевых автора: Л. Выготский, К. Двек и Д. Гоулман.

Лев Выготский, известный психолог и педагог, разработал теорию развития ребенка, основанную на понятии зоны ближайшего развития. Он считал, что обучение должно быть ориентировано на уровень развития каждого конкретного ученика, а не на общепринятые стандарты. Также Выготский подчеркивал важность социального взаимодействия в процессе обучения, считая его неотъемлемой частью развития ребенка.

Карл Двек, австрийский психолог и философ, предложил концепцию самоопределения и самореализации в обучении. Он считал, что каждый ученик должен иметь возможность выбирать свой путь обучения и развивать свои способности и интересы. Двек также подчеркивал важность мотивации и самодисциплины в процессе обучения.

Дэниел Гоулман, американский психолог и журналист, разработал концепцию эмоционального интеллекта. Он считал, что эмоциональные навыки, такие как умение управлять своими эмоциями и эмпатия, играют

важную роль в обучении и успехе учеников. Гольман также подчеркивал важность развития социальных навыков и умения работать в коллективе.

Все эти теории имеют большое значение для организации обучения, так как они помогают педагогам и психологам лучше понять процесс обучения и развития учеников. Использование этих теорий в практике позволяет создать индивидуальный и эффективный подход к каждому ученику, учитывая его индивидуальные особенности и потребности.

Педагогико-психологические теории Льва Выготского, Кэрола Двека и Дэниела Гоулмана играют важную роль в организации эффективного обучения. Каждая из этих теорий предлагает уникальные подходы и стратегии, помогающие лучше понять процессы обучения и развития.

1. Теория социального конструктивизма. Основные идеи: Выготский подчеркивал, что обучение и развитие ребенка происходят в контексте социального взаимодействия. Он предложил концепцию "зоны ближайшего развития" (ЗБР), которая представляет собой разницу между тем, что обучающийся может сделать самостоятельно, и тем, что он может сделать с помощью более опытного наставника или сверстника.

Применение в обучении:

- Социальное взаимодействие: Учителя должны поощрять групповые работы и дискуссии, что позволит ученикам обмениваться мнениями и знаниями.

- Наставничество и сотрудничество: Использование парного обучения и программ наставничества для поддержки менее опытных студентов.

2. Теория установки на успех. Кэрол Двек разработала концепцию "установки на успех", которая включает два типа: фиксированная установка (убеждение, что интеллект и способности фиксированы) и установка на рост (убеждение, что способности можно развивать через усилия и упорство).

Применение в обучении:

- Формирование установки на рост: Учителя могут поощрять студентов видеть ошибки как возможности для роста, а не как неудачи.

- Обратная связь: Важность предоставления конструктивной обратной связи, которая фокусируется на процессе и усилиях, а не только на результатах.

3. Теория эмоционального интеллекта (EI). Дэниел Гольман определил эмоциональный интеллект как способность распознавать, понимать и управлять своими эмоциями, а также эмоциями других людей. EI включает в себя такие аспекты, как самосознание, саморегуляция, социальные навыки, эмпатия и мотивация.

Применение в обучении:

- Развитие эмоционального интеллекта: Включение в учебные программы занятий, направленных на развитие детей как эмоционально, так и социально.

- Создание эмоционально безопасной среды: Обучение должно проходить в атмосфере поддержки и понимания, чтобы студенты могли свободно выражать свои эмоции и заботы.

Каждая из этих теорий помогают создать более эффективные методы организации учебного процесса, учитывающие индивидуальные особенности учащихся и способствующие их личностному и интеллектуальному развитию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гафурова, А. Д. Таксономия образовательных целей Бенджамина Блума // Молодой ученый. — 2022. — № 1 (396)

2. Григорьев, А. В. Педагогические технологии: современные подходы и тенденции . Педагогика, 2021.

3. Дорохова О.А. Первые педагогические проекты реализации на практике теории множественного интеллекта Говарда Гарднера // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. 4 (64).

4. Марцинковская Т.Д. История психологии: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: «Академия», 2003.

5. Подласый, И. П. Педагогика : учебник для вузов / И. П. Подласый. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023.

КРИТЕРІЇ ДІАГНОСТИКИ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Мішина Олена Миколаївна
Криворізька гімназія №34,
Криворізької міської ради,
заступник директора з навчально виховної роботи

Вступ. Професійні компетентності педагогічних працівників є ключовими факторами успішного функціонування освітнього процесу. Вони визначають здатність педагога ефективно передавати знання, формувати навички та цінності, а також сприяти всебічному розвитку особистості учнів. Рівень професійної компетентності безпосередньо впливає на якість навчання, виховання та соціалізацію дітей і молоді. Сучасна освіта потребує педагогів, які володіють не лише фундаментальними знаннями, а й здатністю до критичного мислення, творчого підходу до навчання та використання інноваційних технологій. Важливим аспектом є розробка критеріїв діагностики розвитку професійних компетентностей педагогів, що дає змогу оцінювати їхній рівень та визначати напрями вдосконалення. Застосування системного підходу до оцінювання професійних компетентностей сприяє підвищенню ефективності освітньої діяльності та створенню умов для безперервного професійного зростання педагогічних працівників. Також варто зазначити, що ефективне управління розвитком професійних компетентностей педагогів сприяє зміцненню освітньої системи загалом. Інститути післядипломної освіти, педагогічні тренінги, міжнародні програми обміну та внутрішні школи професійного зростання стають невід'ємними складовими безперервного навчання педагогів. Використання цифрових технологій у процесі оцінювання та саморозвитку педагогічних працівників дозволяє значно підвищити якість їхньої підготовки та відповідність сучасним вимогам освіти.

Основні критерії діагностики. Розвиток професійних компетентностей педагогічних працівників можна оцінювати за кількома ключовими критеріями:

Когнітивний критерій

1. рівень володіння теоретичними знаннями у сфері педагогіки та психології;
2. обізнаність у сучасних освітніх технологіях;
3. здатність до аналізу та узагальнення інформації.

Методичний критерій

1. володіння сучасними методами та технологіями навчання;
2. уміння адаптувати методики відповідно до індивідуальних особливостей учнів;
3. здатність до розробки авторських методичних матеріалів.

Комунікативний критерій

1. ефективність взаємодії з учнями, колегами та батьками;
2. здатність до конструктивного вирішення конфліктів;
3. розвиток емоційного інтелекту.

Рефлексивний критерій

1. уміння здійснювати самоаналіз та саморефлексію;
2. здатність до професійного саморозвитку та самовдосконалення;
3. готовність до сприйняття конструктивної критики.

Мотиваційний критерій

1. прагнення до професійного зростання;
2. інтерес до інноваційних освітніх технологій;
3. активна участь у професійних спільнотах та підвищенні кваліфікації.

Оціночно-результативний критерій

1. рівень досягнень учнів як показник ефективності педагогічної діяльності;
2. аналіз результатів педагогічної діяльності за допомогою самооцінки та зовнішнього оцінювання;
3. участь у професійних конкурсах, проектах та дослідницьких ініціативах.

Окрім традиційних методів, сучасні підходи до діагностики професійних компетентностей включають використання штучного інтелекту для аналізу діяльності педагогів, оцінювання їхніх результатів через спеціалізовані платформи та застосування гейміфікаційних методик для підвищення мотивації до професійного зростання.

Приклади з України. В Україні діагностика розвитку професійних компетентностей педагогів здійснюється через кілька ініціатив:

1. **Сертифікація вчителів** – процедура незалежного оцінювання, яку проводить Державна служба якості освіти. Педагоги проходять тестування, самооцінку та зовнішнє оцінювання.

2. **Платформа «Нова українська школа» (НУШ)** – надає вчителям можливості професійного розвитку через онлайн-курси, вебінари та тренінги.

3. **Програми підвищення кваліфікації** – такі як EdCamp Ukraine, які пропонують педагогам сучасні методики викладання, обмін досвідом та навчальні матеріали.

4. **Електронні платформи для оцінювання** – такі як «Освіторія» та «Prometheus», які дозволяють педагогам проходити курси, оцінювати свої компетенції та вдосконалювати навички.

5. **Внутрішні школи професійного розвитку** – наприклад, у Києві, Львові, Харкові діють освітні кластери, які проводять тренінги для педагогів на базі закладів освіти.

Педагогічна рефлексія. Професійна компетентність педагогічного працівника передбачає не лише володіння сучасними методами навчання, а й здатність до саморозвитку та критичного осмислення власної діяльності. Важливим аспектом цього процесу є педагогічна рефлексія, яка сприяє ефективному розвитку професійних навичок, усвідомленню власних досягнень і вдосконаленню методів викладання. Діагностика розвитку рефлексивної компетентності дозволяє оцінити рівень професіоналізму вчителя та визначити напрями його подальшого професійного зростання.

Значення педагогічної рефлексії у професійному розвитку.

Педагогічна рефлексія є процесом усвідомлення педагогом своєї діяльності, аналізу власних дій, оцінки ефективності методів викладання та їхнього впливу на учнів. Вона дозволяє вчителю коригувати свою роботу, адаптувати навчальні методики та підходи відповідно до потреб учнів.

Рефлексія сприяє:

1. підвищенню рівня самосвідомості педагога;
2. вдосконаленню професійних умінь і навичок;
3. розвитку критичного мислення;
4. формуванню здатності до прийняття зважених рішень;
5. впровадженню інновацій у навчальний процес.

Критерії діагностики розвитку педагогічної рефлексії. Оцінка рівня розвитку педагогічної рефлексії ґрунтується на кількох основних критеріях:

1. **Когнітивний критерій** – відображає рівень обізнаності педагога щодо власної професійної діяльності. Включає: знання методів рефлексивного аналізу; усвідомлення своїх педагогічних цінностей та підходів; здатність формулювати професійні цілі.

2. **Оцінювальний критерій** – характеризує здатність педагога об'єктивно оцінювати власну роботу. Включає: уміння аналізувати свої сильні та слабкі сторони; навички критичної самооцінки; готовність до прийняття конструктивної критики.

3. **Корекційний критерій** – відображає здатність педагога вдосконалювати свою діяльність. Включає: готовність до змін і впровадження нових методик; прагнення до самовдосконалення; активну участь у професійних тренінгах та семінарах.

4. **Емоційно-мотиваційний критерій** – визначає емоційне ставлення педагога до рефлексивної діяльності. Включає: рівень зацікавленості у професійному зростанні; мотивацію до саморозвитку; емоційну стійкість у процесі самоаналізу.

5. **Практичний критерій** – оцінює здатність педагога застосовувати рефлексивні навички на практиці. Включає: використання рефлексивних

методів у щоденній роботі; ведення педагогічного щоденника; активну участь у професійних спільнотах та обговореннях.

Методи діагностики рівня розвитку педагогічної рефлексії. Для оцінювання рівня розвитку рефлексивної компетентності педагогів можуть застосовуватися такі методи: Анкетування – дозволяє оцінити ставлення педагога до рефлексії та визначити рівень його саморозвитку. Тестування - спрямоване на виявлення рівня усвідомлення власної діяльності та готовності до змін. Самоспостереження та самоаналіз – ведення рефлексивного щоденника, де педагог фіксує свої спостереження, переживання та висновки. Експертна оцінка – аналіз діяльності педагога колегами чи методистами. Рефлексивні тренінги – інтерактивні форми роботи, що сприяють розвитку навичок самоаналізу. Педагогічна рефлексія є невід'ємною складовою професійного розвитку вчителя. Систематичний самоаналіз, об'єктивна оцінка власної діяльності та готовність до змін дозволяють педагогам вдосконалювати свої професійні компетентності. Визначення рівня розвитку рефлексивної компетентності на основі чітких критеріїв сприяє підвищенню ефективності навчального процесу, а отже, й загальному зростанню якості освіти.

Висновки. Діагностика професійних компетентностей педагогічних працівників є важливим елементом забезпечення якості освіти. Використання різноманітних критеріїв і методів оцінювання дає змогу виявити сильні та слабкі сторони педагогів, що сприяє їхньому подальшому професійному розвитку. Вдосконалення системи діагностики дозволить підвищити ефективність освітнього процесу та відповідати сучасним викликам у галузі освіти. Врахування новітніх підходів до оцінювання педагогічної майстерності, залучення педагогів до міжнародних проєктів, застосування інноваційних цифрових технологій та підтримка безперервного професійного навчання сприятимуть підвищенню рівня освітніх послуг та конкурентоспроможності національної освітньої системи.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ З АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ: ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНА ГРАМОТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВІ ЧИННИКИ

Моложанов Андрій Ігорович

Аспірант

Київський Міжнародний Університет

м. Київ, Україна

Анотація: У статті розглядаються перспективи розвитку освітніх програм з архітектури в Україні через призму цифровізації та підвищення рівня інформаційної грамотності. Цифрові технології, такі як САД та ВІМ, є важливими інструментами для модернізації навчального процесу в галузі архітектури. Вони забезпечують студентам можливість працювати з цифровими моделями та віртуальними платформами, що сприяє розвитку інноваційних підходів до проектування та управління будівельними проектами. Важливою складовою є також розвиток інформаційної грамотності, яка дозволяє студентам ефективно працювати з великими масивами даних та оцінювати міжнародні ресурси.

Ключові слова: цифровізація, архітектурна освіта, САД (Комп'ютерне проектування), ВІМ (Інформаційне моделювання будівель), інформаційна грамотність, освітні програми.

У контексті сучасних глобальних викликів, що постають перед системою освіти, особливо важливою є інтеграція новітніх технологій в освітні програми, зокрема в галузі архітектури. Цифровізація освітніх процесів є невід'ємною складовою розвитку сучасної освіти, що сприяє покращенню якості навчання, підвищенню ефективності організації навчального процесу та забезпеченню доступу до актуальної інформації. В Україні, в умовах змін, що відбуваються в освітній сфері, цифрові технології відкривають нові можливості для розвитку програм навчання архітектури. Одним із ключових аспектів цього процесу є

підвищення рівня інформаційної грамотності як необхідної компетенції для майбутніх архітекторів, що дозволяє їм ефективно використовувати цифрові інструменти для проектування, моделювання та управління архітектурними проектами.

Бушуєв С. Д., Бушуєва Н. С., Бушуєв Д. А., Козир Б. Ю. (2022) у своїй роботі досліджують розробку освітніх програм на основі цифрового сліду, підкреслюючи значення інформаційно-комунікаційних технологій у створенні ефективних освітніх систем [1]. У той же час, Литвин А. В. та Руденко Л. А. (2023) у монографії, присвяченій інформатизації вищих навчальних закладів, описують основні моделі та перспективи застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі [2]. Аналогічно, Матвієнко О. та Цивін М. (2020) розглядають цифровізацію в освітньому контексті, акцентуючи увагу на її впливі на соціокомунікаційні технології [3]. Водночас, Осичанський В. (2024) досліджує архітектурно-планувальні організації закладів дошкільної освіти в Україні, зокрема в контексті цифрових трансформацій у сфері архітектури [4]. Окрім наукових праць, важливим є розвиток інформаційного простору країни, що підтверджують парламентські слухання на тему реформ в ІТ-секторі України (2025) [6]. Також, серед практичних ресурсів варто зазначити вебсайт «Перспективи розвитку архітектурного факультету» [5], а також кваліфікаційну роботу магістра Хілька Д. О. (2024), яка зосереджена на цифровізації публічного управління в галузі середньої освіти [7]. У межах науково-практичних конференцій, зокрема ІV Міжнародної конференції Білоцерківського національного аграрного університету, обговорюються актуальні проблеми розвитку ландшафтної архітектури та урбоекології, що включає застосування новітніх технологій у проектуванні та плануванні [8].

Насичення суспільного дискурсу терміном «цифровізація» вимагає детального з'ясування змісту сучасних інноваційних процесів, які визначають це поняття. Варто зазначити, що протягом тривалого часу у нормативно-правовій базі, наукових дослідженнях та практичній діяльності

широко використовувався термін «інформатизація». Заміна, а іноді й підміна цього терміна на інший, потребує критичного аналізу цих ключових понять у контексті сучасного інформаційного середовища.

Зокрема, у Національній програмі інформатизації визначено, що інформатизація є комплексом взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних та виробничих процесів, спрямованих на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства за рахунок створення, розвитку та використання інформаційних систем, мереж, ресурсів і технологій, заснованих на застосуванні сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки [3, с. 28].

Інформаційні ресурси та новітні технології змінюють багато економічних закономірностей, що вимагає перегляду методів управління соціально-економічними процесами. Традиційний ресурс, як правило, є приватним благом, тобто його споживання одним користувачем виключає можливість споживання іншим. Натомість інформаційний ресурс є суспільним благом, споживання якого одним користувачем не впливає на можливість використання ним іншими. Оскільки в сучасній освіті використовуються все більше знань і інформації, виробництво освітнього продукту все більше включає суспільні блага. Дана суттєва риса сучасного світу змушує переосмислити багато традиційних економічних концепцій та управлінських методів. У наш час саме інформація, знання та інтелектуальний капітал визначають економічний розвиток, а не матеріальні ресурси чи основні фонди. Змінюються підходи до управління освітніми установами, де акценти переносяться на інновації, комунікації, маркетинг і менеджмент знань. Сучасні системи управління проектами та програмами враховують різноманітні елементи управлінського впливу: від традиційних методів, таких як авторитет і мотивація, до нових, таких як інноваційність, участь персоналу і управління знаннями. Зі змінами в галузі освіти та розвитку наукових досліджень виникають нові парадигми, які коригують традиційні концепції. В умовах цифрових технологій ефективність суспільного виробництва стає залежною від знань, а не лише від використання

традиційних ресурсів. Знання можуть проявлятися як в освіті, так і в ідеях щодо організації виробництва і створення продуктів, що забезпечує розвиток інтелектуального капіталу. Управління знаннями стає ключовим чинником соціально-економічного розвитку. Водночас інформаційні технології відіграють важливу роль у цифровому суспільстві, оскільки інтелектуальна праця та комунікації стають основними факторами доданої вартості та конкурентоспроможності організацій. Водночас цифрова культура організацій, яка включає норми, цінності, символи та інші елементи, стала важливим аспектом управлінської діяльності. Організаційна культура може змінюватися швидше, ніж національна, і її розвиток часто залежить від неформальних методів. Цифрова трансформація управління в освітніх установах набуває форми «культурної революції» в менеджменті, коли використання наукомістких технологій потребує позитивної організаційної культури. Стратегічне планування, бізнес-планування і маркетингові підходи все частіше застосовуються в освітніх установах та державних органах, що допомагає в удосконаленні їх управлінських практик [1, с. 24].

Зважаючи на глобальні тенденції розвитку освіти, важливо розглядати архітектурні програми як інструменти підготовки фахівців, здатних адаптуватися до швидких змін у сфері технологій і дизайну.

Цифровізація стає необхідним елементом у підготовці майбутніх архітекторів, адже вона включає використання новітніх програмних засобів, інструментів для моделювання та проєктування, а також сучасних платформ для віртуального навчання, що дозволяє студентам розвивати навички роботи з цифровими моделями та інтерактивними платформами, що, у свою чергу, сприяє розвитку інноваційних рішень у будівництві та урбаністичних проєктах.

Використання сучасних технологій, таких як CAD (Computer-Aided Design) та BIM (Building Information Modeling), є ключовим аспектом розвитку архітектурних освітніх програм в Україні. Дані технології значно полегшують процес проєктування та управління будівельними проєктами, забезпечуючи точність, ефективність і зручність на всіх етапах – від концептуального дизайну

до завершення будівництва.

CAD (Комп'ютерне проєктування) – програмне забезпечення, яке дозволяє архітекторам і інженерам створювати точні цифрові креслення та моделі будівель, використовуючи спеціалізовані інструменти для проєктування. Завдяки CAD можна легко редагувати проєкти, виконувати точні вимірювання та забезпечувати високу якість зображень, що необхідні для технічної документації та візуалізацій. Окрім того, CAD дозволяє скоротити час на розробку проєкту та мінімізувати людські помилки.

BIM (Інформаційне моделювання будівель) – більш складна технологія, яка надає можливість створення інтегрованих моделей будівель з усіма необхідними даними, такими як геометрія, матеріали, конструкційні особливості, а також додаткові дані, що стосуються енергетичних характеристик будівлі, витратних матеріалів та обслуговування. BIM дозволяє ефективно координувати роботу всіх учасників проєкту (архітекторів, інженерів, підрядників) завдяки спільному доступу до однієї моделі та забезпеченню максимальної точності та узгодженості в усіх етапах проєктування та будівництва.

Впровадження CAD та BIM в навчальні програми допомагає студентам не тільки освоїти сучасні методи проєктування, але й підготуватися до реальних умов роботи в архітектурному середовищі, де ці технології є стандартом, що дозволяє майбутнім архітекторам бути конкурентоспроможними на ринку праці та ефективно використовувати новітні інструменти для створення інноваційних і якісних проєктів.

Інформаційна грамотність також відіграє ключову роль у сучасному архітектурному навчанні, оскільки дозволяє студентам ефективно працювати з великими масивами даних, отримувати доступ до міжнародних ресурсів та досліджень, а також забезпечує здатність критично оцінювати і використовувати інформацію для створення нових архітектурних концепцій. У майбутньому особливо важливим стане поєднання традиційних навичок архітектора з новими цифровими компетенціями, що допоможе підготувати

фахівців, здатних успішно працювати у міжнародному контексті (табл.1).

Таблиця 1

Перспективи розвитку освітніх програм з архітектури в Україні

Чинник	Опис	Важливість для освітніх програм
Цифровізація	Впровадження новітніх програмних засобів для моделювання, проєктування та віртуального навчання.	Дає можливість студентам працювати з цифровими моделями, інтерактивними платформами та проєктами.
Інформаційна грамотність	Розвиток здатності ефективно працювати з великими даними, отримувати доступ до міжнародних ресурсів та критично оцінювати інформацію.	Покращує вміння студентів працювати з інформацією для створення нових архітектурних концепцій.
Технічні інструменти	Використання сучасних технологій для архітектурного проєктування, таких як CAD, BIM.	Забезпечує студентів необхідними інструментами для створення інноваційних рішень.
Міжнародний контекст	Підготовка студентів до роботи в міжнародному середовищі.	Допомагає студентам адаптуватися до глобальних змін у архітектурній сфері.
Інтеграція інновацій	Включення нових методів навчання та інструментів, які відповідають сучасним вимогам архітектурної практики.	Сприяє розвитку креативних підходів до архітектурного дизайну та нових технологій у будівництві.

Джерело: створено автором на основі [1–4]

Враховуючи дані тенденції, реформування освітніх програм з архітектури в Україні повинно містити вдосконалення навчальних планів з акцентом на цифрові інструменти та розвиток інформаційної грамотності, що дозволить молодим фахівцям ефективно адаптуватися до викликів сучасного архітектурного середовища.

Отже, у контексті сучасних глобальних викликів, цифровізація стає важливим фактором у розвитку освітніх програм в Україні, зокрема в галузі

архітектури. Впровадження новітніх технологій, таких як САД та ВІМ, забезпечує студентам можливість працювати з інтегрованими цифровими моделями, підвищуючи ефективність і точність проектування. Одним із основних аспектів є розвиток інформаційної грамотності, яка дозволяє майбутнім архітекторам ефективно опрацьовувати великі обсяги даних і використовувати міжнародні ресурси, що забезпечує створення інноваційних архітектурних концепцій.

Цифровізація в архітектурній освіті дозволяє студентам адаптуватися до швидких змін у технологіях та стати конкурентоспроможними на міжнародному ринку праці. Водночас необхідність інтеграції сучасних програмних засобів у навчальні плани підвищує якість підготовки фахівців, здатних працювати в умовах глобалізації.

Трансформація архітектурних освітніх програм повинна включати адаптацію до нових технологічних вимог, розвиток інформаційних і цифрових компетенцій, що дозволить підготувати архітекторів до роботи в сучасному, висококонкурентному середовищі, враховуючи глобальні тенденції у галузі архітектури та урбаністики.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бушуєв С.Д., Бушуєва Н.С., Бушуєв Д.А., Козир Б.Ю. Розробка освітніх програм на основі їх цифрового сліду // Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. Вип. 1 (87). С. 18–32.
2. Литвин А. В., Руденко Л. А. Моделі інформатизації закладів вищої освіти. Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : монографія / за наук. ред. Мирослава Ковалюка, Неллі Ничкало; упоряд. Андрій Кузик, Андрій Литвин. Львів : ЛДУ БЖД, 2023. С. 66–70. <https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/m/catalog/view/189/140/609-1>
3. Матвієнко О., Цивін М. Цифровізація: освітній контекст // Соціокомунікаційні технології. – 2020. Вип. 11 (292). С. 28–35. DOI: 10.36273/2076-9555.2020.11(292).28-35.

4. Осичанський В. Перспективи розвитку в Україні системи архітектурно-планувальної організації спеціальних закладів дошкільної освіти // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2024. Вип. 68. С. 325–334. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2024.68.325-334>.

5. Перспективи розвитку архітектурного факультету. Architecture and design. URL: <https://viki6259.wixsite.com/arhitectureanddesign/--sobz> (дата звернення: 11.02.2025).

6. Про Рекомендації парламентських слухань на тему: «Реформи галузі інформаційно-комунікаційних технологій та розвиток інформаційного простору України». Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1073-19#Text> (дата звернення: 11.02.2025).

7. Хілько Д. О. Цифровізація публічного управління у галузі середньої освіти : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» / наук. керівник Т. І. Бутченко. Запоріжжя : ЗНУ, 2024. 108 с.

8. IV Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації» | Білоцерківський національний аграрний університет. URL: <https://btsau.edu.ua/uk/content/iv-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferenciya-aktualni-problemy-shlyahy-ta-perspektyvu> (дата звернення: 11.02.2025).

РОЛЬ БАТЬКІВ У ФОРМУВАННІ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ УМІННЯ ВЧИТИСЯ

Поліщук Наталія Анатолівна,
вчитель початкових класів КГ № 34,
Криворізької міської ради
Дніпропетровської області,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
вчитель-методист

Вступ.Формування в молодших школярів уміння вчитися є однією з ключових складових їхнього інтелектуального розвитку. В цьому процесі важливу роль відіграють батьки, які створюють перші умови для пізнавальної діяльності дитини та закладають фундаментальні навички навчання. Підтримка, мотивація та правильна організація навчального процесу в сім'ї можуть суттєво вплинути на подальший розвиток учня, його самоорганізацію та успішність у школі.

Батьки є першими наставниками дитини, які допомагають їй зрозуміти значення освіти та розвинути навички самостійного навчання. Вони можуть стимулювати допитливість дитини, розвивати її критичне мислення та здатність до аналізу інформації. Окрім того, створення вдома сприятливого навчального середовища, яке включає наявність книг, навчальних ігор та інтерактивних матеріалів, може суттєво посприяти формуванню позитивного ставлення до навчання.

Важливим аспектом є також емоційна підтримка, яку батьки надають дитині в процесі навчання. Заохочення до самостійності, подолання труднощів та розвиток впевненості у власних силах сприяють формуванню стійкої мотивації до навчання. Батьківська участь у навчальному процесі через спільне виконання домашніх завдань, читання книг, обговорення отриманих знань допомагає дитині глибше засвоювати матеріал і розвивати навички активного навчання.

Мета роботи. Метою цієї статті є аналіз ролі батьків у формуванні в молодших школярів вміння вчитися, а також визначення основних методів і підходів, які сприяють ефективному засвоєнню навчального матеріалу дітьми. Дослідження дозволяє оцінити вплив різних стилів виховання на навчальні досягнення дитини, визначити фактори, які сприяють розвитку самостійності та відповідальності, а також розробити рекомендації для батьків щодо оптимізації навчального процесу вдома.

Матеріали та методи. Дослідження базується на аналізі наукових джерел, психологічних та педагогічних досліджень, а також спостереженнях за навчальною діяльністю молодших школярів. Використані методи включають:

1. **Аналіз літератури** з питань педагогіки та дитячої психології, що дозволяє оцінити теоретичні підходи до проблеми формування навчальних навичок у дітей молодшого шкільного віку.

2. **Опитування батьків і вчителів**, яке допомагає визначити їхню роль у навчальному процесі, особливості підтримки дітей у навчанні та методи, що використовуються для стимулювання пізнавальної активності учнів.

3. **Спостереження за навчальним процесом молодших школярів у домашньому середовищі**, яке дає змогу оцінити вплив сімейного виховання на формування вміння вчитися, рівень самостійності та організованості дитини.

4. **Порівняльний аналіз** методик виховання та підтримки навчання в різних сім'ях, що дозволяє виокремити найбільш ефективні підходи до стимулювання навчальної діяльності дитини.

Результати та обговорення

1. **Значення сімейного середовища.** Родина є першою соціальною інституцією, яка впливає на навчання дитини. Батьки можуть створювати сприятливу атмосферу для навчання, надаючи дитині особистий простір для занять, забезпечуючи тишу, комфорт і доступ до навчальних матеріалів. Важливим чинником є підтримка режиму дня, що сприяє кращій організації навчального процесу.

2. **Мотивація до навчання.** Важливим аспектом формування вміння

вчитися є мотивація. Батьки, які демонструють позитивне ставлення до знань, заохочують допитливість та самостійність дитини, сприяють її інтересу до навчання. Використання методів заохочення, таких як похвала, нагородження та спільні розвивальні ігри, сприяє формуванню внутрішньої мотивації до навчального процесу.

3. Роль контролю та підтримки. Надмірний контроль може викликати у дитини відчуття тиску, тоді як недостатній – призвести до безвідповідального ставлення до навчання. Важливо знайти баланс між допомогою та самостійністю, дозволяючи дитині самій вирішувати певні навчальні завдання. Оптимальним підходом є підтримка, що базується на довірі, спільне обговорення труднощів та стимулювання пошуку власних рішень.

4. Формування навчальних навичок. Навчання вимагає певних навичок організації часу, планування та концентрації. Батьки можуть допомагати дитині складати розклад занять, пояснювати, як правильно виконувати домашні завдання, розвивати навички самоконтролю та самооцінки. Важливим аспектом є навчання ефективним методам запам'ятовування та опрацювання інформації.

5. Приклад дорослих. Діти часто наслідують поведінку своїх батьків. Якщо дорослі демонструють інтерес до читання, саморозвитку та навчання, дитина також буде більш схильною до пізнавальної діяльності. Спільне читання, обговорення книг, розв'язування логічних задач сприяють розвитку інтелектуальних здібностей та інтересу до навчання.

Висновки. Роль батьків у формуванні в молодших школярів уміння вчитися є надзвичайно важливою. Від сімейного виховання залежить рівень мотивації дитини, її ставлення до навчання, розвиток самостійності, відповідальності та цілеспрямованості. Саме в ранньому віці закладаються основи навчальної діяльності, які впливають на подальший освітній шлях дитини.

Створення позитивного навчального середовища в сім'ї є ключовим

чинником успішного навчання. Батьки, які заохочують цікавість, підтримують ініціативу та допомагають у подоланні труднощів, сприяють формуванню стійкої внутрішньої мотивації до пізнання нового. Важливу роль відіграє розвиток навичок самоорганізації, планування та відповідальності за результати своєї діяльності.

Окрім мотивації, значну роль відіграє емоційна підтримка з боку батьків. Позитивна атмосфера вдома, довірливе спілкування, спільне обговорення шкільних досягнень і труднощів допомагають дитині почуватися впевненою та вмотивованою до подальшого навчання.

Не менш важливою є взаємодія батьків і школи. Спільні зусилля педагогів і родини дозволяють не лише контролювати успішність дитини, а й створювати сприятливі умови для її всебічного розвитку. Батьки, які беруть активну участь у шкільному житті, відвідують батьківські збори, співпрацюють із вчителями та підтримують навчальні ініціативи, сприяють ефективному засвоєнню знань їхньою дитиною.

Таким чином, сімейне виховання та підтримка відіграють визначальну роль у формуванні в молодших школярів уміння вчитися. Завдяки правильному підходу до розвитку навчальної діяльності, мотивації, підтримці й тісній співпраці зі школою, батьки можуть значно покращити адаптацію дитини до навчального процесу та сприяти її майбутнім успіхам.

РОЛЬ ВЧИТЕЛЯ МИСТЕЦТВА У ШКОЛІ: МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ

Пономарьова Наталя Миколаївна

Криворізький ліцей №49

Криворізької міської ради

Дніпропетровської області,

вчитель мистецтва,

спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,

вчитель-методист

Вступ.

Вчитель мистецтва відіграє важливу роль у формуванні естетичного смаку, творчого мислення та емоційної чутливості учнів. Його робота виходить за межі традиційного навчання, оскільки мистецтво сприяє розвитку креативності, самовираження та комунікативних навичок школярів. Особливо, якщо вчитель має звання «спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії» або «вчитель-методист», він повинен застосовувати ефективні та інноваційні методики викладання.

Сучасні методи викладання мистецтва.

Мистецтво – це не лише спосіб самовираження, а й важливий елемент освіти, що сприяє розвитку креативного мислення та емоційного інтелекту. Сучасні методи викладання дозволяють зробити уроки більш цікавими, інтерактивними та ефективними.

1. Інтерактивний підхід. Інтерактивне навчання залучає учнів до активної участі через гру, діалог і творчі завдання. Наприклад, мозковий штурм розвиває уяву, метод проєктів дозволяє створювати власні художні роботи, а рольові ігри допомагають зануритися в мистецькі епохи. Кооперативне навчання та аналіз кейсів сприяють розвитку критичного мислення та командної роботи. До таких методів можна віднести:

1. **Мозковий штурм** – допомагає учням генерувати нові ідеї та асоціації.

2. **Метод проектів** – дає можливість учням працювати над великими творчими завданнями (створення власних картин, колажів, перфомансів).

3. **Рольові ігри** – сприяють зануренню у світ мистецтва через відтворення сцен із життя художників або мистецьких епох.

4. **Кооперативне навчання** – учні працюють у групах над спільними творчими проектами, обмінюючись думками та підтримуючи один одного.

5. **Метод кейсів** – аналіз конкретних ситуацій із мистецької сфери та пошук рішень для поставлених проблем.

2. Використання технологій. Сучасні цифрові інструменти значно розширюють можливості викладання мистецтва. Віртуальні екскурсії допомагають досліджувати світові музеї, цифрові програми для малювання навчають сучасним технікам, а відеоуроки та онлайн-курси забезпечують додаткові можливості для навчання. Наприклад:

1. **Доповнена реальність (AR) та віртуальні екскурсії** – дозволяють учням «відвідати» музеї світу, не виходячи з класу.

2. **Цифрові програми для малювання (Procreate, Krita, Adobe Photoshop)** – допомагають учням опанувати сучасні техніки цифрового мистецтва.

3. **Презентації та відеоуроки** – спрощують подачу матеріалу та візуалізують мистецькі техніки.

4. **Інтерактивні онлайн-курси та платформи** – надають доступ до світового досвіду мистецтва та можливостей самостійного навчання.

3. Міжпредметна інтеграція. Поєднання мистецтва з іншими дисциплінами робить навчання глибшим і цікавішим. Наприклад, історія допомагає зрозуміти контекст мистецьких творів, література розкриває зв'язки між художніми напрямками, а математика та природничі науки пояснюють принципи перспективи, кольору та матеріалів.

1. **Історія** – аналіз мистецьких творів у контексті певного історичного періоду.

2. **Література** – вивчення зв'язку між мистецтвом і художніми

творами.

3. **Фізика та хімія** – дослідження властивостей фарб, світла та перспективи.

4. **Математика** – застосування пропорцій, симетрії, геометричних форм у живописі та скульптурі.

4. Індивідуальний підхід та розвиток емоційного інтелекту. Кожен учень має свій творчий потенціал, тому важливо створювати умови для самовираження. Викладання мистецтва допомагає розвивати емоційний інтелект, розуміти власні почуття та знаходити унікальний стиль через експерименти й персоналізовані завдання, тому вчитель повинен:

1. Створювати умови для самовираження.
2. Допомогати учням розуміти свої емоції через мистецтво.
3. Заохочувати експерименти та самостійний пошук стилю.
4. Підтримувати інтерес до творчості через персоналізовані завдання

та зворотний зв'язок.

5. Організація позакласної діяльності. Мистецькі конкурси, виставки, майстер-класи та екскурсії стимулюють інтерес до творчості. Вчитель може організувати зустрічі з митцями, залучати учнів до театральних постановок або міжнародних конкурсів, що розширює їхній світогляд. Робота вчителя мистецтва не обмежується тільки уроки тому треба:

1. Організувати мистецькі конкурси, виставки, майстер-класи.
2. Проводити творчі зустрічі з художниками та дизайнерами.
3. Співпрацювати з музеями та галереями для проведення екскурсій.
4. Залучати учнів до участі у міжнародних та національних художніх

конкурсах.

5. Створювати театральні постановки та інтерактивні арт-проекти.

6. Психолого-педагогічні аспекти викладання мистецтва. Викладання мистецтва потребує врахування індивідуальних особливостей учнів. Методи арт-терапії допомагають зменшити стрес, підтримка й похвала формують віру у власні сили, а адаптація матеріалу відповідно до віку робить навчання

комфортним та ефективним.

1. Використовувати методи арт-терапії для зниження стресу та розвитку емоційної стабільності.
2. Стимулювати самооцінку та віру у власні сили через підтримку та похвалу.
3. Враховувати особливості вікового розвитку та адаптувати методику навчання відповідно до рівня сприйняття учнів.

Проблеми дистанційного навчання вчителя мистецтва.

Перехід на дистанційне навчання створює певні виклики для викладання мистецтва, оскільки цей предмет вимагає практичних занять та особистої взаємодії. Основні проблеми включають: Обмеженість матеріальної бази – не всі учні мають вдома необхідні художні матеріали та інструменти. Складність контролю практичної роботи – важко перевіряти правильність виконання завдань через екран. Зниження мотивації – відсутність живого контакту з учителем і однокласниками може призводити до зниження інтересу до предмета.

Технічні труднощі – нестабільний інтернет-зв'язок або недостатня цифрова грамотність учнів можуть ускладнювати проведення уроків. Обмеженість тактильного досвіду – важливо, щоб учні взаємодіяли з матеріалами безпосередньо, що важко реалізувати в онлайн-форматі. Для подолання цих труднощів вчитель може: Запропонувати альтернативні матеріали, які є в кожного вдома. Використовувати відеоуроки з детальним поясненням технік. Заохочувати індивідуальні творчі проекти з гнучкими дедлайнами. Організувати онлайн-обговорення та виставки робіт учнів. Використовувати інтерактивні платформи для малювання та створення цифрових картин.

Висновок.

Вчитель мистецтва – це не лише педагог, а й наставник, який розкриває таланти учнів, надихає їх творити та розвивати естетичний смак. Використання сучасних методик, інтеграція мистецтва з іншими науками та впровадження

інноваційних технологій роблять уроки не лише пізнавальними, а й захопливими. Саме така комплексна діяльність сприяє гармонійному розвитку особистості та формуванню культурної свідомості нового покоління. У майбутньому саме ці учні можуть стати художниками, дизайнерами, архітекторами, а головне – людьми, які розуміють і цінують красу навколишнього світу.

УДК 355.23:[001.895](477)

**МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ФАХОВОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ У ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ-САПЕРІВ У
НАВЧАЛЬНИХ ЦЕНТРАХ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

Світак Василь Васильович

аспірант кафедри освітології та педагогічної інноватики
Університету Григорія Сковороди в Переяславі
м. Переяслав, Київська обл., Україна

Анотація. У статті представлено методику формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів у навчальних центрах Збройних сил України (далі – Навчальний центр) на провідних ідеях і принципах системного, контекстного та суб'єктно-діяльнісного методологічних підходів до їх індивідуальної підготовки. Розроблено основні складові цієї методики: провідна ідея чи принцип, принципи, зміст, основні етапи, методи, організаційні форми та засоби формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів у навчальних центрах.

Ключові слова: військовослужбовець-сапер; методика формування та розвитку; фахова компетентність; навчальний центр.

Нині в умовах вторгнення російської федерації на територію нашої держави та порушення її суверенітету, цілісності і недоторканості є гостра потреба у різних військових фахівцях із творчим практичним військово-професійним мисленням, які здатні здійснювати успішну військово-професійну діяльність у бойових умовах. Основна проблема – формувати і розвивати їх як суб'єктів військово-професійної діяльності, головним його проявом є їх професійна суб'єктність – інтегральна професійно важлива якість, яка «...ґрунтується на позитивному самостваленні, рефлексії, саморефлексії та визнанні у себе діяльних, активно-перетворювальних цілеспрямованих можливостей для самоактуалізації в військово-професійній сфері, і визначає

здатності до самодетермінації, самоорганізації та саморегулювання професійної активності згідно зі зовнішніми та внутрішніми критеріями ефективності й доцільності в ситуаціях, які передбачають, з одного боку, певну свободу вибору дій, а з іншого – безпосередню власну відповідальність за результати своєї діяльності як суб'єкта військового управління. Головним проявом сформованості професійної суб'єктності військовослужбовців є їх становлення суб'єктом військово-професійної діяльності» [10, с. 223]. Найголовніше завдання Навчальних центрів – це зробити військовослужбовців-саперів суб'єктами фахової діяльності.

Отже, особливого значення набуває проблема розвитку фахової компетентності у військовослужбовців-саперів у контексті їх військово-професійної підготовки, оскільки їхня майбутня військово-професійна діяльність пов'язана з екстремальністю, бо понад 144 тисячі кв. км України вважаються потенційно замінованими [6]. У зв'язку з цим важливим педагогічним завданням їх військово-професійної підготовки у Навчальних центрах є цілеспрямоване формування і розвиток у них фахової компетентності як сапера. Таким чином існує гостра необхідність її цілеспрямованого контекстного формування і розвитку в Навчальних центрах, що становить актуальну проблему професійної педагогіки.

Для її формування необхідна сучасна контекстна методика. У зв'язку з цим важливим етапом нашого дослідження є з'ясування поняття «методика формування та розвитку фахової компетентності у військовослужбовців-саперів», зокрема, та обґрунтування основних її елементів. У процесі її розроблення будемо дотримувались рекомендацій таких провідних науковців як С. Гончаренка, В. Краєвського, О. Новікова, С. Сисоєвої, В. Ягупова. Методика означає конкретні форми та засоби використання методів, за допомогою яких здійснюється все більш глибоке пізнання різноманітних педагогічних проблем та їх розв'язання [9, с. 78-85].

У Великому тлумачному словнику української мови де поняття «методика» означає «вчення про методи викладання певної науки, предмета»

[1, с. 664].

С. Гончаренко трактує поняття «методика навчального предмета» як галузь педагогічної науки, яка досліджує закономірності вивчення певного навчального предмета. Він до змісту методики як часткової дидактики включає такі елементи: установлення пізнавального й виховного значення даного навчального предмета і його місця в системі освіти; визначення завдань вивчення даного предмета і його змісту; вироблення, відповідно до завдань і змісту навчання, методів, методичних засобів і організаційних форм навчання [2, с. 206].

Нам імпонує такі дефініції поняття «методика», коли вона визначається як:

«...сукупність провідного принципу (ідеї, насамперед контекстності), основних етапів, організаційних форм, методів, видів навчальних занять, методичних прийомів, способів і засобів цілеспрямованого формування фізичної готовності майбутніх офіцерів у процесі їх військово-професійної підготовки [3, с. 320].

«Поняття «методика» в нашому дослідженні обґрунтовуємо як сукупність провідного принципу (ідеї, насамперед контекстності), основних етапів, організаційних форм, методів, видів навчальних занять, методичних прийомів, способів і засобів цілеспрямованого формування фізичної готовності майбутніх фахівців у процесі їх військово-професійної підготовки у ВВНЗ як майбутніх суб'єктів військово-професійної діяльності» [5, с. 323].

З урахуванням думок вищевикладених науковців можемо сформулювати нашу дефініцію **методики формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-санерів** як сукупності провідної ідеї, основних етапів її формування та розвитку, які в свою чергу складаються зі відповідних принципів, методів, методичних прийомів, засобів і організаційних форм їх професійної підготовки в Навчальних центрах як суб'єктів екстремального виду діяльності та сприятимуть формуванню і розвитку їх цінностей і мотивації, теоретичних і практичних фахових знань, навичок, умінь

і здатностей, професійно важливих фахових якостей як суб'єктів військово-професійної діяльності в екстремальних умовах як у мирний, так і воєнний час. Методологічні підвалини нашої методики складають провідні ідеї та принципи системного, компетентнісного, суб'єктно-діяльнісного та контекстного методологічних підходів, оскільки, по-перше, її формування і розвиток розуміємо як систему; по-друге, в її формуванні та розвитку дотримуємося вимог компетентнісного підходу; по-третє, суб'єктами формування та розвитку діагностувальної компетентності є дорослі особи; по-четверте, її формування і розвиток відбувається в екстремальних умовах.

Методику будемо реалізовувати на ціннісно-мотиваційному, формувальному та розвивальному, а також на підсумковому етапах.

Основна мета нашої методики полягає у формуванні та розвитку фахової компетентності у військовослужбовців-саперів.

Основні завдання для її досягнення такі:

– розвиток цінностей фахової діяльності як саперів і цілеспрямоване їх мотивування до формування та розвитку своєї фахової компетентності у Навчальних центрах;

– формування і розвиток у них фахових знань;

– формування і розвиток у них фахових навичок, умінь і здатностей як професіоналів екстремального виду діяльності;

– формування і розвиток професійно важливих якостей як суб'єктів екстремального виду діяльності.

Ці завдання є основними та мають вони досягатися в комплексі, адже між собою вони взаємопов'язані та взаємозумовлені. Реалізацію цієї методики будемо здійснювати за рахунок контекстних, проблемно-ситуативних методик і технологій навчання із застосування інноваційних технологій навчання. Так, В. Свистун вважає, що «інтерактивне навчання ґрунтується на активному та емоційному спілкуванні суб'єктів навчального процесу один з одним, що сприяє усвідомленню та розв'язанню проблем» [7, с. 74]. Таким чином використання інтерактивних та інноваційних технологій навчання з

одночасним використанням активних методів навчання військовослужбовців у процесі формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів сприяє безпосередньому формуванню та розвитку цінностей, мотивації до фахової діяльності, стимуляції практичного мислення, формуванню та розвитку фахових навичок, умінь і здатностей, активізації квазіпрофесійної діяльності та становленню суб'єктами навчальної діяльності.

Водночас особливо на етапі формування фахової компетентності в процесі військово-професійної підготовки неможна обійтися без застосування контекстних методів навчання, які поділяються на такі види:

- пояснювально-ілюстративний;
- репродуктивний;
- евристичний або частково-пошуковий;
- дослідницький метод.

Для вирішення завдань методики доцільно дотримуватись загально-дидактичних і специфічних принципів військового навчання та врахуванням їх педагогічних вимог до військово-професійної підготовки військовослужбовців-саперів зі врахуванням основних положень і вимог системного, компетентнісного, контекстного та суб'єктно-діяльнісного підходів до їх фахової підготовки [4]. Це такі принципи: системності, систематичності та послідовності у формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів; контекстності, який передбачає проведення усіх видів навчальних занять зі ними шляхом безпосереднього врахування їх майбутньої фахової діяльності як екстремального виду діяльності як у мирний, такі воєнний час; андрагогічності, тобто активне їх залучення до розвитку своєї фахової компетентності як дорослих; міцності засвоєння знань та розвитку практичних фахових умінь і здатностей; розвитку фахових потреб; усвідомленості навчальної діяльності військовослужбовців як суб'єктів навчальної діяльності; суб'єкт-суб'єктної взаємодії, який забезпечує розвиток самої суб'єктної спрямованості фахової підготовки військовослужбовців-саперів. Головним компонентом методики є **методи**

військового навчання – як традиційні, так і активні, які реалізуються за допомогою сучасних педагогічних технологій [8; 9; 10]. Зокрема, це такі **методи традиційного навчання**: усне викладання навчального матеріалу, обговорення навчального матеріалу, який вивчається, показ та демонстрація, практичний метод, самостійна робота, педагогічне діагностування.

Отже обґрунтована нами методика формування та розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів поєднає різноманітні методи навчання та види навчальних занять, які реалізуються за допомогою сучасних педагогічних технологій.

Основними етапами методики є такі:

- ціннісно-мотиваційний;
- формувально-розвивальний;
- підсумковий.

Висновки. Формування і розвиток фахової компетентності у військовослужбовців-саперів є актуальним і досить важливим завданням їх військово-професійної підготовки у Навчальних центрах. Доведено, що для їх вирішення необхідно розроблення та застосування відповідної контекстної методики. Обґрунтовано методику формування і розвитку фахової компетентності військовослужбовців-саперів як сукупності його провідної ідеї, основних принципів, етапів, які в свою чергу складаються зі відповідних методів, методичних прийомів, засобів і організаційних форм їх навчання як суб'єктів екстремального виду діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. К. ; Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005. 1728 с.
2. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 374 с.
3. Коновалов Денис, Ягупов Василь. Методика формування фізичної готовності майбутніх офіцерів сухопутних військ до професійної діяльності. *Актуальні питання гуманітарних наук* : міжвузівський збірник наукових праць

молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету ім. І. Франка. 2024. Вип. 71, том 3. С. 320–330. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/71-3-52>

4. Костриця Н. М., Ягупов В. В., Свистун В. І. Ділові ігри в підготовці фахівців до управлінської діяльності : навч.-метод. посіб. К. , 2005. 53 с.

5. Погребняк Д. В., Ягупов В. В. Методика дослідження проблеми розвитку фахової компетентності начальників фізичної підготовки і спорту військових частин Збройних сил України у системі підвищення кваліфікації та професійного рівня. *Фізичне виховання: проблеми та перспективи* : монографія / за загальною редакцією проф. Г. П. Грибана. Житомир : Рута, 2020. 384 с. С. 341-350. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/32273/1/Gryban-monografiya.pdf>.

6. Понад 144 тисячі кв. км України вважаються потенційно замінованими – нові дані МВС. URL: <https://suspilne.media/781039-ponad-144-tisaci-kv-km-ukraini-vvazautsa-potencijno-zaminovanimi-novi-dani-mvs/>.

7. Свистун В. І. Інтерактивні методи навчання взаємодії суб'єктів управління системи професійно-технічної освіти. *Проблеми освіти*. 2014. Вип. № 78, Част. I. С. 72–77.

8. Свистун В., Ягупов В., Погребняк Д. Методи фізичного виховання майбутніх фахівців у закладах вищої освіти та їх класифікація. *Військова освіта* : збірник наукових праць. 2021. № 44. С. 328–343.

10. Ягупов В. В. Професійна суб'єктність, суб'єкт військово-професійної діяльності як інтегральний результат професійної підготовки офіцерів. Теорія і практика професійної майстерності в умовах ціложиттєвого навчання: монографія / за заг ред. О.А. Дубасенюк. – Житомир: Вид-во Рута, 2016. – С. 223-233. ISBN 978-617-581-300-3 <http://lib.iitta.gov.ua/705111/1/>

11. Ягупов В. В. Методи навчання військовослужбовців. *Збірник наукових праць Військового гуманітарного інституту Національної академії оборони України* / гол. ред. Ріпа Л.І. 2000. N 4(17). С. 80–85.

СЮЖЕТНО-РОЛЬОВА ГРА ЯК ЗАСІБ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Синиця Аліна

канд.пед.наук, доцент
кафедри прикладної психології та логопедії
Бердянський державний педагогічний університет
м. Запоріжжя, Україна

Тютюнник Анастасія

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 4 курсу
Факультет прикладної психології та логопедії
Бердянський державний педагогічний університет
м. Запоріжжя, Україна

Анотація. У статті здійснено аналіз літератури вітчизняних та зарубіжних науковців різних поколінь з питання організації корекційно-розвиткової роботи спрямованої на подолання заїкання у дітей дошкільного віку. Визначено специфічні особливості розвитку дітей дошкільного віку із заїкання. Окреслено переваги сюжетно-рольової гри у корекції заїкання дітей дошкільного віку. Визначено шляхи корекційно-розвиткової роботи з дітьми із заїканням використовуючи сюжетно-рольові ігри.

Ключові слова: заїкання, діти дошкільного віку, ігрові методи, сюжетно-рольова гра, психомовленнєвий розвиток.

Постановка проблеми. Корекція заїкання у дітей дошкільного віку є надзвичайно важливим завданням у логопедичній практиці, оскільки цей віковий період характеризується інтенсивним розвитком мовлення та комунікативних навичок. Заїкання негативно впливає на психологічний стан дитини, її соціалізацію та навчальну діяльність. Тому пошук ефективних методів корекції мовленнєвих порушень, які б враховували інтереси,

можливості та особливості дошкільників, є актуальним і практично значущим.

Аналіз досліджень. У сучасному світі заїкання вважається одним із найбільш поширених мовленнєвих порушень серед дітей дошкільного віку. Це порушення мовлення впливає на розвиток комунікативних навичок дитини, знижуючи її соціальну адаптацію та психологічне благополуччя.

Дослідники різних поколінь (Н. Асатіані, Л. Белякова, М. Буянов, Б. Драпкін, Н. Власова, М. Жинкін, В. Кочергіна, О. Лурія, І. Поварова, І. Сікорський, В. Шкловський та ін.) розглядають заїкання з різних позицій: клінічних, фізіологічних, нейрофізіологічних, психологічних, лінгвістичних [6; 7].

Різноманітність логопедичних методик подолання заїкання (Н. Асатіані, Л. Белякова, Н. Власова, Л. Журавльова, В. Кондратенко, С. Конопляста, А. Кравченко, З. Ленів, С. Миронова та ін.) обумовлена складністю структурних проявів цього мовленнєвого недоліку та ще недостатнім рівнем знань про його природу [1; 3].

Науковці зазначають, що діти із заїканням часто уникають мовленнєвих ситуацій, розвиваючи мотивацію уникнення невдач. Сюжетно-рольові ігри, як ефективний метод корекції, дозволяють створити емоційно сприятливе середовище, стимулюють мовленнєву активність та знижують страх перед спілкуванням. Ця методика отримала підтримку в працях таких авторів, як Т. Смирнова, Н. Бородіна та ін. Аналіз літератури показав, що інтеграція педагогічних, психологічних і соціальних підходів у корекційній роботі з заїканням створює умови для всебічного розвитку дитини, формуючи позитивний досвід спілкування. Однак, попри численні дослідження, проблема ролі сюжетно-рольової гри в корекції заїкання у дітей дошкільного віку дотепер є недостатньо розкритою.

Мета дослідження визначення оптимальних шляхів корекції заїкання у дітей дошкільного віку засобами сюжетно-рольової гри.

Виклад основного матеріал. Заїкання – це порушення темпу, ритму та плавності усного мовлення, зумовлене судомним станом м'язів

артикуляційного апарату [6]. Як зазначає А. Кравченко, заїкання є одним із найбільш складних і тривалих мовленнєвих порушень. На сьогодні не існує єдиного погляду на природу заїкання через широкий спектр причин та умов його виникнення, різноспрямованості клінічних особливостей, варіантів протікання, форм особистого реагування на порушення. Тому необхідно враховувати всі особливості прояву порушення [7].

Діти дошкільного віку із заїканням потребують спеціального підходу в навчанні та вихованні, спрямованого на зниження тривожності, розвиток комунікативних навичок і формування впевненості у власних силах. Використання корекційних методів, зокрема сюжетно-рольових ігор, допомагає створити комфортне середовище для мовленнєвого розвитку і зменшити негативний вплив мовленнєвих труднощів на емоційну і соціальну сфери дитини. Лев Виготський підкреслював значення ігрової діяльності у мовленнєвому розвитку, що стало основою сучасних методів корекції, зокрема використання сюжетно-рольових ігор [1].

Сюжетно-рольова гра виступає одним із найефективніших засобів корекції, адже поєднує ігрову діяльність із природною мовленнєвою практикою. Вона сприяє розвитку уяви, творчих здібностей, комунікативних умінь та допомагає дітям подолати страх перед спілкуванням. Крім того, такий підхід забезпечує інтеграцію корекційних завдань у захоплюючий процес гри, що робить його більш привабливим для дітей дошкільного віку. У сучасній логопедичній практиці сюжетно-рольові ігри використовуються для створення комфортного мовленнєвого середовища, стимулювання активної участі дітей у спілкуванні та зниження проявів заїкання.

Діти дошкільного віку із заїканням потребують спеціального підходу в навчанні та вихованні, спрямованого на зниження тривожності, розвиток комунікативних навичок і формування впевненості у власних силах. Використання корекційних методів, зокрема сюжетно-рольових ігор, допомагає створити комфортне середовище для мовленнєвого розвитку і зменшити негативний вплив мовленнєвих труднощів на емоційну і соціальну сфери

дитини [6].

Переваги застосування сюжетно-рольової гри у корекційно-розвитковій роботі:

- *Емоційна залученість*: діти природно включаються в ігрову діяльність, що знижує їх тривожність і створює умови для спонтанного мовлення.
- *Контрольоване мовленнєве середовище*: дорослий (логопед, педагог) може організувати гру таким чином, щоб стимулювати плавність і ритмічність мовлення.
- *Моделювання соціальних ситуацій*: ігровий процес дозволяє відтворити реальні ситуації спілкування, де дитина може без страху експериментувати з мовленням.
- *Розвиток комунікативних навичок*: завдяки виконанню ролей діти вчаться спілкуватися, слухати, відповідати, вести діалог.

Механізми впливу сюжетно-рольової гри при корекції заїкання – це, впершу чергу, зниження емоційної напруги. Саме, ігрова форма організації діяльності сприяє подоланню страху перед мовленням. Також, стимулювання мовленнєвої активності, діти охоче включаються в діалогічне мовлення, покращуючи його плавність і виразність. Ще, це формування позитивного досвіду спілкування: успішне виконання ролей та взаємодія з однолітками зміцнюють впевненість у собі. Та найголовнішим механізмом впливу є розвиток ритміко-мелодійних навичок - завдяки вбудованим у гру елементам (віршики, пісеньки, римовані фрази) діти тренують ритм і темп мовлення [2].

Спираючись на вище зазначене, ми розробили корекційний маршрут для подолання заїкання у дітей дошкільного віку засобами сюжетно-рольової гри. Він включає різноманітні методи та вправи, що спрямовані на розвиток плавності мовлення, зниження тривожності та підвищення впевненості дитини у власному спілкуванні. Основні шляхи корекції включають:

- *Стимулювання мовленнєвої активності: ігрові ситуації з розподілом ролей*: діти виконують ролі лікаря, продавця, вчителя або казкового

героя. Завдяки цьому вони відпрацьовують заздалегідь підготовлені діалоги та монологи, що допомагає адаптуватися до мовленнєвих ситуацій і поступово знижує страх перед спілкуванням;

- *ігри-імітації*: наприклад, ігрові ситуації, такі як "похід у магазин", "візит до лікаря" чи "подорож до зоопарку". Це дозволяє дітям розвивати спонтанне мовлення у знайомих контекстах.

- Розвиток дихальної та артикуляційної системи: *дихальні вправи у формі гри*: наприклад, "надмухування кульок", "дмухання через соломинку", "надування мильних бульбашок". Ці вправи сприяють розвитку контролю дихання, що є важливим для плавного мовлення;

- *артикуляційні ігри*: вправи на відтворення звуків, наприклад, "мова пташок", "лисячий писк". Вони допомагають удосконалити координацію рухів мовленнєвих органів.

- Зниження тривожності та підвищення емоційного комфорту: *релаксаційні ігри*: наприклад, "Казка-погладжування", де дитина уявляє себе героєм спокійної та позитивної історії;

- *ігрові сценки на підтримку впевненості*: наприклад, "захист лісу від незваних гостей" або "подорож у космос". Це підвищує самооцінку дітей і знижує страх перед мовленням.

- Інтерактивні вправи для розвитку мовлення: *ігри-малюнки*: діти малюють персонажів, які мають певні мовленнєві труднощі, і "зцілюють" їх через правильне промовляння звуків і слів;

- *ігри-драматизації*: використання карток із діалогами, де дитина читає текст із певною інтонацією. Це сприяє розвитку ритміко-мелодійних навичок мовлення.

- Групові заняття для розвитку комунікативних навичок: *ігри на обговорення та взаємодію*: діти спілкуються, обмінюються думками, висловлюють свої почуття. Наприклад, "розмова з м'якою іграшкою";

- *змагання та конкурси*: завдання, де діти взаємодіють і змагаються, сприяють зниженню страху перед груповим спілкуванням.

- Терапевтичні та інтонаційні ігри: *ігри на зниження страху помилок*: наприклад, у грі "Пошук скарбів" правильна відповідь не завжди єдина, що зменшує страх перед помилками;
- *ігри для поліпшення інтонації та ритму*: використання музичних інструментів або співу під час гри.
- Систематизація і закріплення навичок: *повторення сценаріїв*: регулярне відтворення знайомих ігрових ситуацій для автоматизації мовленнєвих навичок;
- *поступове ускладнення завдань*: перехід від простих сценаріїв до складніших з новими мовленнєвими викликами.
- Інтеграція методики в повсякденне життя: використання ігрових елементів у буденних ситуаціях, наприклад, під час прогулянок чи покупок, що сприяє практиці мовлення в природних умовах.

Шляхи корекції заїкання засобами сюжетно-рольової гри є ефективними, оскільки вони дозволяють дитині відчувати себе впевненою у безпечному і творчому середовищі, де можна експериментувати з мовленням без страху помилок.

Висновок. Використання сюжетно-рольових ігор у корекційній роботі з дітьми дошкільного віку із заїканням демонструє свою ефективність як інструмент, що одночасно розвиває мовленнєві навички, знижує рівень тривожності та підвищує впевненість у спілкуванні. Завдяки цьому методу створюються умови для емоційного розслаблення, стимулювання мовленнєвої активності та формування позитивного досвіду комунікації. Особливе значення має моделювання соціальних ситуацій у грі, що дозволяє дітям практикувати мовлення в комфортному середовищі.

Результати теоретико-емпіричного дослідження демонструють, що застосування сюжетно-рольових ігор сприяє покращенню плавності мовлення, зменшенню частоти запинок, розвитку ритміко-мелодійних навичок та зниженню рівня мовленнєвої тривожності. Також це допомагає дітям інтегрувати набутий досвід у повсякденне життя, підвищуючи їхню соціальну

адаптацію та мовленнєву компетентність.

Отже, сюжетно-рольова гра є комплексним і практично значущим методом корекції, який об'єднує педагогічні, психологічні та соціальні підходи, забезпечуючи гармонійний розвиток дітей із заїканням та формуючи у них впевненість у власних силах і можливостях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрющенко О. В., Коваль Н. І. Вплив сюжетно-рольових ігор на розвиток мовленнєвих навичок у дітей дошкільного віку з заїканням. *Журнал корекційної педагогіки*, 5(2),2019.С 45-53.
2. Бородіна Н. В., Тимченко І. В. Сюжетно-рольові ігри як засіб зниження мовленнєвої тривожності у дітей дошкільного віку. *Наукові записки Інституту педагогіки НАПН України*, 7,2018.С 88-95.
3. Гончарова О. С.,Круглова О. Г. .Роль сюжетно-рольових ігор у корекції заїкання. *Вісник психології та педагогіки*, 3, 2020. С120-127.
4. Данилова Л. І. Методичні рекомендації з використання сюжетно-рольових ігор у корекції заїкання. *Дошкільна освіта*, 15, 2017 С.78-85.
5. Логопедія: підручник / М. П. Шеремет, В. В. Тарасун, С. Ю. Конопляста [та ін.]; за ред. М. П. Шеремет; МОН України. К.: Слово. 2010. 374с.
6. Ткаченко Л. І. Корекційно-розвивальна робота з дітьми, які заїкаються. Київ: Генеза.2015.120 с.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Федьків Світлана Михайлівна

Криворізька гімназія №34
Криворізької міської ради,
вчитель англійської мови,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
старший вчитель

Вступ. Сучасна система освіти орієнтована на впровадження компетентнісного підходу до навчання, який передбачає не лише засвоєння теоретичних знань, а й розвиток практичних умінь, навичок та особистісних якостей учнів.

Особливої уваги потребує формування ключових компетентностей у молодших школярів, оскільки саме в цьому віці закладаються основи майбутнього навчання та особистісного розвитку дитини.

Однією з найважливіших фігур у цьому процесі є вчитель, який має не тільки передавати знання, а й мотивувати учнів до навчання, розвивати їхню допитливість, критичне мислення та комунікативні здібності. Викладач англійської мови відіграє особливу роль у формуванні мовленнєвої компетентності, що є необхідною складовою сучасної освіти. Якщо педагог має вищу кваліфікаційну категорію та звання старшого вчителя, це свідчить про його високий рівень професіоналізму та здатність ефективно використовувати сучасні методики й технології навчання.

Застосування інноваційних підходів, інтерактивних методів і цифрових ресурсів сприяє підвищенню зацікавленості учнів, розвитку їхньої самостійності та активної участі в освітньому процесі. Таким чином, професійна діяльність учителя англійської мови значною мірою впливає на якість навчання молодших школярів та їхню готовність до подальшого розвитку в багатомовному світі.

Ключові компетентності та їхня роль у навчанні англійської мови.

Згідно із сучасними освітніми стандартами, формування ключових компетентностей є одним із основних завдань навчального процесу. Вони сприяють всебічному розвитку учнів, допомагають їм адаптуватися до сучасних вимог суспільства, а також забезпечують успішне засвоєння навчального матеріалу. У контексті вивчення англійської мови ключові компетентності набувають особливого значення, оскільки сприяють розвитку комунікативних навичок, критичного мислення, творчості та здатності до міжкультурної взаємодії.

Розглянемо детальніше кожен з основних ключових компетентностей та їхню роль у навчанні англійської мови:

1. Комунікативна компетентність. Є основою для успішного вивчення іноземної мови. Під час вивчення англійської мови учні розвивають комунікативну компетентність через діалоги, інтерактивні вправи, рольові ігри, проєктну діяльність та використання автентичних матеріалів. Вона передбачає:

1. розвиток усного та писемного мовлення;
2. уміння правильно формулювати свої думки англійською мовою;
3. розуміння усної та письмової інформації;
4. здатність ефективно спілкуватися в різних ситуаціях.

2. Соціальна та громадянська компетентність. Сприяє формуванню відповідальності, толерантності та взаємоповаги у процесі комунікації. Під час вивчення англійської мови ця компетентність розвивається через інтерактивні завдання, групову роботу, обговорення суспільних проблем, знайомство з культурою англійських країн та проєктну діяльність. Вона включає:

1. уміння співпрацювати в команді, підтримувати діалог;
2. розуміння культурних відмінностей та принципів міжкультурного спілкування;
3. усвідомлення прав та обов'язків громадянина;
4. розвиток емпатії та соціальної активності.

3. Інформаційно-цифрова компетентність. В епоху цифрових

технологій ця компетентність відіграє важливу роль у навчальному процесі. Уроки англійської мови можуть включати роботу з онлайн-платформами, інтерактивними завданнями, перегляд відео та прослуховування подкастів, що значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу. Вона включає:

1. уміння користуватися електронними ресурсами для пошуку та обробки інформації;
2. критичне ставлення до інформації з різних джерел;
3. знання основ безпечного користування цифровими технологіями;
4. використання онлайн-інструментів для навчання.

4. Уміння вчитися впродовж життя. Ця компетентність формує готовність учнів до постійного самовдосконалення та самостійного навчання. Вивчення англійської мови сприяє розвитку цієї компетентності через використання індивідуальних та групових навчальних проєктів, технік самостійного вивчення нової лексики та граматики, а також через розвиток критичного мислення. Вона передбачає:

1. розвиток навичок самостійної роботи;
2. уміння визначати власні освітні потреби та ставити навчальні цілі;
3. здатність до самооцінки та рефлексії;
4. розвиток навичок планування та організації навчального процесу.

5. Ініціативність і підприємливість. Ця компетентність сприяє розвитку креативності, гнучкості мислення та здатності до прийняття рішень. На уроках англійської мови ця компетентність розвивається через дебати, ділові ігри, створення власних проєктів, презентації та командні завдання. Вона включає:

1. формування лідерських якостей;
2. розвиток вміння генерувати ідеї та втілювати їх у життя;
3. навички ведення переговорів та вирішення проблем;
4. підприємницьке мислення та здатність до ризиків.

6. Математична компетентність та основи природничих наук і технологій. Хоча ця компетентність більше стосується точних наук. Під час вивчення англійської мови може розвиватися через інтегровані уроки,

наприклад, використання англомовних текстів з математики, природничих наук або технологій, а також виконання завдань, що потребують аналізу даних та статистики, вона також важлива у процесі вивчення англійської мови, оскільки передбачає:

1. розвиток логічного та критичного мислення;
2. здатність до аналізу, систематизації та узагальнення інформації;
3. вміння застосовувати науковий підхід до вирішення проблем.

7. Обізнаність і самовираження у сфері культури. Ця компетентність допомагає учням розширити свій світогляд та розуміти культурні особливості різних народів. Під час вивчення англійської мови учні знайомляться з літературою, мистецтвом, музикою та традиціями англомовних країн, що сприяє розвитку їхньої культурної компетентності. Вона включає:

1. усвідомлення та повагу до культурного розмаїття;
2. здатність до творчого самовираження;
3. розуміння мистецтва, літератури, традицій та звичаїв різних країн;
4. розвиток естетичного смаку.

Методи формування ключових компетентностей

1. Комунікативна компетентність. Формування цієї компетентності відбувається через активне використання інтерактивних методів навчання: рольові ігри, діалоги, ситуаційні завдання, обговорення. Учні навчаються висловлювати свої думки англійською мовою, вести прості діалоги та спілкуватися в реальних ситуаціях.

2. Соціальна та громадянська компетентність. Робота в групах, парна взаємодія, проєктна діяльність допомагають дітям розвивати навички співпраці, взаєморозуміння та толерантності. Теми уроків можуть включати культурні особливості англомовних країн, що сприяє вихованню поваги до інших народів і традицій.

3. Інформаційно-цифрова компетентність. Використання мультимедійних ресурсів, інтерактивних платформ для вивчення мови (наприклад, Duolingo, LearningApps, Kahoot) допомагає учням опановувати нові

технології та підвищувати мотивацію до навчання.

4. Уміння вчитися впродовж життя. Вчитель навчає учнів працювати з різними джерелами інформації, користуватися словниками, самостійно знаходити відповіді на запитання, що сприяє формуванню навички самоосвіти.

5. Ініціативність і підприємливість. Використання проєктного підходу, де учні самостійно створюють презентації, відео або стіннівки англійською мовою, допомагає розвивати творчість та ініціативність.

6. Математична компетентність та основи природничих наук. На уроках англійської мови можна включати елементи STEM-освіти, зокрема математичні завдання та експерименти, що дозволяють учням засвоювати матеріал у цікавий спосіб.

7. Обізнаність і самовираження у сфері культури. Важливо знайомити учнів з літературою, мистецтвом і традиціями англійськомовних країн, що допомагає розширювати кругозір і виховувати естетичний смак.

Висновки. Формування ключових компетентностей у початкових класах на уроках англійської мови є одним із найважливіших завдань сучасної освіти. У молодшому шкільному віці відбувається активне становлення особистості, тому саме в цей період необхідно закладати основу для подальшого успішного навчання, розвитку мовленнєвих навичок і формування вміння застосовувати знання на практиці. Компетентнісний підхід дозволяє не лише передавати учням теоретичні знання, а й розвивати їхню здатність критично мислити, ефективно спілкуватися, самостійно здобувати інформацію та творчо вирішувати завдання.

Важливу роль у цьому процесі відіграє педагог, який не лише навчає дітей англійської мови, а й формує їхню комунікативну, соціальну, інформаційно-цифрову, культурну та інші ключові компетентності. Використання сучасних методик, інтерактивних технологій, ігрових прийомів та цифрових ресурсів сприяє підвищенню мотивації учнів, активізує їхню пізнавальну діяльність і робить процес навчання більш цікавим та ефективним. Особливо цінним є застосування міжпредметних зв'язків, що допомагає

розширювати кругозір дітей та формувати їхні навички комплексного сприйняття інформації.

Вчитель, який має вищу кваліфікаційну категорію та звання старшого вчителя, володіє необхідними професійними компетенціями, що дозволяють йому ефективно реалізовувати освітні завдання відповідно до сучасних вимог. Він здатний не лише передати знання, а й створити сприятливе навчальне середовище, у якому кожен учень може розвивати свої здібності, проявляти ініціативність, навчатися взаємодії з однолітками та дорослими, а також бути відкритим до нових знань і досвіду.

Таким чином, формування ключових компетентностей у початковій школі на уроках англійської мови є надзвичайно важливим для всебічного розвитку дитини. Сучасний підхід до навчання, з використанням інноваційних методів і технологій, сприяє не лише підготовці учнів до подальшого навчання, а й формує у них необхідні навички для успішного життя у сучасному світі. Високий професіоналізм учителя, його творчий підхід та здатність адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб учнів є запорукою якісного навчання, яке допоможе дітям стати компетентними, впевненими в собі та відкритими до нових знань особистостями.

МОВА ЯК ДУША НАРОДУ: ВАЖЛИВІСТЬ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ У ФОРМУВАННІ СВІТОГЛЯДУ ДІТЕЙ

Ширіна Людмила Олексіївна

Криворізька гімназія №34
Криворізької міської ради,
вчитель початкових класів,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії

Вступ. Українська мова – це не лише засіб комунікації, а справжній скарб нашого народу, що ввібрав у себе його багатотисячлітню історію, звичаї, ментальність і духовні надбання. Вона є невід’ємною частиною національної самобутності, адже відображає світогляд, моральні цінності та внутрішній світ українців.

Значення рідної мови у формуванні особистості важко переоцінити, оскільки саме вона визначає спосіб мислення людини, впливає на її культурний розвиток та самоідентифікацію. Для нового покоління українська мова відіграє надзвичайно важливу роль, адже завдяки їй діти переймають національні традиції, виховують у собі любов до рідної землі та усвідомлюють свою належність до великої української спільноти.

Саме через мову формується громадянська позиція, патріотичний дух та відчуття єдності з минулим і майбутнім своєї країни. Вона є живим свідком історичних подій, засобом передачі мудрості предків та найважливішим чинником збереження культурної спадщини.

Роль мови у розвитку дитини. Мовлення – одна з найважливіших функцій людського мислення, а рідна мова є ключем до розвитку розумових здібностей. Дослідження доводять, що діти, які змалечкучують, говорять і думають українською мовою, розвивають кращі когнітивні навички, мають ширший словниковий запас і легше засвоюють інші мови.

Навчання українською мовою сприяє не лише грамотному мовленню, а й формуванню патріотизму, любові до рідного краю, історії, культури та

традицій. Через казки, пісні, вірші й народні приказки дитина пізнає свою національну спадщину, відчуває зв'язок із предками та розуміє свою унікальність. Вона вчиться аналізувати, порівнювати та робити висновки, що сприяє гармонійному розвитку її особистості.

Як розвивати мовлення у дітей. Розвиток мовлення починається з перших днів життя дитини. Ось кілька рекомендацій для батьків та педагогів:

1. **Читання книжок.** Щоденне читання українською мовою збагачує словниковий запас, розвиває мислення та уяву.

2. **Живе спілкування.** Розмовляйте з дітьми правильною українською мовою, уникайте суржику та кальок з інших мов.

3. **Творчі завдання.** Казки, вірші, загадки та народні пісні сприяють розвитку пам'яті та образного мислення.

4. **Гра в слова.** Ігри на розвиток мовлення, такі як «Склади слово», «Продовж речення» чи «Знайди риму», допомагають дітям удосконалювати комунікативні навички.

5. **Рольові ігри.** Діти люблять грати в казкових героїв чи вигадувати власні історії – це чудова можливість для мовного розвитку.

6. **Запис історій.** Заохочуйте дітей записувати власні розповіді, що сприятиме розвитку їхньої грамотності та фантазії.

Українська мова в сучасному світі. У сучасних умовах глобалізації та стрімкого розвитку цифрових технологій збереження і популяризація української мови набувають особливого значення. Вона є не лише засобом комунікації, а й важливим елементом національної ідентичності, культурної спадщини та державної незалежності. Саме тому важливо підтримувати її статус і забезпечувати широке використання не лише в офіційному мовленні чи освітньому процесі, а й у повсякденному житті – в ролинах, на вулицях, у магазинах, соціальних мережах, кіноіндустрії, літературі та медіа-просторі.

Значну роль у популяризації української мови відіграє сучасна освіта, яка використовує інноваційні методики та цифрові ресурси. Інтерактивні платформи, мобільні додатки, онлайн-курси та мультимедійні матеріали

сприяють ефективному та цікавому навчанню. Завдяки мультфільмам, відеоурокам, ігровим застосункам і навіть чат-ботам діти з раннього віку можуть опановувати українську мову в захопливій формі, що робить процес навчання природним і приємним.

Важливо не лише навчати мову, а й формувати емоційний зв'язок із нею. Діти повинні відчувати красу українського слова, його мелодійність, багатозначність та культурну глибину. Читання українських казок, перегляд фільмів рідною мовою, спілкування в сім'ї українською та занурення у сучасну україномовну культуру сприяють цьому процесу.

Окрім того, цифрова епоха відкриває нові можливості для розвитку української мови. Збільшення кількості контенту українською в соціальних мережах, на YouTube, у блогах та на стрімінгових платформах допомагає зробити її органічною частиною повсякденного життя молодого покоління. Чим більше української мови буде в сучасних технологіях, розвагах і спілкуванні, тим міцніше вона закріпиться в суспільстві як важливий та невід'ємний елемент культури й національної самосвідомості.

Таким чином, підтримка й розвиток української мови в умовах сучасного світу є важливим завданням для всіх громадян. Вона повинна не просто існувати, а звучати всюди, надихати, єднати покоління та слугувати символом незалежної, сильної й самодостатньої України.

Українська мова як джерело патріотизму під час війни у школі. Українська мова завжди була не лише засобом спілкування, а й символом нашої ідентичності, свободи та незламності. Особливо в умовах війни вона набуває ще більшої значущості, стаючи могутньою зброєю в боротьбі за незалежність і джерелом патріотизму для молодого покоління.

У школі вивчення української мови відіграє ключову роль у вихованні свідомих громадян, які цінують свою державу, культуру та традиції. Через мову учні знайомляться з історією свого народу, дізнаються про його героїчне минуле, про боротьбу за право бути собою та говорити рідною мовою. Це формує в них відчуття національної гордості, розуміння важливості збереження

своєї ідентичності навіть у найскладніші часи.

На уроках української мови школярі читають твори про героїв, аналізують поезію, яка надихає і підтримує у важкі моменти. Сучасні письменники, поети та публіцисти, що пишуть про війну, дають змогу глибше зрозуміти, яку ціну платить Україна за свою свободу. Такі уроки не лише збагачують знання учнів, а й пробуджують у них любов до рідного слова, відповідальність за його збереження та прагнення бути частиною сильної української нації.

Мова єднає людей, допомагає підтримувати бойовий дух, зміцнює віру у перемогу. Використання української у повсякденному житті, спілкуванні, навчанні та творчості – це також внесок у боротьбу за нашу незалежність. Кожне слово рідною мовою – це крок до збереження української культури та утвердження національної самобутності.

Таким чином, у часи випробувань українська мова стає не просто предметом навчання, а справжнім символом стійкості, єдності та патріотизму. Вона допомагає молодому поколінню усвідомити власну відповідальність за майбутнє країни та надихає кожного на зміцнення державності й боротьбу за мирне, незалежне майбутнє України.

Висновки. Українська мова – це не просто засіб спілкування, а фундаментальна частина національної свідомості, культурної спадщини та духовної єдності народу. Вона відображає нашу історію, традиції, світогляд і є важливим чинником збереження національної ідентичності.

Саме через рідну мову формується ставлення до власного коріння, усвідомлення своєї належності до великої української спільноти, розвивається патріотизм та любов до Батьківщини. Вона є невід’ємною частиною нашої державності, і її збереження та популяризація – це не лише обов’язок кожного українця, а й внесок у майбутнє країни.

Важливу роль у цьому процесі відіграють вчителі, батьки та суспільство в цілому. Саме вони повинні прищеплювати дітям повагу до мови, навчати їх спілкуватися, читати, творити й мислити українською. Лише тоді наша мова

житиме, розвиватиметься й передаватиметься з покоління в покоління як неоціненний скарб нації.

Майбутнє України та її шкіл неможливе без сильної, багатой та живої української мови. Тож збережімо її, використовуючи у повсякденному житті, підтримуймо її розвиток і пишаючись тим, що говоримо мовою своєї незалежної країни!

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ У ЗДОБУВАЧІВ
ОСВІТИ МЕДИЧНОГО ФАХОВОГО КОЛЕДЖУ**

**Шкурба Тамара Олександрівна,
Сорока Юлія Борисівна,
Єфименко Наталія Романівна,
Кулай Наталія Іванівна**

Викладачі

Полтавський базовий медичний фаховий коледж
м. Полтава, Україна

Анотація: У статті розглядаються питання щодо формування професійної спрямованості у здобувачів освіти медичного фахового коледжу. Актуалізуються пріоритетні завдання медичної сестри в умовах сьогодення.

Ключові слова: спрямованість, формування, здобувачі освіти, основи медсестринства, викладач, мета.

Навчально-виховний процес у фахових медичних коледжах і у вищих навчальних закладах базується на довірі і злагоді як з боку здобувача освіти, так і викладача. В основу діяльності викладача закладені відповідні закони та нормативні акти, загальнолюдські норми співіснування та співпраці. Основні завдання щодо оновлення навчально-виховного процесу визначені у методичних рекомендаціях та нормативних законах України.

Формування професійної спрямованості у здобувачів освіти медичного фахового коледжу – це співпраця здобувачів освіти між собою та з викладачем, ведення діалогу, розв'язання проблемних питань та проблемних ситуацій. Фахове навчання повинно базуватися на практичних навичках та передбачає аналіз, синтез і оцінювання важливої інформації.

Формування професійної спрямованості у здобувачів освіти медичних фахових коледжів має важливе значення в підготовці майбутніх медичних фахівців.

Ми живемо в складний для країни час, в умовах військового стану. Сьогодні країні потрібні висококваліфіковані, професійно грамотні фахівці. Тому система освіти має змінюватися і вдосконалюватися. Актуальною потребою сьогодення стає проблема формування професійної спрямованості в отриманні освіти і професійній підготовці майбутніх медичних працівників. Фахова світа пропонує на сучасному етапі розвитку суспільства запроваджувати компетентнісне навчання та індивідуальний підхід у вищих навчальних закладах України. Формування професійної спрямованості у здобувачів освіти націлене, в першу чергу, на роботу з інформацією та опанування здобувачами освіти компетентностей, умінь, навичок, які допомагають бути успішними, конкурентними та цінними на ринку праці в майбутній професійній діяльності.

Важливе значення в формуванні професійної спрямованості здобувачів освіти має система фахової підготовки та якість навчання в отриманні знань.

Сучасні медичні сестри повинні досконало володіти медсестринським процесом, професійними знаннями, уміннями і навичками, необхідними в їхній майбутній професійній діяльності, щоб швидко і вчасно надати невідкладну медичну допомогу пацієнтам, особам, пораненим під час надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

Пріоритетним завданням медичної сестри сьогодення є надання допомоги пацієнту для гармонійного забезпечення всіх його потреб. Медична сестра виступає в ролі наставника і вчителя по відношенню до пацієнта і його родичів.

Наразі в Україні відбуваються зміни, а саме :реформа системи охорони здоров'я, впровадження страхової медицини, розвиток ринкових відносин, співпраця з іншими державами. Це потребує удосконалення діючої системи фахової медсестринської освіти для підготовки здобувачів освіти, щоб знання і вміння майбутніх спеціалістів відповідали сучасним світовим стандартам.

Фахова підготовка майбутніх медичних працівників повинна включати виховання таких якостей і чеснот, як повага до людини, милосердя, терпіння, співчуття, спостережливість, вміння самостійно планувати догляд за

пацієнтами, враховуючи його проблеми і потреби. Медична сестра в умовах сьогодення повинна бути висококваліфікованою і професійно грамотною, вміти досконало володіти практичними навичками, виконувати всі призначення лікаря, пов'язані з лікуванням пацієнта, а також здійснювати спостереження та догляд за пацієнтом, задовольняти його потреби.

На практичних заняттях з основ медсестринства та клінічних дисциплін викладачі широко використовують тематичні тестові завдання, ситуаційні задачі, метод проблемних ситуацій, кросворди, графологічні диктанти та рольові ігри.

Потрібно розвивати індивідуальні здібності кожного здобувача освіти, щоб пробудити його пізнавальну активність, сприяти розвитку творчих здібностей, здатності вміти висловлювати власну думку, нести відповідальність за свої вчинки.

Для підвищення пізнавального інтересу у здобувачів освіти важливим є використання у навчальному процесі інноваційних освітніх технологій.

Використовуючи освітні інноваційні технології, здобувачі освіти вчаться клінічно і логічно мислити, аналізувати проблемні клінічні ситуації, виробляти самостійні рішення, бути відповідальними, розуміти інших людей, бути готовими до співпраці.

Нетрадиційні сучасні методи і форми навчання підвищують пізнавальний інтерес здобувачів освіти, активність, творчість, цілеспрямованість в набутті знань, умінь і навичок, які будуть необхідні на ниві медсестринства, в їхній майбутній професійній діяльності.

Професійна підготовка майбутніх спеціалістів повинна враховувати ті зміни, які відбуваються в суспільстві. Вдосконалення системи фахової підготовки здобувачів освіти є одним із головних завдань сьогодення.

Формування умінь і знань пов'язане з активністю тих, кого навчають. Це дозволяє не тільки краще розуміти, запам'ятовувати і відтворювати нову інформацію, але й виробляє вміння застосовувати отриманні знання у практичній діяльності.

Під час вивчення тем з основ медсестринства та клінічних дисциплін велика увага приділяється формуванню у здобувачів освіти практичних навичок у виконанні маніпуляцій, підготовці до майбутньої професійної діяльності.

Теоретичний матеріал, необхідний для вивчення маніпуляцій, здобувачі освіти отримують на лекційних заняттях. Теорія повинна бути проблемною і науковою за змістом, забезпечувати необхідну основу для наступної самостійної роботи здобувачів освіти на практичних заняттях.

На практичних заняттях з основ медсестринства та клінічних дисциплін здобувачі освіти мають змогу вивчати і вдосконалювати практичні навички та вміння.

Професійна компетентність молодих спеціалістів є головною умовою становлення їх, як громадян, як професіоналів, здатних вирішувати типові і нетипові завдання сучасної медицини і медсестринства.

Для оволодіння професійними знаннями і вміннями широко використовуються інноваційні форми і методи навчання, компетентнісний підхід, особистісно-орієнтоване навчання.

В процесі засвоєння інформації найефективнішими є елементи гейміфікації, які застосовуються для створення у навчальному процесі проблемної ситуації, яка може чекати здобувачів освіти у майбутній професійній діяльності. Рольові ігри(гейміфікація) також дають можливість проявити вміння здобувачів освіти орієнтуватися у проблемній ситуації, застосовувати отримані знання і навички на практиці, розвивати власні творчі здібності в колективі, спиратися на думку колег.

Велике значення для кращого засвоєння практичних навичків мають також вітагенні технології навчання.

Під час рольової гри здобувачі освіти набувають навичок співпраці, співпереживання, співпричетності, підтримки, розвивають та вдосконалюють індивідуальні здібності, підвищують власну самооцінку, набувають професійного досвіду та практичних вмінь. Виконуючи певні ролі, здобувачі

освіти взаємодіють між собою, працюють над вирішенням проблемної ситуації, налаштовують себе на позитивний ігровий результат.

Таким чином, сучасне інноваційне навчання та компетентнісний підхід спрямовує викладачів і здобувачів освіти на постійну творчу працю, дозволяє осмислювати, узагальнювати, систематизувати та порівнювати отриманні знання, обирати оптимальні рішення завдань і проблем.

Внаслідок формування професійної спрямованості у здобувачів освіти створюються сприятливі морально-психологічні умови, стимулюється інтерес до навчання та впевненість у своїх силах.

Введення нових освітньо-професійних програм у підготовку майбутніх медичних фахівців передбачає систематизацію та осмислення процесу навчання, доведення рівня навчання в Україні до рівня світових стандартів.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Журнал «Нові технології навчання», № 47, 2017 р, стор. 61-69, 107-115, 116-122.
2. Журнал «Спеціаліст», № 10, 2015 р, стор. 21-27.
3. Збірник «Організація навчального-виховного процесу», № 5, 2013 р, стор. 27-30.
4. Лісовий В.М., Ольховська Л.П., Капустник В.А. «Основи медсестринства», Київ, «Медицина», 2010 р, стор. 23-36, 69-78.

ЛІПЛЕННЯ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТАКТИЛЬНИХ ВІДЧУТТІВ І МОТОРИКИ В ДОШКІЛЬНОМУ ВІЦІ

Ярославцева Мілена Ігорівна

к. пед. н., доцент

Кир'яченко Діана Сергіївна

Студентка

Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»

Харківської області

м. Харків, Україна

Анотація: У статті порушується проблема розвитку дрібної моторики та тактильних відчуттів у дітей дошкільного віку в процесі занять з ліплення. Зазначено, що заняття з ліплення є ефективною формою, в процесі якої розвиваються тактильні відчуття і дрібна моторика дітей. В роботі представлено опис пластичних матеріалів для ліплення, які можуть бути використані з дітьми раннього віку та дошкільного віку. Надані приклади занять з використанням різних пластичних матеріалів на теми «Зернятко для півника», «Осінь щедра дарунки несе». «Український глечик», в яких кратко визначена мета, матеріали та прийоми роботи з дітьми. Висвітлено важливість індивідуального підходу до дітей щодо формування певних технічних навичок ліплення. Акцентовано увагу на понятті «терапія руки», яке застосовується в процесі ліплення як прийом для корекції порушень моторики, допомагає покращити координацію рухів і функції пальців.

Ключові слова: ранній вік, дошкільний вік, дрібна моторика, тактильні відчуття, ліплення, пластичні матеріали, технічні навички ліплення, розвиток, координація рухів, терапія руки.

У період раннього розвитку важливу роль у формуванні уявлень дитини про навколишній світ відіграє тактильне та рухове сприйняття, яке є основою для подальшого чуттєвого пізнання. Одним з ключових аспектів цього процесу

є розвиток дрібної моторики, що безпосередньо впливає на мовлення, інтелектуальний та фізичний розвиток дитини. Рівень розвитку моторних навичок визначає здатність дитини раннього та дошкільного віку виконувати повсякденні завдання, включаючи самообслуговування, що є важливим для загального розвитку. Враховуючи, що в дошкільному віці діти вчаться керувати рухами рук, це має величезне значення для їхнього успіху як у навчанні, так і в повсякденному житті.

Недостатній розвиток моторики може мати негативні наслідки на здатність виконувати точні дії, що вимагають координації, і це може впливати на розвиток мовлення та інших навичок. Оскільки фізіологічні особливості дітей цього віку важливі для ефективного розвитку моторики, батьки та педагоги повинні приділяти особливу увагу цьому аспекту. Як зазначав видатний педагог В. Сухомлинський: «Розум у дитини знаходиться на кінчиках її пальців». Розвиток дрібної моторики є також одним із критеріїв готовності дитини до шкільного навчання, оскільки мовлення тісно пов'язане зі ступенем сформованості рухів пальців [8].

Розвиток дрібної моторики і тактильних відчуттів є важливою темою, яку досліджували багато видатних педагогів та вчених, таких як Т. Дуткевич, М. Монтессори, Р. Павелків, О. Половина, В. Сухомлинський, О. Цигипало та ін. Вони доводять, що перші п'ять років життя є критичним періодом для розвитку творчого потенціалу особистості, і що цей процес значною мірою залежить від різноманітної діяльності, зокрема художньої.

У наукових роботах Р. Павелківа зазначається, що тактильні відчуття виникають унаслідок дії механічних подразників на поверхню шкіри, і саме контакт з подразником, що викликає деформацію шкіри, є умовою їх виникнення. Тактильна чутливість не розподілена рівномірно по всьому тілу, найбільша концентрація рецепторів знаходиться на долонях, кінчиках пальців та губах. Тактильні відчуття включають відчуття дотику і тиску, вони відображають основні властивості об'єктів навколишнього світу: рівність, шершавість, твердість, м'якість, сухість, вологість тощо [5].

Важливу роль в цьому процесі відіграє ліплення, яке в Освітній програмі для дітей від 2 до 7 років «Дитина» представлено як пластичне образотворення, яке заохочує дітей до пізнання властивостей пластичних матеріалів. В програмі зазначено, що пріоритетом вирішення завдань сенсорного розвитку у дітей третього року життя є використання різних частин тіла (пальчики, долоньки, ступні), різних безпечних поверхонь та матеріалів для створення певних образів, у дітей середнього та старшого дошкільного віку підтримка бажання діяти з різноманітним пластичним матеріалом та прагнення створювати образи різними способами, експериментуючи з фактурами та формами [2].

Тож, для організації простору для ліплення, важливо створити комфортне та безпечне середовище з достатнім освітленням і простором для вільного руху рук. Поверхня, на якій дитина працює, має бути зручною для ліплення і легко прибиратися. Матеріали для ліплення повинні бути нетоксичними та безпечними, а інструменти – зручними для малюка. Все це допомагає не лише розвивати моторні навички, а й творчі здібності дитини. Тож, розглянемо деякі пластичні матеріали, які використовуються під час ліплення:

Пластилін – це м'який і еластичний матеріал, що легко змінює форму. Існують різні види пластиліну, кожен з яких має свої характеристики та призначення, що дозволяє вибирати матеріал в залежності від типу роботи та віку дитини. Ліплення з пластиліну вимагає певних зусиль, адже для досягнення бажаної форми дитина повинна натискати на матеріал, розгладжувати або розкачувати його. На сьогодні існує досить багато видів пластиліну:

- класичний пластилін має яскраві кольори і легко ліпиться, що робить його ідеальним для початкових етапів ліплення. Він допомагає дітям формувати як прості, так і складні фігури, змішувати кольори, що сприяє розвитку творчості та уяви;

- восковий пластилін є дуже пластичним, легко піддається формуванню і не липне до рук. Він не кришиться та не забруднює поверхні, що робить його зручним для чистої роботи, особливо при створенні дрібних

деталей;

– повітряний пластилін (модулін) призначений для тонких і детальних робіт. Цей матеріал має неймовірно шовковисту і м'яку текстуру, що дозволяє створювати точні та акуратні вироби. Він легкий у використанні, не потребує попереднього розминання в руках – достатньо просто дістати його з упаковки і почати працювати;

– скульптурний пластилін спеціально призначений для професійного використання, зокрема в скульптурі та моделюванні. Він доступний у різних варіантах з різною текстурою, м'якістю та іншими характеристиками, що дозволяє досягати високої точності і деталізації при створенні складних об'ємних форм.

Наступним видом матеріалу для ліплення є глина. Використання глини рекомендовано з раннього віку, тому що це природний матеріал, який є м'яким і зручним для використання дитиною з самих перших років життя. Глина дозволяє дітям розвивати силу та точність рухів, оскільки її можна легко розтягувати, розривати та змінювати форму.

Полімерна глина (пластика) – це пластичний матеріал, схожий на пластилін, але з більшою жорсткістю. Після моделювання її потрібно запікати в духовці, щоб вона стала твердою. Це дозволяє створювати деталі з чіткими контурами, такі як прикраси, мініатюрні фігурки або декоративні елементи. Полімерна глина доступна в широкому асортименті кольорів, і її можна змішувати для отримання нових відтінків. Вона набагато більш універсальна, ніж просто штучна глина, і з її допомогою можна імітувати практично будь-який художній ефект і поверхню, наприклад, скло, дерево, тканину, натуральну глину, фарфор, слонову кістку тощо.

Ліплення з полімерної глини сприяє розвитку не тільки дрібної моторики, а й моральних якостей, таких як терпіння, наполегливість, оскільки для досягнення бажаного результату потрібно бути дуже акуратним, щоб не пошкодити виріб під час роботи. Готові вироби можна розфарбовувати, склеювати між собою та створювати сюжетні композиції.

З дітьми можна виготовляти досить прості, але цікаві вироби, такі як тварини (кішка, собака, кролик, гуска, качка, півник, курка, ведмідь, зайчик, черепаха, рибка, лисиця, білочка), квіти, підставки під олівці чи декоративні прикраси (підсвічники, декоративні пластини, дзвіночки, прикраси на ялинку, обереги), посуд (чашки, блюдця, тарілки та ін.) Також можна виготовляти магнітики, брелоки або прості прикраси. Полімерна глина дозволяє реалізувати широкий спектр творчих ідей, що робить її чудовим матеріалом для розвитку дитини.

Холодна порцеляна – це ще один популярний матеріал для ліплення, який використовується в роботі з дітьми. Вона має м'яку і еластичну текстуру, що дозволяє легко формувати різноманітні фігури та об'єкти. Холодна порцеляна, на відміну від глини, швидко висихає на повітрі, що дає можливість дітям миттєво створювати вироби. Використання цього матеріалу сприяє розвитку дрібної моторики, а також допомагає розвивати творче мислення, навички експериментування з різними формами та текстурами. Крім того, холодна порцеляна є нетоксичною та безпечною для дітей, що робить її ідеальним вибором для творчих занять у дошкільному віці.

Наступним видом матеріалу для ліплення є заварне тісто (мулепатат). Цей еластичний матеріал можна виготовляти самостійно, додаючи різні харчові барвники для створення яскравих кольорів. Таке тісто є абсолютно безпечним для дітей і дає можливість експериментувати з кольорами, текстурами та формами. Діти можуть створювати не лише фігури тварин, посуд, але й іграшкове печиво, пироги, торти, що додає ще більше захоплення до процесу ліплення.

Іншим видом тіста для ліплення є солоне тісто. Воно досить легке у виготовленні, має м'яку текстуру, добре тримає форму після висихання, тому підходить для створення різноманітних виробів, таких як фігурки або декоративні елементи. В процесі ліплення з солоного тіста дитина вчиться працювати з матеріалом, який має певну щільність, а також розвиває силу пальців і кистей рук. Солоне тісто також дає можливість експериментувати з

різними текстурами, адже його можна прикрашати різними засобами, такими як насіння, тканина або фарби.

Пісок – це матеріал, який особливо корисний для розвитку тактильних відчуттів завдяки своїй приємній на дотик структурі. Діти можуть працювати з піском на відкритому повітрі або в спеціальних сенсорних коробках в груповій кімнаті закладу дошкільної освіти або вдома. Пісок дозволяє виготовляти як окремі форми так і сюжетні споруди, що сприяє розвитку не тільки моторики рук, а й просторового мислення дітей. Діти вчаться різним прийомам роботи з піском а також іграм з його використанням: ігри із зануренням рук у пісок, будівельні ігри, ігри з використанням художніх технік (рельєф, колаж, асамбляж), ігри на зняття емоційної напруги тощо [1].

Кінетичний пісок для ліплення – це спеціальний вид піску, який має здатність тримати форму, але при цьому не липне до рук і не забруднює поверхню. Кінетичний пісок має м'яку консистенцію, що робить його приємним для маніпуляцій, і є безпечним для дітей. Цей матеріал дозволяє дітям почати з простого пересипання піску з руки в руку, а згодом перейти до будівництва складних фігур. Завдяки своїм властивостям, кінетичний пісок дає можливість створювати замки, будинки, фігурки, ліпити «пасочки» та інші конструкції, що розвиває творчі здібності дитини. Кінетичний пісок рекомендується для дітей від 3 років, адже він допомагає покращити не тільки тактильні відчуття, а й уяву, дрібну моторику та терпіння.

Фольга – це матеріал, який добре тримає форму і дозволяє створювати об'ємні та легкі конструкції. Вона може бути використана для додавання блиску або обробки поверхні виробів. Ліплення з фольги підходить для створення елементів декору, таких як рамки для картин або різноманітні прикраси. Фольга також допомагає розвивати уяву, оскільки дозволяє створювати об'єкти з гладкими або нерівними поверхнями. Вона розвиває дрібну моторику, оскільки для роботи з нею потрібно використовувати точні рухи та обережність.

Отже, кожний із вищезазначених матеріалів для ліплення унікальний та

спрямований на активне ознайомлення дітей з властивостями предметів, що в свою чергу сприяє розвитку тактильних відчуттів. Під час ліплення дитина виконує точні маніпуляції з матеріалом, що вимагає великої концентрації та координації рухів. Опанування технічними прийомами скочування, сплющування, розплющування, вдавлювання, розкочування, защіпування, загострення, відтягування чи з'єднання різних часин виробу, розвиває гнучкість і силу пальців, позитивно впливаючи на дрібну моторику.

Наведемо приклади занять з використанням різного матеріалу для ліплення.

З дітьми раннього віку можна провести заняття з ліплення на тему «Зернятко для півника». Матеріал для ліплення: глина, серветки, дощечка, зразок вихователя. Метою заняття є заохочення дітей до пізнання властивостей пластичних матеріалів (глини); навчити від'єднувати маленькі частини від цілого шматка. Прийоми, які використовує вихователь з дітьми: розповідь, показ зразка відщипування маленьких частин від цілого, пояснення, заохочення, пальчикова гімнастика, запитання, вказівка, нагадування, оцінка, аналіз.

Для дітей середнього дошкільного віку можна провести колективну роботу на тему «Осінь щедра дарунки несе». Матеріал для ліплення: солоне тісто, дощечка, серветки, натура овочі та фрукти. Метою заняття є створення колективної роботи у виготовленні овочів і фруктів, за допомогою пластичного способу ліплення, використовуючи прийоми скочування, розкочування, загострення і заокруглення країв, згладжування поверхні виробу. Методи і прийоми вихователя під час заняття: розповідь, розгляд натури, показ прийомів ліплення, пояснення, пальчикова гімнастика, запитання, нагадування, заохочення, оцінка, аналіз.

Дітям старшого дошкільного віку доцільно провести заняття з декоративного ліплення з використанням пластиліну на тему «Український глечик». Матеріал: пластилін, стека, дощечка, серветки, натура. Метою є навчити дітей ліпити посуд комбінованим способом за мотивами керамічних готових виробів використовуючи прийоми розкочування, примазування,

з'єднування частин. Під час заняття вихователь використовує прийоми: розглядання природи, частковий показ, пояснення, уточнення, поради, аналіз, оцінка.

Для кращого опанування технічними навичками ліплення, вихователь активно здійснює індивідуальну роботу з кожною дитиною, яка відбувається в повсякденному житті. Дітей вчать техніці виконання: скочування, розкочування, сплющення, розплющення, від'єднання від цілого, прищіпування, заокруглення, загострення, вдавлювання, прикладання, притискання, примазування, відтягування, загинання країв, з'єднування частин, відкручування, згладжування та відрізання стекою.

Для розвитку великої моторики важливими є вправи, які включають рухи, пов'язані з розтиранням, стисканням, розтягуванням або прокочуванням матеріалу. Такі вправи зміцнюють м'язи рук, кистей, передпліч та плечового поясу, що є важливим для загального розвитку м'язової системи дитини. Розглянемо декілька прикладів таких вправ.

«Створи кулю». Дитина бере шматочок пластиліну і, використовуючи пальці, катає його між долонею і столом, створюючи рівні кульки. Ця вправа допомагає розвивати гнучкість пальців та координацію рухів.

«Тарілочка». Потрібно зліпити невелику кульку з пластиліну і потім розплющити її пальцями до плоскої форми. Це завдання допомагає тренувати точність рухів пальців і кистей рук.

«Створи геометричну фігуру». Діти можуть ліпити з пластиліну прості геометричні фігури, такі як кола, квадрати, трикутники. Це допомагає розвивати здатність до просторового сприйняття та точність моторних навичок.

«Створи свій колір». Діти можуть використовувати кілька кольорів пластиліну для створення нових відтінків або об'єктів, змішуючи пластилін між собою. Це покращує моторику рук, а також сприяє розвитку уяви і творчості.

«Переформування предметів» спрямована на оволодіння ліпленням конусів та овоїдів (яйце). Для розвитку корисно залучати їх до самостійних пошуків образів, які складаються із конусів. Можна виліпити багато конусів

різної величини і запропонувати поекспериментувати: що вийде, коли поєднувати великі, середні і малі конуси (морквини, ялинки, дзвіночки, ковпачки для розмічування дороги, ш апочки-ковпачки, тулуб людини в довгому одязі). Комбінування форм кулі та овоїда, інших відомих еталонів дає нові образи (намисто з кулястих і видовжених форм, колобки та їжачки, жучки-сонечката мушки тощо) [8, с. 252].

Заняття з ліплення також використовуються для корекції порушень моторних функцій у дітей, зокрема при затримці розвитку моторики або проблемах з координацією рухів. Творчі вправи допомагають відновлювати правильну взаємодію між нервовою та м'язовою системою дитини, що дозволяє коригувати порушення рухових навичок. Вони також допомагають зменшити м'язову напругу та підвищити довіру до власних рухових здібностей.

Наразі все активніше використовується поняття терапія руки. Терапія руки – це заняття, які направлені на відновлення або набуття фізичних функцій рук. Терапія руки може допомогти: покращити координацію рухів рук та дрібну моторику, розвинути та зміцнити м'язи рук, навчити навикам самообслуговування, вміння одягатись і роздягатись, зав'язувати шнурки, застібати гачки, гудзики, блискавку тощо [3].

Саме заняття з ліплення і є тією діяльністю, під час яких формуються вищевказані навички. Однак, коли ліплення стає спільною справою, його вплив на розвиток дітей значно посилюється.

Коллективне ліплення є чудовим способом для розвитку соціальних навичок дітей. Спільна робота над проектом сприяє розвитку співпраці, комунікації та вміння працювати в команді. Діти обмінюються ідеями, допомагають один одному та разом створюють композицію, що підвищує мотивацію та відповідальність. Така форма діяльності не лише розвиває творчі здібності, а й сприяє зміцненню навичок соціальної взаємодії. Для колективного ліплення можна обрати захоплюючі та різноманітні теми, наприклад: «Чайний сервіз для ляльки», «Зоопарк», «Магазин іграшок», «Клумба з квітами», «Прикраси для ляльок» та ін.

Отже, за допомогою занять з ліплення, з використанням різних пластичних мас, у дітей розвиваються тактильні відчуття і дрібна моторика, які є важливими для подальшого всебічного розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакуменко Т., Ярославцева М. Sandplay як метод розвитку творчого потенціалу дітей дошкільного віку. *Acta Paedagogica Volynienses*, 4, 2024, 9–16, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2024.4.1>

2. Дитина : Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В. О. Огнев'юк ; авт.. кол. Г. В. Беленька, О. Л. Богінч, В. М. Вертугіна [та ін.] ; наук. ред. Г. В. Беленька ; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. Київ, 2020. 440 с.

3. Ерготерапія. Терапія руки. URL : <https://ioanivcenter.com/terapiya-ruky>

4. Образотворче мистецтво з методикою викладання в дошкільному навчальному закладі: Підручник для студентів. За заг. ред. Г.В. Сухорукової. Київ : Видавний Дім «Слово», 2010. 376 с.

5. Павелків Р. В. Цигипало О. П. Дитяча психологія : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2008. 431 с.

6. Павелків Р. В., Цигипало О. П. Психодіагностичний інструментарій в умовах дошкільного закладу : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2013. 296 с.

7. Сисоєва С. О., Поясок Т. Б. Психологія та педагогіка: Підручник для студентів вищих навчальних закладів непедагогічного профілю. Київ : Міленіум, 2005. 520 с.

8. Сухомлинський В.О. Я розповім вам казку... Філософія для дітей / В. О. Сухомлинський; [уклад. О. В. Сухомлинська]. Харків : ВД «Школа», 2016. 576 с.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.9

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКА МЕТОДОМ ПСИХОДРАМИ

Бочелюк Віталій Йосипович,

доктор психологічних наук, професор,
Заслужений працівник освіти України,
завідувач кафедри психології та соціальної роботи,
Хортицька національна академія,
м. Запоріжжя, Україна

Шапарна Оксана Олександрівна,

Єрємін Ксенія Вікторівна,

Ходак Ксенія Романівна

Студенти

Хортицька національна академія,
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: робота присвячена проблемі формування особистості підлітка методом психодрами. Автори вказують на особливості створення та розвиток методу психодрами, надають сучасне визначення цього методу, окреслюють основні принципи, ролі та визначають його структуру. Особлива увага приділяється корекційно-розвивальній програмі щодо формування особистості підлітка методом психодрами.

Ключові слова: психологічні особливості, формування, особистість підліткового віку, корекція, метод психодрами.

Створення та розвиток психодрами пов'язаний з ім'ям Я. Морено [3]. Психодрама базується на ігровому принципі, і, таким способом, дає можливість програвання та осмислення ролей. Психодрама визнає природну здатність

людей до гри і створює такі умови, при яких індивід, виконуючи ролі, може творчо працювати над особистісними проблемами та конфліктами.

Психодрама – вид групової психотерапії і діагностики внутрішньо-особистісних та внутрішньо-групових конфліктів, коли члени групи, моделюючи життєві ситуації, виступають по черзі в якості акторів і глядачів, для того, щоб з'ясувати зміст цих ситуацій і конфліктів, усунути негативні реакції та внутрішню напруженість [2].

Основний принцип психодрами – «тут і тепер», тобто проекція відчуттів, подій і переживань в даний час. У процесі психодраматичної дії виникає перенесення, контрперенесення емоцій і емпатія між учасниками гри.

Я. Морено розглядав спонтанну дію в психодрамі в якості «протиотрути» до ригідності соціально-рольового поведіння. І вважав, що психодрама дозволяє учасникам змінити звичні поведінкові стереотипи, актуалізувати свій потенціал та допомагає досягти іншого життєвого статусу [3].

Основними ролями в психодрамі є: режисер; протагоніст (головний герой, який пропонує для постановки свою життєву ситуацію [1]; «допоміжне Я» і глядачі. Психодрама є інтегральним методом, в основі якого – рольова гра. У психодрамі використовується безліч технік і методик. Але серед них є базові техніки, без яких не може обійтися жодна психодрама, а саме: «дублювання», «обмін ролями», «дзеркало», в результаті використання яких можна подивитись на ситуацію з різних точок зору, сприйняти позицію іншого, зрозуміти неусвідомлені чинники поведінки [1].

Дія має таку структуру: виявлення та конкретизація проблеми; досягнення катарсису; інсайт (усвідомлення); реорганізація старих настанов та когнітивних паттернів (моделей); реалізація змін у поведінці. Я. Морено вважав, що психодрама сприяє тому, що людина може спробувати себе в різних ролях, оскільки багатьом не вистачає в роботі спонтанності. В розумінні Я. Морено, спонтанність – це ключ, за допомогою якого можна вивільнити творчість [3].

На основі діагностик, спостереження за підлітками та роботи з класним

керівником, ми визначили важливість розвитку у підлітків таких рис особистості, як залученість та самоконтроль. Враховуючи отримані дані ми розробили корекційно - розвивальну програму, яка включає в себе вправи та ігри, що розвивають ці риси. Ми включили до занять класичні техніки психодрами. Вони складають основну частину всієї корекційно-розвивальної програми та активно впливають на розвиток необхідних рис особистості.

Мета корекційно - розвивальної програми: на основі створення оптимальних умов забезпечити розкриття кожного учасника, освоєння ним ролей, методами психодрами, в безпечних умовах групових занять, дати підлітку різностороннє бачення складної життєвої ситуації, допомогти у побудові екологічних стратегій виходу із різних життєвих ситуацій, дати можливість відчувати себе у ролі іншої людини, розширити ролеграму відомих йому ролей, навчитися брати відповідальність за себе та активно включатися у діяльність, задля оптимізації психічного розвитку і більш ефективної соціалізації в освітньому середовищі і суспільстві.

Завдання програми – формування особистості підлітка методом психодрами: розвиток активності та залученості учнів; розвиток навичок самоконтролю; формування уявлення про ролеграму шляхом включення підлітка розвитку у рольову гру; формування уміння співпрацювати з однолітками; формування навичок спілкування.

Програма формування особистості підлітка методом психодрами спрямована на розвиток компонентів життєстійкості та розвиток особистості підлітка шляхом психодраматичних технік.

Форми організації корекційно-розвивальної програми: групові корекційно - розвивальної заняття 50 хвилин 2-3 рази на тиждень.

Всі заняття орієнтовані на: формування глибокого та об'ємного уявлення про рольову поведінку. Формування розуміння ролям дефіцитарних ролей таких як: особистість, активіст, спортсмен, брат/сестра. Та розвиток особистісних рис: наполегливості, прийняття ризику, вольової саморегуляції своєї діяльності.

Програма формування особистості підлітка методом психодрами має на увазі смислові етапи роботи:

Вступний етап і початок реалізації програми (введення, діагностика).

Основний етап розвитку: корекція і розвиток наполегливості, залученості до робочого процесу, емоційно-вольової сфери; розвиток вміння програмувати, контролювати результати своєї діяльності; довільна регуляція поведінки; розвиток навичок безконфліктного спілкування; формування механізмів психологічної адаптації в колективі однолітків.

Заключний етап: повторна діагностика; аналіз діагностичних даних; висновки та перспективи подальшої роботи.

Загальна структура занять:

1 частина: «Розминка», в яку включені вправи на релаксацію, вправи, що сприяють зняттю втоми, відновлення сили. Вправи сприяють оптимізації систем організму, загальному оздоровленню і поліпшенню самопочуття.

2 частина: «Основна», в яку включені вправи по темі. Основний етап занять носить корекційно-розвивальний характер і націлений на формування і розвиток особистісних рис: наполегливості, самоконтролю, залученості в процес діяльності.

3 частина: «Заключна», в якій підводяться підсумки заняття, проводиться «рефлексія».

Зміст запропонованих занять дає можливість активізувати творчий потенціал підлітків, сприяє формуванню в учнів уміння працювати самостійно і стимулює їх активність. Використання великої кількості вправ, колективне обговорення багатьох із них, передбачених програмою, сприяє формуванню і розвитку у дітей навичок спілкування та спільної діяльності: вмінню вислухати точку зору іншої людини, планувати свої дії разом з іншими.

Програма формування особистості підлітка методом психодрами побудована на основі ролей, які залишилися поза увагою досліджуваних. Уявлення про ці ролі у них не сформоване, або є штучним, стереотипним. Для підлітків з низьким рівнем життєстійкості це такі ролі: учень/учениця, друг,

онук/онучка, брат/сестра. Для підлітків з високим рівнем життєстійкості це такі ролі: друг, спортсмен, активіст.

Кейс 1. «Вступне заняття».

Мета: ознайомити з поняттям психодрама, налаштувати групу на взаємодію, відпрацювання умінь рольової гри.

Час: 50 хвилин.

Більшість підлітків були негативно налаштовані, не мали бажання включатися в роботу. Наша зустріч випала на урок фізкультури. Я запропонувала прийняти участь бажаючим. Таких бажаючих виявилось 10 чоловік (4 хлопці та 6 дівчат).

Перша вправа «Штовханки» для розігріву та налаштування на роботу. Підлітки активно включились у гру, веселились, жартували. При обговоренні цієї вправи у Олексія (15 р.) виникло питання «Для чого це все треба?» А от Влада (14 р.) висловила думку, що штовхання спина до спина для неї нагадувало опору на друга в тяжкій ситуації. Ніби друг приймає тебе і легенько штовхаючи тим самим говорить « Іди, ти зможеш!».

Рольова гра мала 4 кола, де учасники поділились на 2 групи, і працювали в парах, розігруючи сценарій. Перше коло – це взаємодія поліцейського та водія, друге коло – вчитель спілкується з батьками учня, третє коло – родичі які давно не бачились, четверте коло – підліток підбурює іншого до куріння.

У цій вправі підлітки мали змогу зіграти ролі які не властиві їм та вимагають налаштуватися, уявити як поводити себе у таких різних ситуаціях.

Аналізуючи цю вправу учасники обрали ролі, які грати виявилось складно.

Це такі ролі:

- Поліцейський – тому, що водій просто мовчав;
- Учитель – тому що вчитель має певний статус і має бути офіційним, а я зовсім не така;
- Батько – не люблю дітей і ніколи не хочу їх мати. І тому не хочу грати таку роль;

- Ролі, які сподобалось грати, і виконувати їх було легко;
- Підліток що підбурює до куріння однолітка – тому що я люблю підбурювати інших;
- Поліцейського – бо я знав правила затримання недобросовісних водіїв;
- Родичі які давно не бачились – всім сподобалось обійматися;

На останок ми провели вправу де всі учасники мали похвалитись перед іншими чимось важливим для себе. Треба сказати, що необхідність хвалитись перед однолітками викликала опір майже у всіх учасників заняття. Дехто не наважився похвалитись, дехто хвалився роблячи акцент на тому що інші не мають того що є нього.

Ось перелік:

- У мене є черепашка, я люблю турбуватись про неї (Олексій 15 р.);
- Сплю 4 години і висипаюсь (Настя 14 р.);
- У мене є старший брат (Влада 14 р.);
- Я лідер (Марина 14 р.);
- Я завжди все встигаю (Яна 15 р.);
- Я живу з сестрою (Саша 14 р.);
- У мене є найкращий друг (Ігор 15 р.);
- Я дуже рідко хвалюся (Юра 15 р.);
- У мене є молодший брат (Настя 15 р.).

Шерінг. Загалом враження підлітків після першого заняття склались позитивні:

- Пізнавально (Настя 15 р.);
- Сподобалось (Катя 14 років);
- Все сподобалось, особливо коли ми опирались один на одного (Влада 14 р.);
- Дуже сподобалась рольова гра, можливість спробувати себе в ролі іншого (Олександр 14 р.);
- Рольова гра сподобалась все інше ні (Олексій 14 років).

Заняття 2 і 3 були із циклу введення до основної частини групової роботи. Знов приймали участь бажаючі, але треба сказати, що це ті ж самі учасники які виявили бажання на першому занятті. Підлітки були активними, всі вправи виконували охоче, ділились своїми емоціями та переживаннями, подібними ситуаціями у житті.

Кейс 2.

Мета: активізація спільної діяльності дітей в малих групах, розвиток терпіння, співпраці, відпрацювання ролей в батьківсько-дитячих стосунках, вироблення більш конструктивні способи поведінки у взаємодії з батьками.

Розминка. Всі стають в коло і розбиваються на пари. У кожній парі є два олівці. Діти тримають олівці тільки пальцями при цьому роблять рухи, які говорить ведучий. Завдання: утримати олівці, підлаштувавшись під свого партнера. Спочатку олівці падали, але через декілька хвилин у дітей стало виходити, вони навіть станцювали, тримаючи олівці пальцями.

Другу вправу ми виконували на імпровізованій сцені (готуємось до основної психодраматичної дії). Кожен із учасників групи виходив на сцену і рубав дрова. Всі інші дивились, іноді аплодували чи говорили підбадьорюючі репліки.

Третя вправа. Підліткам було запропоновано розіграти сюжети, які вони самі придумують, на імпровізованій сцені. Запропоновані ролі: деспотичний батько або мама змушують дитину зробити, те що їм хочеться. Підліток має погоджуватись з тим що каже тато чи мама.

Учасники розділились на пари:

- Саша (14 р.) та Марина (14 р.) – ситуація з прибиранням у квартирі;
- Ігор (15 р.) та Яна (15 р.) – пізнє повернення з прогулянки;
- Віталій (15 р.) та Юра (15 р.) – випрати свої речі;
- Валерій (14 р.) та Настя (14 р.) – вивчити домашнє завдання;
- Влада (14 р.) та Віка (14 р.) – заборона користування телефоном поки не зроблю те, що хоче мама;
- Настя (14 р.) і Настя (15 р.) – вивчити домашнє завдання по історії.

Усі учасники одноголосно висловили думку, що не вийшло увійти в роль. Учасників, які грали ролі дітей драгувало те, що їм диктують що вони мають зробити, напірають, а вони не можуть захистити себе («Не звикла мовчати» - Яна (15 р.), «Хотілось себе захистити» – Марина (14 років). Учасники, які грали роль батьків висловились, що їх обурювало почуття безпорадності Саша (14 р.)- «Вона така примхлива дитина, навчатись не хоче, прибирати після себе також не хоче!».

На питання чи знають діти подібні ситуації, Саша (14 р.) повідомила про свою ситуацію: «Я отримала двійку, мама заборонила гуляти. Я слухала її і погоджувалась, поки вона робила мені зауваження і читала нотації. Думаю, нехай тільки мама піде на роботу, а я, все одно, вийду гуляти. Але мама телефонувала з роботи так часто, кожні 5 хвилин, що мені не вдалося це зробити. Та ще й поросила сусідку приглянути за мною».

Марина (14 р.) також поділилась «Я завжди спочатку кричу, а вже потім думаю».

Наприкінці зустрічі ми виконали вправу, яка називається «Сіамські близнюки». Учасники розділились на пари, їх руки зв'язали. Необхідно було намалювати картину зв'язаними руками. При цьому можна говорити один з одним, домовлятись про сюжет, чи варіанти співпраці.

Таке завдання викликало зацікавленість. Виявили бажання приймати участь всі учасники групи. Ось що ми отримали:

– Яна (15 р.) і Валерій (14 р.): «Ми домовились про те що малюватимемо по черзі і разом вирішили, і про те що ми будемо малювати. Я малювала стовбур дерева, а Валерій крону. Я почала малювати перша. У нас вийшло співпрацювати. Думаю, ця вправа була для розвитку навичок домовлятись один з одним».

– Саша (14 р.) і Марина (14 р.): «Наш малюнок має назву «Вгору дном Марина сонячна», хмаринки знаходяться внизу, і найголовніше це телефон серед кольорового поля. Ми все малювали разом одночасно».

– Влада (14 р.) і Настя (15 р.): «Ми працювали злагоджено. Намалювали

хмари сонце, метелика та квіти. Малювали по черзі. Інколи намагались одночасно це вдавалось погано. Нас влаштувало те, що потрібно чекати своєї черги, не було ніякої напруги між нами. Думаю, ця вправа потрібна для того, щоб ми навчилися працювати згуртовано».

Задля перевірки ефективності програми формування особистості підлітка методом психодрами ми проводили повторну діагностику, яка проводилась за методиками: дослідження вольової саморегуляції та тест життєстійкості (методика С. Мадді, адаптація Д. Леонтьєва).

Далі, ми порівнюємо отримані результати з результатами первинної діагностики рівня вольової саморегуляції за допомогою критерію Манна-Уїтні.

Ми порівнювали результати первинної та повторної діагностики за методикою визначення рівня вольової саморегуляції підлітків. Емпіричне значення по критерію Манна-Уїтні дорівнює 159,5. Значимість критерію можемо побачити нижче з допомогою показника асимптотичної значимості - 0,748, вона уточнюється в рядку точного значення і дорівнює 0,752. Тобто, є зсув, однак велика ймовірність впливу додаткових факторів.

Таким чином, методологічне обґрунтування вибору технік психодрами здійснено на основі структурно-функціональної моделі С. Мадді. Завданнями корекційно-розвивальної програми були: розвиток активності та залученості підлітків, розвиток навичок самоконтролю; формування уявлення про ролеграму шляхом включення дитини у рольову гру; формування уміння співпрацювати з однолітками; формування навичок спілкування.

В процесі реалізації корекційно - розвивальної програми (12 занять 3 рази на тиждень), підлітки активно включились у процес роботи. Ігри та вправи були спрямовані на розвиток у підлітків таких рис як: наполегливість, залученість, контроль та прийняття ризику. Крім того всі учасники мали змогу працювати у безпечних умовах (групові заняття), де вони могли освоювати відповідні ролі за допомогою методів психодрами.

Статистично проаналізовано, що критерій Манна-Уїтні за методикою визначення рівня вольової саморегуляції підлітків дорівнює 159,5. Значимість

критерію – 0,748, Тобто, є зсув, однак велика ймовірність впливу додаткових факторів. Емпіричне значення по критерію Манна-Уїтні за методикою визначення рівня життєстійкості підлітків дорівнює 164,5. Значимість критерію – 0,235. Є вплив корекційно - розвивальної програми, але кореляція має додаткові фактори впливу. Значення по критерію Манна – Уїтні за методикою визначення рівня схильності до ризику підлітків дорівнює 118,5. Значимість критерію – 0,336. Показник потрапляє у зону значимості 0,05, отже, корекційно - розвивальна програма вплинула на схильність до ризику підлітків. Вони, включаючись у роботу групи, стали більш ризиковими.

Отже, з допомогою корекційно-розвивальної програми, на основі психодраматичних технік, нами було встановлено, що взаємозв'язок між рисами (імпульсивність, залученість, прийняття ризику, вольова саморегуляція) та ролями частково детермінує життєстійкість особистості підлітка.

Розроблена корекційно-розвивальна програма ефективна для використання соціальними педагогами та психологами у освітніх закладах. Результати дослідження можуть бути застосовані при організації тренінгових занять для підлітків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Богдан Т. В., Нечипоренко О. В. Можливості застосування психодраматичних прийомів в груповій роботі за методом активного соціально-психологічного навчання. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць* Київ: Главник, 2023. Т. X. Ч. 1 С. 6-10.
2. Занюк С., Павлюк Т. Техніки психодрами в психокорекційній роботі (методичні рекомендації). Луцьк: ВДУ «Вежа», 2020. 30 с.
3. Морено Я. Л. Психодрама и групповая психотерапия. Журнал практического психолога. К. : Фолиум, 2023. Вып. 2. С. 170-175.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОГО ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ

Дибенко Максим Олександрович
студент 2 курсу ТУ-8-23-М1ПС(2.0здс)
Міжрегіональна Академія Управління персоналом
м. Київ, Україна

Анотація. В роботі досліджені психологічні особливості професійного емоційного вигорання. Надано визначення поняття професійного вигорання і причини його виникнення.

Ключові слова. Професійне емоційне вигорання, симптоми вигорання, складові вигорання.

Триваюча війна в Україні спричиняє величезний стрес для всього населення.

Поняття «вигорання» з'явилося в психології відносно недавно.

Вперше феномен був описаний у 1974 році американським психіатром Г. Фрейденбергом для характеристики психічного стану професіоналів, які емоційно занурені у свою професійну діяльність. Автор описав цей феномен як погіршення фізичного та психічного здоров'я у представників різних професій.

Кількома роками пізніше, досліджуючи питання емоційного вигорання, К. Маслак розуміла його як стан розумового, емоційного та фізичного виснаження особистості, припускаючи, що воно є наслідком професійних проблем суб'єкта. Відтоді поняття «професійне вигорання» увійшло в науковий обіг і лексикон психіатрів, лікарів та соціальних психологів, звучить на телебаченні та в популярній пресі [1, с. 381].

Професійне вигорання є проявом певних емоційних та професійних стереотипів. Вигорання дозволяє людям зберігати психологічну та емоційну стабільність. Вигорання також може бути дисфункціональним, коли воно

негативно впливає на стосунки з партнерами та ефективність роботи. Проблема стресостійкості людини в різних професіях завжди привертала увагу психологів різних дисциплін: у класичному дослідженні Г. Сельє тривалий вплив стресу призводить до появи незадоволеності результатами своєї діяльності, зниження загальної психологічної стійкості особистості, відмови від виконання завдань у ситуаціях підвищених вимог, до тенденції, а також до таких наслідків, як невдачі та поразки.

У різних видах діяльності фактори, що викликають ці симптоми, вказують на те, що в багатьох професіях люди починають відчувати внутрішню емоційну порожнечу через необхідність постійного контакту з іншими.

Симптоми вигорання характеризуються хронічним стресом і психічним перевантаженням, що призводить або може призвести до повного порушення різних сфер психіки, особливо емоційної. У виникненні цього синдрому виділяють кілька стадій.

Спочатку спостерігається значна витрата енергії внаслідок надзвичайно високого позитивного ставлення до виконання професійної діяльності. У міру прогресування синдрому з'являється відчуття втоми, яке поступово змінюється розчаруванням і втратою інтересу до роботи. Адаптаційний потенціал «синдрому вигорання» полягає у зменшенні споживання енергетичних ресурсів і захисті організму від загрози перевтоми. Однак, як і інші адаптивні реакції, цей захисний механізм є лише відносно доцільним, а його негативні наслідки проявляються у зниженні успішності професійної діяльності та погіршенні стосунків з партнерами, іноді супроводжуються появою різноманітних психосоматичних розладів.

Такий стан «полегшення» знижує професійну адаптацію та порушує контакт з оточуючими. Тому такий підхід до проблеми «емоційного вигорання» як особливого виду професійного захворювання («хвороби спілкування») можна вважати цілком обґрунтованим [2, с. 106].

Професійне вигорання – це динамічний процес, який відбувається поетапно, у повній відповідності з механізмами виникнення стресу.

Засновник теорії стресу Г. Сельє вважає його неспецифічною захисною реакцією організму на психотравмуючі фактори різної природи; В. Бойко стверджує, що синдром емоційного вигорання включає всі три стадії стресу, описані Г. Сельє. Тобто:

1) нервові (тривожні) напруження – результат хронічної психоемоційної атмосфери, нестабільного оточення, підвищеної відповідальності та випадкової складності;

2) резистентність, тобто опір – явище, коли людина намагається захистити себе від неприємних вражень;

3) втома – втрата психічних ресурсів і зниження емоційного тону, що є наслідком того, що опір стає неефективним.

Залежно від відповідної стадії емоційне вигорання має різні ознаки та симптоми: згідно з «треступеневою моделлю професійного вигорання» К. Маслак та С. Джексон, «емоційне вигорання» - це стан фізичного, емоційного та розумового виснаження, що проявляється у професійній діяльності в соціальній сфері.

Синдром має три основні складові: зниження професійної продуктивності, деперсоналізація (цинізм) та емоційне виснаження. [3, с. 52].

Емоційне вигорання – це особлива форма екзистенціальної порожнечі, тобто результат тривалої нездатності людини жити своїми життєвими цінностями у сфері своєї професійної діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Левченко А. О. Професійне вигорання психологів: симптоми, чинники та причини. *Progressive research in the modern world*, 2022, 368-375.

2. Плахотнюк Н. П. Емоційне вигорання сучасного викладача ВНЗ: проблематика і шляхи подолання. *Академічні візії*, 2024, 31.

3. Ігумнова О.; Шлінчак Т.. Особливості проявів та профілактики емоційного вигорання викладачів закладів вищої освіти. *Psychology Travelogs*, 2023, 2: 51-61.

**УМОВИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ПРАКТИКУЮЧОГО
ПСИХОЛОГА В УКРАЇНІ**

Ковчина Ірина Михайлівна,
д.п.н, професор
Романенко Ірина Олександрівна,
Студентка,
УДУ імені Михайла Драгоманова,
м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглядаються умови, що сприяють збереженню психічного здоров'я практикуючих психологів в Україні. Проаналізовано основні стресові чинники, пов'язані з професійною діяльністю психологів, а також ефективні стратегії психологічної саморегуляції та професійної підтримки. Представлені результати дослідження, що базується на даних магістерської роботи, та наведені практичні рекомендації для запобігання професійному вигоранню та підтримки ментального благополуччя.

Ключові слова: психічне здоров'я, практикуючий психолог, професійне вигорання, психологічна саморегуляція.

Професійна діяльність психологів супроводжується постійним впливом емоційно напружених ситуацій, що може призводити до психологічного виснаження. В сучасній Україні, з урахуванням соціально-економічної нестабільності, військових подій та високого рівня запиту на психологічну допомогу, проблема збереження психічного здоров'я фахівців набуває особливої гостроти. Недостатня увага до цього питання може призвести до вигорання спеціалістів, зниження якості надання психологічної допомоги та втрати професійної мотивації. Саме тому важливо вивчати умови, які сприяють збереженню ментального благополуччя психологів, і розробляти ефективні стратегії підтримки та профілактики негативних наслідків професійної

діяльності.

Професія психолога є однією з найбільш емоційно напружених, що може призводити до значних психоемоційних навантажень і ризику професійного вигорання. В українському контексті це питання набуває особливої актуальності через вплив соціально-економічних факторів, військові події та зростаючу потребу в психологічній допомозі. Підтримка психічного здоров'я фахівців цієї сфери потребує комплексного підходу, що включає профілактику емоційного вигорання, навчання навичкам саморегуляції, організацію супервізій та доступ до професійних програм відновлення. Крім того, важливим є вивчення міжнародного досвіду, який пропонує ефективні моделі підтримки психологів, такі як програми в США, Канаді та країнах Європи. Метою цієї статті є аналіз умов, необхідних для збереження психічного здоров'я практикуючих психологів в Україні [1, с. 22].

Психічне здоров'я психолога – це його головний професійний ресурс. Дбати про нього – це не лише необхідність для власного благополуччя, а й обов'язок перед клієнтами. Адже лише той, хто зберігає внутрішню рівновагу, здатен допомагати іншим її досягати.

Основні стресові чинники в професійній діяльності психологів:

1. Емоційне виснаження - постійний контакт із клієнтами, які переживають складні життєві ситуації, призводить до емоційного перевантаження.

2. Високий рівень відповідальності - психологи несуть відповідальність за психічне благополуччя своїх клієнтів, що може викликати стрес.

3. Недостатність ресурсів - відсутність належної матеріальної та організаційної підтримки унеможливорює ефективне надання психологічної допомоги.

4. Складність у підтримці балансу між особистим і професійним життям - велика кількість консультацій та необхідність постійного професійного розвитку обмежують можливість відпочинку.

5. Вплив кризових подій - військові дії, пандемії та соціальні кризи

збільшують навантаження на психологів та посилюють їхню емоційну напругу.

У рамках магістерського дослідження було проведено опитування практикуючих психологів України. Основні результати показали, що:

- 78% респондентів відзначили високий рівень професійного стресу.
- 65% повідомили про симптоми емоційного вигорання.
- 82% вказали на важливість супервізії для збереження психічного здоров'я.
- 70% респондентів практикують техніки саморегуляції для зниження рівня стресу.

Психічне здоров'я практикуючого психолога – це не лише відсутність розладів, а передусім здатність гармонійно функціонувати в усіх сферах життя: емоційній, когнітивній, професійній, соціальній та духовній. Воно передбачає збереження внутрішньої рівноваги, що дозволяє не лише підтримувати власне благополуччя, але й ефективно допомагати іншим.

Ключовим аспектом в збереженні психічного здоров'я практикуючого психолога є не уникання стресу, негативних емоцій чи викликів, а розвиток навичок стійкості та адаптації. Психолог має знаходити способи відновлювати внутрішні ресурси, підтримувати емоційну стабільність і залишатися відкритим для нових знань та досвіду. Таке психічне здоров'я стає основою для професійної компетентності та задоволення від життя [2, с. 98-100].



Рис. 1. Основні компоненти збереження психічного здоров'я практикуючого психолога

Дотримання балансу в основних компонентах психічного здоров'я

допоможуть психологу залишатися стійким, гнучким та ефективним у будь-яких умовах. Ці елементи охоплюють емоційні, адаптивні, соціальні та внутрішні аспекти, які є взаємопов'язаними та формують цілісну основу для збереження гармонії у професійному та особистому житті.

Ефективні стратегії збереження психічного здоров'я:

- Супервізія та інтервізія. Регулярна професійна підтримка дозволяє знизити рівень стресу та покращити якість роботи.
- Техніки саморегуляції. Практики усвідомленості (mindfulness), медитації та релаксаційні методики допомагають психологам зменшувати напругу.
- Профілактика вигорання. Організація робочого графіка з достатнім часом для відпочинку та хобі.
- Фізична активність та здоровий спосіб життя. Регулярні фізичні вправи, збалансоване харчування та повноцінний сон сприяють підтримці психічного здоров'я.
- Підтримка професійної спільноти. Обмін досвідом з колегами допомагає отримати моральну підтримку та знайти нові підходи до роботи [5].

Психічне здоров'я практикуючого психолога є ключовим чинником його професійної ефективності. Забезпечення належних умов роботи, професійна підтримка та розвиток навичок саморегуляції є критично важливими для запобігання вигоранню. Збереження психічного здоров'я практикуючого психолога в Україні вимагає багатогранного підходу, що враховує як особисті, так і професійні аспекти життя. Важливим є не лише баланс між різними сферами діяльності, а й активне формування умов, які сприяють підтримці внутрішньої рівноваги та зниженню впливу негативних чинників. Роботодавці та професійні спільноти мають сприяти створенню системи підтримки для психологів, включаючи доступ до супервізії, тренінгів та інших ресурсів для збереження ментального благополуччя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бернацька, О. Професійне вигорання психологів. Психолог. Шкільний світ. 2010. №38 С. 22–25.
2. Діяченко, О. О. Психологічні аспекти професійного вигорання у фахівців соціальної сфери. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Психологія», 2020. С. 74, 98–103.
3. Лоленко, К. Компоненти професійного бренду психолога в мирний час та в умовах війни. Організаційна психологія. Економічна психологія, 3(27), 55-63. <https://doi.org/10.31108/2.2022.3.27.5>.
4. Максимов Д. Хібукі-терапія як метод подолання психічної травми у дітей в умовах війни. Організаційна психологія. Економічна психологія, 3-4 (27), 48-54. <https://doi.org/10.31108/2.2022.3.27.4>.
5. Титаренко Т. М. Психологічне здоров'я особистості: засоби самопомоги в умовах тривалої травматизації. Імекс-ЛТД. 2018.

**ВПЛИВ РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА ФОРМУВАННЯ
СОЦІАЛЬНИХ ТА КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧОК У ДІТЕЙ
МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Ткачук Тетяна Леонідівна,

к. психол. н., доцент

Пилипенко Катерина Сергіївна,

студентка

Приватне акціонерне товариство

«Вищий навчальний заклад

«Міжрегіональна Академія

управління персоналом»

м. Київ, Україна

Вступ / Introduction. Розвиток емоційного інтелекту у дітей молодшого шкільного віку є важливим аспектом сучасних педагогічних і психологічних досліджень, оскільки цей період визначає формування основних соціальних та комунікаційних навичок. Діти на цьому етапі починають взаємодіяти з новим соціальним середовищем, де важливими є вміння будувати стосунки, співпрацювати, вирішувати конфлікти та ефективно спілкуватися. Інтерес до емоційної компетентності пов'язаний з вивченням того, як емоційний інтелект допомагає дитині адаптуватися до шкільного життя та взаємодіяти з оточенням. Однак дослідження впливу емоційного інтелекту на соціальні навички дітей цього віку потребує додаткового аналізу.

Емоційний інтелект як психологічне явище активно вивчався останніми десятиліттями. Моделі, запропоновані Джоном Майєром і Пітером Саловей, включають сприйняття, використання, розуміння та регулювання емоцій. Даніель Гоулман підкреслив важливість емоційного інтелекту для соціальної взаємодії. Більшість досліджень стосуються дорослих і підлітків, але вивчення його впливу на дітей молодшого шкільного віку потребує більш детального аналізу. Питання взаємозв'язку емоційного інтелекту з соціальними навичками

дітей 6-10 років залишається недостатньо розкритим, попри дослідження Л. Ізарда, К. Янга та Н. Уайта, що вивчали вплив емоційного інтелекту на успішність у навчанні. Це дослідження націлене на заповнення цієї наукової прогалини.

Мета дослідження - вивчити вплив розвитку емоційного інтелекту на формування соціальних і комунікативних навичок у дітей молодшого шкільного віку та запропонувати рекомендації щодо його розвитку.

Виклад основного матеріалу. Емоційний інтелект (ЕІ) - це здатність індивіда ідентифікувати, розуміти, контролювати та застосовувати емоції, як власні, так і емоції інших людей. Це поняття виникло на стику психології та соціальних наук, і з часом привернуло значну увагу дослідників завдяки своїй важливості для ефективної соціальної взаємодії та адаптації. Перші згадки про ЕІ відносяться до робіт Джона Майєра та Пітера Саловея, які у своїй моделі виокремлюють чотири основні аспекти ЕІ: «Сприйняття емоцій, використання емоцій для покращення мислення, розуміння емоцій та їх регуляція [1, с. 22]».

Сприйняття емоцій - це вміння розпізнавати та ідентифікувати емоційні сигнали як у власній поведінці, так і в поведінці інших. Це включає здатність інтерпретувати невербальні прояви, такі як вирази обличчя чи інтонація голосу, що є важливим етапом для дітей, котрі тільки починають розвивати свої навички соціальної взаємодії.

Використання емоцій - це здатність застосовувати емоції для поліпшення процесу мислення та вирішення завдань. Наприклад: «Позитивні емоції можуть стимулювати творчість, тоді як негативні - допомагають сфокусуватися на важливих деталях [2, с. 35]».

Розуміння емоцій - це здатність аналізувати емоції, визначати їх причини та прогнозувати їх вплив на поведінку. Це означає, що дитина здатна усвідомити, що певна емоція є наслідком конкретної події і може впливати на її подальші рішення чи дії.

Регуляція емоцій - це вміння контролювати власні емоції та впливати на емоційний стан інших людей. Діти, які вміють керувати своїми емоціями, менш схильні до імпульсивних або агресивних реакцій, що допомагає їм краще адаптуватися в соціальному середовищі.

У теорії Данієля Гоулмана емоційний інтелект включає п'ять основних компонентів: самоусвідомлення, саморегуляцію, мотивацію, емпатію та соціальні навички. Самоусвідомлення - це здатність розпізнавати свої емоції та розуміти їхній вплив на поведінку, що є критичним для дітей молодшого шкільного віку. Саморегуляція - це вміння контролювати емоції та зберігати спокій у стресових ситуаціях, що допомагає дітям адаптуватися в соціумі. Мотивація у контексті ЕІ передбачає здатність використовувати емоції для досягнення цілей та задоволення від виконання завдань. Для дітей **МШВ** мотивація є особливо важливою в навчальному процесі, оскільки вона визначає їхнє ставлення до навчання та їхню готовність долати труднощі.[2] Емпатія є ключовим компонентом емоційного інтелекту, що полягає в здатності дитини розуміти емоційний стан інших людей і відчувати їхні переживання. Це важливе вміння для розвитку соціальних навичок, оскільки воно дозволяє дітям формувати глибокі, взаємовигідні стосунки з однолітками. [3] Соціальні навички як складова емоційного інтелекту охоплюють здатність ефективно взаємодіяти з іншими людьми, включаючи вміння вести переговори, будувати взаємини, вирішувати конфлікти та працювати в команді. Для дітей молодшого шкільного віку розвиток цих навичок є особливо важливим, оскільки вони починають активну соціалізацію в нових умовах шкільного середовища. [4] Молодший шкільний вік є критичним для розвитку емоційної сфери дитини, оскільки саме в цей період відбуваються суттєві зміни в її соціальному та когнітивному розвитку. Емоційний інтелект починає формуватися ще в дошкільному віці, але в умовах школи він переживає значні трансформації через нові вимоги до навчання та соціальної взаємодії. Однією з важливих характеристик цього етапу є здатність дітей усвідомлювати свої емоції та почуття, а також поступово оволодівати навичками їх регулювання. [5]

На різних етапах молодшого шкільного віку розвиток емоційного інтелекту проходить кілька етапів.

Перший етап (6-7 років). У цей період діти починають розпізнавати та виражати основні емоції, такі як радість, страх і гнів, але їхня здатність

розрізняти складніші емоційні переживання ще не сформована. Як зазначає Зейнер: «Емоційні реакції дітей у цьому віці часто є імпульсивними та неструктурованими, що пояснюється недостатньо розвиненими механізмами емоційної регуляції [5, с. 20]».

Другий етап (7-9 років). У цей період діти стають більш усвідомленими щодо своїх емоційних відчуттів і починають розуміти, що одна й та ж ситуація може викликати різні емоції в різних людей. Як зазначає Вайт: «Важливим кроком на цьому етапі є розвиток здатності до емоційної перцепції - діти починають розпізнавати складні емоції та усвідомлювати їхню причину [6, с. 83]»

Третій етап (9-10 років). На цьому етапі діти значно покращують свою здатність контролювати емоції та реагувати на них адекватно, що позитивно впливає на якість їхніх соціальних взаємин.

Індивідуальні психологічні особливості, такі як темперамент і когнітивний розвиток, значно впливають на формування емоційного інтелекту дитини. Темперамент визначає вроджені особливості поведінки, які впливають на емоційні реакції та здатність адаптуватися до навколишнього середовища. Ці характеристики можуть як сприяти, так і ускладнювати розвиток емоційної компетентності, оскільки визначають реакції на зовнішні стимули та здатність справлятися з емоціями в різних ситуаціях. Як зазначає Петров: «Діти з врівноваженими типами темпераменту легше адаптуються до шкільного середовища і успішніше контролюють свої емоційні стани [7, с. 57]». Когнітивний розвиток є ще одним важливим фактором у формуванні емоційного інтелекту. Діти з розвиненішими когнітивними здібностями здатні краще розуміти складні емоційні процеси, вони легше виявляють і пояснюють свої емоції, а також розпізнають почуття інших людей. Культурні норми та цінності також значною мірою впливають на розвиток емоційного інтелекту, оскільки вони визначають, які форми поведінки, вираження та регуляції емоцій є прийнятними в певному суспільстві. Діти вчаться управляти своїми емоціями, спостерігаючи за поведінкою дорослих у їхньому середовищі, і ці стратегії

емоційної регуляції часто відповідають специфічним культурним особливостям їхньої спільноти. Згідно з Юнгом: «Діти засвоюють не лише стратегії регуляції емоцій, але й форми їх вираження, які прийнятні у певному соціокультурному контексті [8, с. 110]».

Сім'я є першою і найважливішою соціальною одиницею, в рамках якої дитина набуває перший досвід емоційної взаємодії, що стає основою для розвитку її емоційного інтелекту. Як зазначає Колман: «У сім'ях, де існує емоційне відчуження або надмірна критика, діти можуть розвивати складнощі з розпізнаванням та вираженням емоцій, що призводить до проблем із соціальною інтеграцією [3, с. 93]». Діти в таких сім'ях часто демонструють високий рівень тривожності та агресивності, що заважає їхньому соціальному розвитку та формуванню гармонійних міжособистісних стосунків. Підтримка з боку батьків відіграє важливу роль у формуванні емоційної стабільності дитини, що є основою для її успішної соціалізації. Діти, які з раннього віку спостерігають позитивні моделі емоційної взаємодії в родині, частіше адаптуються до соціального середовища, менш схильні до агресії та ізоляції і мають кращі взаємодії з однолітками. Емоційний інтелект не лише впливає на соціальні навички, але й є важливою основою для розвитку комунікативних компетенцій. Як показують дослідження Ізарда: «Діти з високим рівнем емоційної компетенції краще справляються зі спілкуванням у конфліктних ситуаціях, оскільки вони здатні розпізнавати емоції інших і, відповідно, адаптувати свої висловлювання [9, с. 54]». Діти, які здатні розпізнавати емоції однолітків і адекватно реагувати, менш схильні до соціальної ізоляції. Емоційний інтелект позитивно впливає на академічні успіхи, адже емоційно розвинуті діти не тільки досягають кращих результатів у навчанні, але й ефективніше співпрацюють з вчителями та однокласниками. Вони краще сприймають критику і реагують конструктивно, що покращує їхні досягнення. Соціальні навички, що розвиваються завдяки ЕІ, допомагають дітям інтегруватися в колективи та брати участь у спільній діяльності, що важливо для дітей з труднощами в соціалізації. Зокрема, емпатія та соціальні навички

виявилися найбільш помітними аспектами, де різниця між хлопчиками і дівчатками була значною. Дівчатка демонстрували більшу здатність розуміти та співпереживати емоціям інших, що допомагало їм краще інтегруватися в соціальне середовище та будувати міцні соціальні зв'язки. Це підкреслює важливість розвитку емпатії як ключового чинника соціальної інтеграції дитини, що повинно бути пріоритетним у шкільних програмах та методиках навчання. Аналіз соціометричних даних показав, що діти з високим рівнем емоційного інтелекту частіше обираються іншими дітьми для співпраці та взаємодії. Лідери класу, як правило, володіють високим рівнем емпатії та саморегуляції, що дозволяє їм ефективно співпрацювати з однолітками та ініціювати групові взаємодії. Такі діти отримували більше позитивних виборів від своїх однолітків, що підтверджує тісний зв'язок між рівнем емоційного інтелекту та соціальним статусом у групі. Діти, які перебувають на соціальній ізоляції та мають низький рівень саморегуляції та емпатії, рідше обираються для співпраці, що свідчить про труднощі в їхній адаптації. Це підкреслює важливість програм для розвитку емоційного інтелекту, які допоможуть таким дітям інтегруватися в класний колектив і покращити соціальні навички. Результати опитувань батьків та вчителів показали, що 45% дітей мають високий рівень емоційної регуляції, що дозволяє їм швидко відновлювати спокій після стресу або конфліктів. 20% дітей мають низький рівень цієї навички, що потребує додаткової уваги. Діти, які краще контролюють емоції, легше адаптуються до стресових ситуацій у школі, що позитивно впливає на їх соціалізацію та навчальні досягнення.

Розвиток емоційної регуляції та емпатії у молодших школярів є важливим для їх соціальної адаптації та формування емоційної стійкості.

Як свідчать результати дослідження, більшість дітей мають середній або високий рівень емоційної регуляції (45% - високий, 35% - середній), проте 20% потребують додаткової підтримки через низький рівень цієї навички. Емоційна регуляція є основною складовою емоційного інтелекту, що дає дітям змогу контролювати свої емоції в стресових ситуаціях, долати розчарування та

ефективно вирішувати конфлікти. «Діти, які навчаються емоційній саморегуляції, виявляють більшу стійкість до стресу та краще адаптуються до змін у соціальному середовищі» [10, с. 68].

Для розвитку емоційної регуляції у дітей можна застосовувати низку ефективних практичних стратегій:

Техніки релаксації: важливо навчити дітей простим методам контролю за диханням, релаксацією та медитацією. Ці методи можуть стати корисними інструментами для заспокоєння в моменти стресу. Наприклад, техніка «глибокого дихання» дозволяє дітям фокусуватися на своєму диханні і заспокоюватися в момент нервозності. Техніка «5 хвилин тиші» може бути корисною як вдома, так і в навчальному процесі - вчитель або батьки можуть запропонувати дітям перерву, під час якої вони зосереджуються на тиші й спокійному диханні, що допомагає знизити рівень тривоги та стресу.

Моделювання ситуацій: важливо активно використовувати рольові ігри або спеціальні моделювання ситуацій, де діти можуть відпрацьовувати способи регулювання своїх емоцій у різних стресових або конфліктних ситуаціях. Це можуть бути, наприклад, ігри, що симулюють ситуації програшу в грі чи суперечки з однокласниками, де діти навчаються, як конструктивно реагувати на емоційні виклики. Через такий досвід діти можуть навчитися не тільки керувати власними емоціями, але й правильно реагувати на емоції інших людей.

Вивчення емоцій: дуже важливо для розвитку емоційної регуляції проводити регулярні бесіди з дітьми щодо їх емоцій. Батьки й вчителі можуть допомогти дітям виявляти й вербалізувати свої почуття, що сприяє розвитку емоційної грамотності. Вони можуть ставити запитання, які стимулюють дитину думати над тим, чому вона відчуває певну емоцію і як на неї реагувати, наприклад: «Що ти відчуваєш зараз і чому?», «Як ти можеш заспокоїтися, коли тобі сумно?» Це допомагає дітям усвідомити свої емоції та вчить їх шукати здорові способи їх вираження.

Підтримка позитивного середовища: важливим фактором є створення

підтримуючого і безпечного середовища, як вдома, так і в школі, де дитина почувається вільно виражати свої емоції. Тепле, уважне ставлення з боку дорослих до емоцій дітей допомагає формувати у них довіру та безпеку, що є основою для розвитку емоційної регуляції.

Позитивні моделі поведінки: важливим моментом є моделювання дорослими (вчителями та батьками) правильних способів емоційної регуляції. Якщо дорослі будуть демонструвати здорові стратегії управління своїми емоціями, це дасть дітям приклад для наслідування. Наприклад, коли дитина бачить, як дорослий зберігає спокій у складних ситуаціях, вона може застосовувати ці стратегії в своїй власній поведінці.

Висновок. Завершення дослідження підтверджує важливість розвитку емоційного інтелекту (ЕІ) у дітей молодшого шкільного віку для формування їх соціальних і комунікативних навичок, що є основою успішної соціалізації та розвитку особистості. Емоційний інтелект, який включає самоусвідомлення, саморегуляцію, емпатію, мотивацію та соціальні навички, підтримує не лише академічні досягнення, але й здатність дітей інтегруватися в колектив і ефективно взаємодіяти з оточенням. Діти з високим рівнем ЕІ відкриті до співпраці, рідше конфліктують і мають високий соціальний статус серед однолітків. Вони краще контролюють емоції, що дозволяє їм бути стабільнішими в стресових ситуаціях і вирішувати конфлікти. Крім того, такі діти легше налагоджують дружні стосунки, що покращує атмосферу в класі. Дослідження підтверджують, що емоційна компетентність важлива не тільки для особистісного розвитку, але й для успішної інтеграції в соціальне середовище. Тому важливо акцентувати увагу на розвитку емоційного інтелекту через освітні програми, тренінги та активності, що допомагають дітям формувати здорові міжособистісні зв'язки і адаптуватися до шкільного середовища.

Отже, розвиток емоційного інтелекту має величезний потенціал для формування здорових та взаємодопоміжних стосунків між дітьми, сприяючи їхній адаптації в колективі та успішному навчанні. Це завдання, яке має бути

пріоритетом у роботі педагогів і батьків, адже емоційна компетентність є важливою складовою розвитку дитини, що забезпечує їй можливість не тільки досягати успіхів у навчанні, але й будувати здорові, гармонійні відносини в соціумі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Майєр Дж. Д., Саловей П. Емоційний інтелект як здатність: Структура, функції та розвиток // Журнал психології. 1997. №45(2). С. 22-28.
2. Гоулман Д. Емоційний інтелект на роботі. Нью-Йорк: Бантам, 2009.
3. Колман Б. Емпатія та її вплив на соціальні навички дітей. Лондон: Видавництво соціальної психології, 2020.
4. Бек М. Соціальна компетентність і емоційний розвиток. Оксфорд: Видавництво психології, 2010.
5. Зейнер Р. Розвиток емоційного інтелекту у дітей: Теорія та практика. Лондон: Педагогічний інститут, 2012.
6. Вайт Н. Емоційна регуляція та стрес у дитячому віці. Нью-Йорк: Видавництво наук про поведінку, 2013.
7. Петров В. І. Індивідуальні психологічні особливості та розвиток емоційного інтелекту у дітей молодшого шкільного віку // Психологічні науки. 2021. №34(1). С. 55-68.
8. Юнг М. Культурні аспекти емоційного інтелекту // Журнал соціальної психології. 2017. №62(3). С. 108-115.
9. Ізард Л. Емоції та адаптація. Оксфорд: Видавництво Оксфордського університету, 2001.
10. Янг К. С. Емоційний інтелект і навчальна успішність у дітей молодшого шкільного віку // Психологічні дослідження. 2015. №48(3). С. 65-72.

**ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДОШКІЛЬНЯТ В ПРОЦЕСІ
ПІДГОТОВКИ ДО ШКОЛИ**

Юнг Наталія Володимирівна,

к.п.н., доцент

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова,

Радецька Ксенія Андріївна

студентка

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Вступ / Introduction. Інтелектуальна готовність дітей старшого дошкільного віку до школи є важливим показником їхньої здатності до успішного навчання та адаптації до нових умов [1]. Вона включає в себе розвиток пізнавальних процесів, логічного мислення, уваги, мовлення, пам'яті та творчої активності [2]. Дослідження спрямоване на вивчення рівнів інтелектуальної готовності дошкільників та ролі продуктивної діяльності у її формуванні.

Мета роботи / Aim. Метою дослідження є аналіз рівнів інтелектуальної готовності дітей старшого дошкільного віку до шкільного навчання, визначення взаємозв'язку між продуктивною діяльністю та розвитком інтелектуальних здібностей дошкільників.

Матеріали та методи / Materials and methods.

Дослідження проводилося у закладах дошкільної освіти та включало три етапи:

1. Констатувальний етап – вивчення рівня інтелектуальної готовності дітей за допомогою тестування та анкетування вихователів і батьків [3].

2. Формувальний етап – проведення експериментальної програми, що включала продуктивну діяльність (малювання, ліплення, конструювання) з метою розвитку пізнавальних процесів.

3. Контрольний етап – повторне оцінювання інтелектуальної готовності дошкільників для визначення ефективності запропонованих методів .

Методи дослідження: спостереження, тестування, анкетування, педагогічний експеримент, аналіз продуктів діяльності дітей, методи кількісної та якісної обробки даних .

Результати та обговорення / Results and discussion.

- виділено три рівні інтелектуальної готовності дошкільників: високий, середній та низький [4].

- діти з високим рівнем інтелектуальної готовності демонструють розвинене мислення, здатність до узагальнення, аналізу та встановлення причинно-наслідкових зв'язків.

- середній рівень характеризується фрагментарністю знань, нестійкістю уваги та частковим розумінням логічних зв'язків.

- низький рівень виявлено у дітей з недостатньо розвиненими пізнавальними процесами, низькою концентрацією уваги та обмеженим словниковим запасом.

Дослідження довело, що продуктивна діяльність має значний вплив на формування інтелектуальної готовності дітей.

- малювання сприяє розвитку просторового мислення, уваги та моторики.

- ліплення розвиває сенсорні навички, уяву та концентрацію.

- конструювання допомагає формувати логічне та аналітичне мислення.

Формувальний експеримент засвідчив, що систематичне використання продуктивної діяльності сприяє підвищенню рівня інтелектуальної готовності дошкільників.

Висновки / Conclusions.

Результати дослідження підтвердили, що розвиток інтелектуальної готовності дошкільників значною мірою залежить від залучення їх до продуктивної діяльності. Використання методів нетрадиційної техніки малювання, елементів конструктивно-будівельних ігор та дослідницької діяльності сприяє розвитку мислення, уваги та творчих здібностей, що

полегшує адаптацію дітей до навчального процесу у школі [5].

ЛІТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Виготський Л.С. Психологія розвитку дитини. – Київ: Освіта, 2018.-320 с.
2. Божович Л.І. Проблеми формування особистості дитини. – Харків: Педагогіка, 2019. – 280 с.
3. Ельконін Д.Б. Психологія дошкільного віку. – Київ: Либідь, 2017.-312 с.
4. Лісіна М.І. Соціальне становлення дитини. – Київ: Генеза, 2022. – 340 с.
5. Ушинський К.Д. Людина як предмет виховання. – Київ: Ранок, 2022.-290 с.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

УДК 373.5:796.011.3(477)

СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ В ПРОЦЕСІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Качан Олексій Анатолійович

Аспірант Донбаського державного педагогічного університету
Старший викладач кафедри філології та гуманітарних наук
Комунального закладу вищої освіти
Вінницької академії безперервної освіти
м. Вінниця, Україна

Анотація: Стаття присвячена вивченню соціальної адаптації учнівської молоді в контексті фізкультурно-оздоровчої роботи в закладах загальної середньої освіти. У роботі розглянуто важливість фізичної культури як інструменту соціалізації учнів, що сприяє розвитку їхніх соціальних навичок, таких як комунікація, співпраця та взаємоповага. Аналізуються педагогічні умови, необхідні для ефективної адаптації учнів, а також різноманітні методи та підходи, які використовуються для оцінки рівня соціалізації учнів. Визначено позитивний вплив участі учнів у фізкультурних заходах на їх швидшу адаптацію в шкільному колективі.

Ключові слова: соціальна адаптація, учнівська молодь, фізкультурно-оздоровча робота, соціалізація учнів, фізичне виховання, соціальні навички, комунікація, командна робота, індивідуальний підхід, педагогічні умови, інтерактивні методи, спортивні ігри, методи оцінки соціалізації.

Вступ. Актуальність теми соціальної адаптації учнівської молоді в умовах фізкультурно-оздоровчої роботи зумовлена необхідністю ефективної

інтеграції учнів у шкільний колектив та суспільство в цілому. В умовах сучасної освіти, де навчальний процес супроводжується великою кількістю стресових факторів, соціальна адаптація учнів стає однією з основних складових їхнього психологічного і фізичного розвитку. Фізкультурно-оздоровча діяльність виступає важливим інструментом для подолання труднощів адаптаційного періоду, адже вона допомагає не тільки покращити фізичний стан учнів, але й сприяє розвитку їхніх соціальних навичок, комунікативної компетентності, взаємоповаги, співпраці. Спортивні заходи, інтегровані в освітній процес, дозволяють учням не тільки навчатися основам фізичної культури, а й набувати важливих для соціалізації вмінь і якостей, таких як командна робота, взаєморозуміння, лідерство.

Значення фізкультурно-оздоровчих та спортивно-масових заходів у процесі соціалізації учнів можна розглядати через призму соціальних, педагогічних та психологічних аспектів. Кожен із цих аспектів взаємопов'язаний між собою та має істотний вплив на розвиток особистості учня. Тому важливо визначити, як саме фізкультурні активності можуть стати потужним засобом не лише для розвитку фізичних здібностей, але й для створення сприятливих умов для соціальної адаптації учнів у колективі.

Обґрунтування теми дослідження полягає в тому, що у сучасній педагогічній практиці недостатньо досліджено вплив фізкультури на соціальну адаптацію учнів, хоча це питання має значну практичну цінність для педагогів, психологів та соціальних працівників. Тому вивчення цього процесу є необхідним для покращення методик роботи з учнями, забезпечення їх гармонійного розвитку в умовах шкільного життя.

Метою даного дослідження є визначення ролі фізкультурно-оздоровчих та спортивно-масових заходів у процесі соціальної адаптації учнів у закладах загальної середньої освіти. Враховуючи важливість цієї теми, основним завданням є з'ясування того, яким чином фізичні активності можуть сприяти розвитку соціальних навичок, комунікації та інтеграції учнів у шкільний колектив, а також дослідження впливу спортивного середовища на їх

соціалізацію. У рамках цього дослідження також буде проаналізовано використання фізкультурно-оздоровчих заходів як інструменту для адаптації учнів до шкільного середовища, а також їх роль у покращенні психологічного клімату в класах і школах.

Виклад матеріалу. Соціальна адаптація учнів є складним процесом, що передбачає здатність учня адаптуватися до соціальних умов, норм і вимог, що існують у шкільному середовищі та поза ним. У більш широкому сенсі соціальна адаптація — це процес, за допомогою якого індивід або група здобуває відповідні навички для ефективного функціонування в суспільстві, формує свою соціальну роль, бере участь у різних видах діяльності та взаємодії з іншими людьми. Для учнів закладів загальної середньої освіти соціальна адаптація є важливим етапом їх розвитку, оскільки вона безпосередньо впливає на формування їхнього психологічного стану, взаємодії з однокласниками, вчителями та іншими учасниками освітнього процесу. [1, с. 85].

Соціальна адаптація важлива не тільки з точки зору психо-емоційного стану учня, але й для формування позитивної самооцінки, здатності до співпраці та підтримки взаємоповаги у колективі. Вона визначає, як швидко учень знаходить своє місце у колективі, пристосовується до соціальних норм та очікувань, а також навчається взаємодіяти з іншими людьми.

Важливо зазначити, що соціальна адаптація може бути складним та багатоетапним процесом. Учень, особливо в період переходу до середнього шкільного віку, часто стикається з труднощами, пов'язаними з низкою соціальних факторів, таких як зміна соціального статусу, знайомство з новими правилами взаємодії та налаштування на нові вимоги від оточення. У цьому контексті фізкультурно-оздоровчі заходи можуть виступати важливим механізмом, що допомагає учням адаптуватися до шкільного середовища, оскільки вони є не тільки фізичною активністю, а й основою для розвитку соціальних навичок.

Фізкультурно-оздоровчі та спортивно-масові заходи мають потужний вплив на соціалізацію учнів, оскільки вони створюють умови для розвитку

важливих соціальних навичок. Різноманітні спортивні та командні ігри, що проводяться під час уроків фізкультури чи позакласних заходів, не лише сприяють фізичному розвитку, а й допомагають учням налагоджувати взаємовідносини, долати бар'єри між однолітками і набувати важливих комунікативних умінь.

Участь у фізкультурних заходах сприяє розвитку комунікативних навичок учнів, оскільки спорт вимагає від учасників взаємодії, обміну інформацією та прийняття рішень у команді. Наприклад, у спортивних іграх учні повинні чітко комунікувати один з одним, щоб успішно виконати завдання, наприклад, передати м'яч, обговорити стратегію чи поділити ролі у грі. Через це учні вчаться не тільки висловлювати свою думку, а й слухати інших, враховувати їхню точку зору та відгук на свої дії. Водночас фізкультура допомагає подолати страх перед спілкуванням, розвиваючи здатність до відкритого вираження своїх емоцій і думок. [3, с. 55].

Взаємодія в команді є основою багатьох видів спорту. Кожен учасник має виконати свою частину роботи для досягнення спільної мети. Спільна діяльність на спортивному майданчику формує у учнів навички командної роботи, вчить їх працювати на результат, враховуючи інтереси інших. Співпраця в команді дозволяє учням зрозуміти важливість колективних зусиль, а також розвиває вміння працювати разом, долати труднощі та приймати рішення. Це також сприяє розвитку відповідальності, оскільки кожен учасник має власний внесок у загальний результат.

У процесі спортивної діяльності учні навчаються взаємоповазі та терпимості. Спортивна етика передбачає не лише чесну гру, але й взаємоповагу до партнерів і суперників. Це вміння важливе як для розвитку гармонійних стосунків у класі, так і для адаптації учня до суспільних норм і цінностей. Повага до інших учасників, незалежно від їхнього соціального статусу, фізичних можливостей чи рівня підготовки, допомагає формувати демократичні відносини в групі. Під час спортивних змагань учні не лише отримують фізичну навантаження, але й переживають моменти емоційної

підтримки один до одного, що сприяє формуванню поваги та взаєморозуміння.

Спортивні заняття дозволяють учням подолати психологічні бар'єри та стрес, що виникають під час соціальної адаптації. Це включає страхи перед новими людьми, невпевненість у своїх силах, переживання через зовнішній вигляд чи здібності. Фізкультура допомагає створити атмосферу, в якій учень може відчувати себе частиною групи, де оцінюють не лише його фізичні якості, але й командну взаємодію та зусилля, що дає можливість зняти психологічні напруження. [2, с. 44].

Таким чином, фізкультура виступає не лише інструментом для покращення фізичного здоров'я учнів, але й ефективним засобом соціалізації, що сприяє розвитку важливих соціальних навичок. Завдяки спорту учні вчаться спілкуватися, взаємодіяти в колективі, поважати інших та працювати разом, що є важливим етапом на шляху до їхньої успішної соціальної адаптації в шкільному середовищі та в суспільстві в цілому.

Індивідуальний підхід у роботі з учнями є важливим педагогічним принципом, що ґрунтується на врахуванні особливостей кожного учня: його фізичного стану, рівня розвитку, психологічних і емоційних особливостей, а також інтересів і потреб. Цей підхід є необхідним для досягнення максимальної ефективності в процесі соціалізації учнів, оскільки дозволяє створити умови для їхнього особистісного розвитку та успішної адаптації до шкільного середовища.

Особливо важливим цей підхід є у фізкультурно-оздоровчій роботі, де кожен учень має свій рівень фізичної підготовки і здатність виконувати певні фізичні вправи. Враховуючи ці різниці, педагог має можливість коригувати навчальні завдання та вибирати такі форми діяльності, які будуть підходити кожному учневі і сприятимуть його розвитку. [2, с. 98].

Індивідуалізація в роботі з учнями передбачає не тільки налаштування на фізичні можливості, а й увагу до психологічних аспектів. Деякі учні можуть мати труднощі з соціальною адаптацією через внутрішні страхи, низьку самооцінку чи відчуття невпевненості. Педагог, враховуючи індивідуальні

особливості, може допомогти таким учням подолати ці труднощі через поступову інтеграцію в групу, створення комфортної атмосфери і забезпечення підтримки на кожному етапі соціалізації. Завдяки цьому підходу, учні мають можливість розвиватися в зручному для них темпі і за допомогою тих методів, які відповідають їхнім можливостям.

Інтерактивні методи навчання є потужним інструментом для ефективної соціалізації учнів. Вони активізують участь учнів у процесі навчання та сприяють розвитку їхніх комунікативних навичок, здатності до співпраці, а також стимулюють до творчості та самовираження. У контексті фізкультури інтерактивні методи можуть включати різноманітні спортивні ігри, вправи на командну взаємодію, тренування на розвиток фізичних якостей у формі ігрових завдань.

Ігрові елементи в навчальному процесі не тільки залучають учнів, а й роблять процес адаптації більш цікавим і менш стресовим. Спортивні ігри дозволяють створити умови для навчання у процесі виконання фізичних завдань, що в свою чергу сприяє розвитку не лише фізичної підготовки, а й соціальних навичок, таких як комунікація, взаємодія та командна робота.

Зокрема, інтерактивні методи можуть включати рольові ігри, в яких учні вчаться співпрацювати і вирішувати проблеми в команді, обговорюючи стратегію гри, координуючи свої дії. Такі методи створюють умови для розвитку взаємної довіри та підтримки між учасниками, що є важливим аспектом для соціальної адаптації в класі.

Окрім того, інтерактивні методи можуть включати активні тренування, де учні залучаються до виконання вправ у групах з різними завданнями. Такі вправи вимагають від учнів не тільки фізичної активності, але й координації дій з іншими учасниками, що значно покращує їх здатність до колективної роботи та соціальної взаємодії.

Командні види спорту є одними з найбільш ефективних інструментів для розвитку комунікативних навичок та командної роботи. Вони створюють середовище, в якому кожен учасник має свою роль і повинен взаємодіяти з

іншими членами команди для досягнення спільної мети. Командні види спорту, такі як футбол, волейбол, баскетбол, регбі, футбол та інші, забезпечують безліч можливостей для соціалізації учнів, оскільки вимагають постійної комунікації, координації та співпраці. [4, с. 114].

Завдяки участі в командних іграх учні навчаються важливим соціальним навичкам, таким як взаємоповага, здатність до компромісу, вміння слухати і підтримувати інших учасників. Це особливо важливо для тих учнів, які можуть мати труднощі в інтеграції в колектив через різні соціальні чи психологічні фактори. Командні види спорту дозволяють зняти бар'єри між учнями, сприяючи розвитку соціальної згуртованості та підтримки.

У контексті командної роботи важливими є елементи взаємодії в процесі гри, які включають прийняття спільних рішень, стратегічне планування та коригування тактики. Для того, щоб команда була успішною, кожен її учасник повинен взаємодіяти з іншими, допомагати їм та забезпечувати успіх колективу в цілому. Цей процес навчання командній роботі є важливим елементом соціальної адаптації учнів, оскільки він формує у них розуміння цінності колективу та важливість спільної праці.

Таким чином, командні види спорту створюють ідеальні умови для розвитку комунікативних навичок, емоційної підтримки і взаємоповаги серед учнів. Вони допомагають подолати соціальні бар'єри, сприяють розвитку співпраці і є потужним інструментом для покращення соціальної адаптації учнів в умовах шкільного середовища.

У ході дослідження було зібрано та проаналізовано дані, що підтверджують значну роль фізкультурно-оздоровчих заходів у розвитку соціальних навичок учнів та їх адаптації в шкільному середовищі. Результати дослідження показали, що активна участь учнів у фізкультурних заходах сприяє не тільки фізичному розвитку, але й позитивно впливає на їх соціальну інтеграцію в колектив, покращує комунікаційні навички, розвиток співпраці та емоційної зрілості.

Одним із основних результатів дослідження є виявлення чіткої кореляції

між участю учнів у фізкультурних заходах та покращенням їхніх комунікаційних навичок. Аналіз показав, що учні, які активно брали участь у спортивних іграх, командних заняттях та змаганнях, демонстрували високий рівень взаємодії з однокласниками. Вони були більш відкритими до спілкування, краще висловлювали свої думки та емоції, а також активно слухали і враховували думки інших. Це є важливим аспектом соціалізації, оскільки вміння ефективно спілкуватися є основою для побудови міцних міжособистісних відносин і успішної адаптації до шкільного середовища.

Важливим результатом дослідження стало виявлення впливу командних видів спорту, таких як футбол, баскетбол, волейбол, на розвиток навичок співпраці серед учнів. Учні, які брали участь у колективних спортивних заходах, показали значне покращення в умінні працювати в команді, вирішувати конфлікти та знаходити компроміси в групових ситуаціях. Командні види спорту вимагають від учасників не лише фізичної витривалості, а й емоційної стабільності та готовності діяти на користь колективу, що розвиває в учнях почуття взаємоповаги, підтримки та відповідальності. Це також сприяє зниженню рівня соціальної ізоляції та конфліктних ситуацій серед учнів.

Дослідження показало, що участь учнів у фізкультурних заходах сприяє розвитку їх емоційної зрілості та самоконтролю. Важливим аспектом цього є управління емоціями під час змагань, особливо в ситуаціях стресу чи поразки. Учні, які регулярно займаються фізичною культурою, набагато краще справляються з емоційними труднощами, зберігаючи спокій і баланс під час неспіху чи критики. Це підвищує їх стійкість до стресу та готовність до адаптації в різних соціальних ситуаціях, що є важливим фактором у процесі соціалізації.

Один із основних висновків дослідження полягає в тому, що фізкультурно-оздоровчі заходи сприяють швидшій соціальній адаптації учнів до шкільного колективу. Учні, які активно займаються фізичною культурою, відчують себе більш впевненими в соціальних взаємодіях і легше знаходять

спільну мову з іншими учнями, що значно прискорює їх процес інтеграції в колектив. Особливо це стосується учнів, які прийшли в нові колективи, наприклад, учнів 1-х класів або учнів, які змінили школу. Фізкультурні заходи дають можливість учням швидше влитися в шкільний процес, встановити соціальні зв'язки, адаптуватися до нових умов навчання та комунікації.

Іншим важливим аспектом, виявленим у дослідженні, є значне зниження рівня агресії серед учнів, які активно брали участь у фізкультурних заходах. Результати спостережень показали, що учні, які регулярно займаються фізичними вправами та спортивними іграми, демонструють зменшення рівня агресивної поведінки та конфліктних ситуацій. Вони частіше вирішують непорозуміння мирним шляхом, уникаючи сварок і застосування сили. Це свідчить про важливу роль фізкультури в формуванні соціально зрілих особистостей, здатних до конструктивного вирішення проблем і до мирної співпраці.

Окремою складовою дослідження стало виявлення позитивного впливу фізкультурних заходів на мотивацію учнів до навчання. Учні, які активно займаються фізичними вправами, показують більшу зацікавленість у навчальному процесі, виявляють більшу активність на уроках і демонструють кращі академічні результати. Це пов'язано з тим, що фізична активність сприяє поліпшенню загального фізичного та психічного стану учнів, що в свою чергу підвищує їхню готовність до навчання та взаємодії з однокласниками і вчителями.

Висновки. Підсумки дослідження підтверджують важливу роль фізкультурно-оздоровчих заходів у процесі соціалізації учнів загальноосвітніх закладів. Участь у спортивних та оздоровчих програмах не лише сприяє фізичному розвитку дітей, але й має вирішальне значення для формування їх соціальних навичок, таких як комунікація, співпраця, взаємоповага, а також для розвитку емоційної зрілості. Спільна діяльність у колективі, зокрема під час командних ігор, допомагає учням краще адаптуватися до шкільного середовища, покращує їхнє соціальне становище, дозволяє знижувати рівень

агресії та конфліктності.

Дослідження показало, що фізкультурно-оздоровчі заходи є ефективним інструментом для створення позитивного мікроклімату в класі, формування відчуття єдності та підтримки серед учнів. Це в свою чергу значно полегшує адаптацію нових учнів до навчального процесу та знижує рівень соціальної ізоляції. Таким чином, фізкультура виступає не лише як спосіб поліпшення фізичного здоров'я учнів, а й як потужний фактор розвитку їхньої соціальної компетентності.

Перспективи подальших досліджень.

Подальші дослідження в цій сфері можуть зосередитися на аналізі впливу різних видів фізкультурно-оздоровчих заходів на конкретні аспекти соціалізації учнів, зокрема, на дослідження механізмів розвитку емоційної зрілості, командної роботи, лідерських якостей.

Важливо досліджувати роль фізкультури в зниженні рівня соціальної напруги серед учнів, особливо в умовах міжкультурної інтеграції чи інтеграції учнів із різними можливостями.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Качан О. А., Пристинський В. М. Інформаційно-комунікаційні технології фізкультурно-спортивної спрямованості в соціалізації учнівської молоді : навчально-методичний посібник за ред. О. А. Качана, В. М. Пристинського. – Слов'янськ : вид-во Б. І. Маторіна, 2017. – 160 с.
2. Качан О. А., Пристинський В. М. Інформаційно-комунікаційні технології фізкультурно-спортивної спрямованості в соціалізації учнівської молоді: навчально-методичний посібник за ред. О. А. Качана, В. М. Пристинського. – Слов'янськ: вид-во Б. І. Маторіна, 2018. – 160 с.
3. Качан О. А., Пристинський В. М. Інформаційно-комунікаційні та рухливо-пізнавальні технології у фізичному вихованні дітей і підлітків: навчально-методичний посібник / О.А. Качан, В.М. Пристинський. – Слов'янськ: вид-во Б.А. Маторіна, 2019. – 260 с.

4. Качан О.А., Пристинський В.М. Концепція «Спорт заради розвитку» в національному проєкті «Єдина Україна». Особливості організації фізкультурно-оздоровчих заходів під час воєнного стану. Монографія. Слов'янськ: ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», 2024. 208 с.

СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ СІМЕЙ З ДІТЬМИ: ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД НІМЕЧЧИНИ

Полехіна Вікторія Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент

Балдинюк Олена Дмитрівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Роєнко Світлана Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент

Кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи Уманський
державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Вступ. Для демократичного суспільства базовим соціальним інститутом є сім'я як важливий чинник захисту і становлення особистості. Вона відіграє центральну роль у вихованні дітей, вводячи їх у світ знань і праці, суспільних прав та обов'язків, впливаючи на формування їхнього характеру і ставлення до навколишнього світу, моральних, ідейних та культурних цінностей. Сім'я є першоосновою духовного, економічного і соціального розвитку суспільства, а також опікується літніми, хворими людьми та особами з особливими потребами, тому держава має створити умови для повноцінної реалізації цих сімейних повноважень і виконання відповідних завдань. Проте в умовах глобальної суспільно-політичної та економічної кризи сучасна сім'я зазнає істотних змін, які позначаються на нормальній життєдіяльності, порушують її повноцінне функціонування. До актуальних проблем української сім'ї належать такі, як: падіння престижу традиційного шлюбу, збільшення кількості розлучень, народження дітей поза шлюбом, малозабезпеченість, суперечність між професійними та сімейними ролями, нуклеаризація сім'ї, зниження народжуваності, низька згуртованість, послаблення зв'язків зі старшим поколінням, зменшення виховного й соціалізуючого потенціалу. Для подолання цих проблем сім'я потребує соціально-правової підтримки [1]. Таким чином, актуальним є вивчення, осмислення й адаптація зарубіжного досвіду, зокрема Німеччини, де соціально-педагогічна діяльність і соціально-правова освіта

мають більш ніж столітню історію та багаті традиції.

Соціальна педагогіка, зокрема соціально-правова робота з сім'єю, є одним із важливих механізмів здійснення сімейної політики держави. Прикладом реалізації основних сімейно-політичних принципів та завдань для України, як і для інших демократичних країн, можуть слугувати досягнення соціально-правового захисту і підтримки родини у Німеччині.

Сім'я і держава залежні одна від одної. Родина забезпечує державу громадянами та відіграє центральну роль у вихованні дітей, а також опікується літніми, хворими людьми й особами з особливими потребами. Тому держава має створювати всі умови для повноцінної реалізації цих сімейних повноважень. Сімейна політика не лише регулює стосунки між сім'єю та державою, а й впливає на взаємини між окремим членами родини. Політику будь-якої країни щодо сім'ї можна визначити як цілеспрямовану діяльність державних органів та інших соціальних інститутів, покликану створювати оптимальні умови для виконання сім'єю її функцій, гармонізувати відносини між особою, родиною і суспільством. Згідно з "Політичним словником" К. Шуберта (K. Schubert) і М. Кляйн (M. Klein) під сімейною політикою слід розуміти політичну та організаційну діяльність і законодавчі заходи, які служать для захисту, економічної та соціально-педагогічної підтримки сім'ї і є частиною загальної соціальної політики [3, с. 117]. У загальному розумінні сімейну політику визначають як свідомий, цілеспрямований, планомірний вплив державних і громадських інститутів на структуру та функції сімейної спільноти. Цей вплив має гарантувати, підтримувати або, при необхідності, компенсувати відповідні економічні, соціальні, культурні та екологічні умови життя родин. Таке трактування сімейної політики вбачає в ній складову всеосяжної соціальної політики, а також так звану "наскрізну політику" (Querschnittspolitik), яка пов'язана з усіма соціально-політичними, правовими сферами діяльності та демонструє у цих сферах перспективи розвитку дітей, рівноправну участь жінок і чоловіків у суспільному житті та становище кризових родин.

Стабільна сімейна політика Німеччини спрямована на те, щоб кожна

сім'я, незалежно від її типу, виконувала всі свої функції у їхньому повному обсязі. Тому головною сімейно-політичною метою німецький федеральний уряд вважає "створення таких загальних соціальних, правових, економічних та політичних умов, які б давали можливість наступним поколінням займатись розвитком і вихованням дітей, жити у солідарності та приймати турботу про інших як частину власних життєвих перспектив".

З цієї мети випливають такі конкретні сімейно-політичні завдання:

- стабілізація внутрішньосімейних структур, що відповідають суспільному устрою; забезпечення пріоритетності інтересів найслабших членів родини (дітей і старших людей) та економічно менш захищених (переважно жінок); надання жінкам і чоловікам рівних можливостей для повної самореалізації у трудовій та суспільній діяльності;

- гарантія суверенітету і автономії сім'ї у прийнятті рішень щодо свого розвитку; обмеження втручання держави та суспільства в родину (лише у випадку крайньої необхідності);

- забезпечення відповідного сімейного доходу і гідних умов проживання, всебічна соціально-економічна підтримка молодих сімей;

- організація сімейної освіти та консультування, надання інших соціальних послуг родині і пов'язаний з цим розвиток єдиної соціальної інфраструктури з метою обслуговування сім'ї;

- створення загальних умов для поєднання сімейної та професійної діяльності, забезпечення належного співвідношення зайнятості громадян у суспільному виробництві та виконанні сімейних обов'язків;

- гарантія правового захисту і поваги до суспільних інститутів подружжя та сім'ї, а також ненародженого життя, зі сторони громадськості; сприяння психічному і фізичному здоров'ю родини;

- забезпечення рівноваги між сімейними витратами та соціально-економічними послугами, які надаються сім'ї, піклування про те, щоб наявність дітей не вела до бідності;

- гарантія можливості прийняття поколіннями одне від одного завдань і

відповідальності та передачі нащадкам сімейних, національних і культурних здобутків [2].

Відносини між державою та родиною набувають особливої специфіки, передовсім, в періоди суспільного зламу. Часто держава намагається впливати на сімейне життя, для того щоб засобами права, зміною ідеалів чи матеріальними стимулами забезпечити нові суспільно-політичні структури або ж відродити "старі". У період Веймарської республіки виникає низка спеціальних установ в галузі соціального забезпечення, правової освіти та охорони здоров'я, які надають допомогу сім'ї. Важливою подією соціально-політичного значення в добу Веймарської республіки було прийняття у 1922 році Імперського закону про опіку над неповнолітніми, що стало початком державно організованої та регульованої допомоги молоді. Створюється Відомство у справах молоді, на яке покладаються високі повноваження забезпечення виконання права німецької дитини на виховання у повному обсязі. Виникає необхідність врегулювання відносин між державними і громадськими інститутами, які займались проблемами молоді та сім'ї, що призводить до змін у стосунках суспільства з самою родиною.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Тименко В. М. Тенденції розвитку європейської системи професійної освіти соціальних працівників / Тименко В. М. // Соціальна педагогіка: теорія і практика. – 2012. – № 1. – С. 99-103.

2. Дужа-Задорожна М. П. Професійна підготовка соціальних педагогів до роботи з сім'єю в Німеччині: історичний аспект /М. Дужа-Задорожна // Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. праць. Педагогічні науки. – Запоріжжя: В-во ЗНУ, 2011. – № 1(14). – С. 28-34.

3. Schubert K. Das Politiklexikon / Klaus Schubert, Martina Klein. – 4., aktual. Aufl. – Bonn: Dietz, 2006. – 345 S.

JOURNALISM

УДК94 : 351 (47783/86) “18/19”

ДРУКОВАНІ МЕДІА У ЦИФРОВУ ДОБУ

Макарчук Олена Геннадіївна

д.н.із соц.ком, доцент

Національний університет

«Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Анотація: У сучасну цифрову епоху, яка швидко розвивається, спосіб передачі, споживання та обміну інформацією зазнав значних змін. Ця трансформація значною мірою пояснюється появою двох різних категорій ЗМІ: традиційних ЗМІ та нових ЗМІ. Традиційні медіа охоплюють звичайні засоби масової комунікації, створені протягом тривалої історії людства, такі як друковані газети, телебачення, радіо та друковані книги. З іншого боку, нові медіа – це надбання сучасних форм комунікації та технологій, включаючи Інтернет, соціальні медіа, мобільні пристрої, віртуальну реальність та інші цифрові платформи. Розглядаються взаємовідносини між новими цифровими та звичайними медіа.

Ключові слова: традиційні ЗМІ, новітні ЗМІ, цифрові технології, конкуренція «старих» і «нових» ЗМІ.

Ще в наприкінці XIX століття дослідники звернули увагу на особливу значимість ролі медіа в соціальних, економічних, культурних процесах. В XX столітті мас-медіа стали цілою індустрією, що виробляє і відтворює прообрази і репрезентації цих процесів, ідеології та картини світу. XXI століття ставить нові питання щодо того, що таке медіа і як вони беруть участь у формуванні особистості, конструюванні соціального простору, політичних

режимів і у розвитку економіки.

Друковані ЗМІ, – зазначають дослідники, - це будь-яка форма комунікації, яка фізично надрукована або опублікована на папері. Вона (комунікація) охоплює газети, журнали, брошури, рекламні листівки та інші матеріальні матеріали, які надають інформацію чи розваги читачам. Друковані засоби масової інформації протягом століть були наріжним каменем комунікації, пропонуючи відчутний досвід, який залучає численні органи чуття [1].

Водночас, газетна галузь, що існує понад 400 років, ніколи не зазнавала таких потрясінь, як за останнє десятиліття.

Багато в чому ці тенденції можна вважати серйозними наслідками загальної цифровізації, що спричинила відтік аудиторії друкованих ЗМІ до так званих «нових» медіа.

Нові медіа надають можливість доступу за запитом до контенту в будь-який час, будь-де, на будь-якому цифровому пристрої, а також інтерактивний зворотній зв'язок користувачів, творчу участь і формування спільноти навколо медіа-контенту. Іншими словами, нові медіа – це будь-які медіа – від газетних статей і блогів до музики та подкастів, — які передаються в цифровому вигляді. Від веб-сайту чи електронної пошти до мобільних телефонів і програм для потокового передавання – будь-яка форма спілкування, пов'язана з Інтернетом, підпадає під це визначення [2].

Повсюдне поширення цифрових медіа, - наполягає дослідник Джеймс Дьюар (*James A Dewar*), - та їх вплив на суспільство свідчить про те, що людство знаходиться на початку нової ери в індустріальній історії, яку називають інформаційною ерою, яка, можливо, призведе до безпаперового суспільства, у якому всі медіа виробляються та споживаються на комп'ютерах [3].

Розвиток «цифри» все далі відтісняє інші формати передачі: за кілька десятиліть пішли в минуле паперові листи, читачі все частіше віддають перевагу електронній книжці перед друкованою, а читання новин практично

повністю перейшло в Інтернет.

Дискусія між друкованими чи цифровими виданнями привела до кристалізації недоліків та переваг в обох видах медіа.

Так, друковані ЗМІ мають перевагу, якої немає в електронних видань - вдрук належить матеріальному світу. На читання газети потрібно більше часу, і цей час не йде марно, людина дійсно споживає інформацію. Паперові журнали та газети можна перегортати, зберігати, переглядати, показувати аудиторії на заходах, партнерам та колегам на зустрічах. Паперова преса має можливість підтримувати високу якість матеріалів та використовувати передові технології. Друкована версія дає можливість споживати інформацію більш осмислено, без кліпового ефекту, коли заголовки та вступні пропозиції нерідко спотворюють зміст статті.

Однак, як і будь-який вид комунікації, друковані ЗМІ мають свої недоліки. Одним із головних недоліків є вартість друку та розповсюдження. Виготовлення фізичних копій вимагає таких ресурсів, як папір, барвники та транспортна логістика. Ці витрати можуть швидко збільшитися як для видавців, так і для рекламодавців.

Цифрові ж медіа пропонують багато власних переваг, революціонізуючи комунікації, маркетинг і розваги: глобальне охоплення, інтерактивність, персоналізація, економічна ефективність, доступність тощо.

Хоча цифрові медіа мають численні переваги, важливо визнати їх недоліки. Одним з головних недоліків є можливість перевантаження інформацією. З огляду на величезну кількість онлайн-вмісту, користувачам може бути важко знаходити надійні джерела. Тактильний досвід і відчуття постійності, які надає друк, іноді можуть бути відсутніми в стрімкому світі цифрового споживання.

Вплив цифрових технологій призвів до суттєвих трансформацій у роботі журналістів. «Журналістика, зазначає професорка каунаського університету Вітовта Великого Епп Лаук (*Epp Lauk*), - сильно пов'язана з технологіями та підкреслює роль сучасних комунікаційних технологій та їх роль у виробництві

журналістського змісту. – Істина полягає в тому, що від журналістів для створення контенту в Інтернеті вимагаються більш конкретні технологічні навички та знання, ніж це було будь-коли необхідним у «традиційній» журналістиці» [4].

Неможливо заперечувати постійну актуальність як друкованих, так і цифрових ЗМІ. Важливість друкованих ЗМІ неможливо недооцінити. Переваги друкованих засобів масової інформації включають їх тактильний досвід і здатність ефективно охоплювати певну цільову аудиторію. З іншого боку, цифрові медіа пропонують зручність, інтерактивність і глобальне охоплення, з якими друкованим ЗМІ важко зрівнятися.

У сучасному медіа-ландшафті, що швидко розвивається, важливо сприймати різноманітність медіа та використовувати потужність як друкованих, так і цифрових платформ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Print Media vs. Digital Media: Which One is Better?
URL:<https://www.strikingly.com/blog/posts/print-media-vs-digital-media-which-one-is-better>
2. What is New Media? URL:<https://www.snhu.edu/about-us/newsroom/liberal-arts/what-is-new-media>
3. Dewar, James A The Information Age and the Printing Press
URL:<https://www.rand.org/pubs/papers/P8014.html>
4. Epp Lauk How Will It All Unfold? Media Systems and Journalism Cultures In Post-Communist Countries . URL: https://www.researchgate.net/publication/292049636_How_will_it_all_unfold_media_systems_and_journalism_cultures_in_post-communist_countries

CULTUROLOGY

УДК: 130.2

КУЛЬТУРНА ДИНАМІКА ТВОРЧОСТІ УКРАЇНСЬКИХ МИТЦІВ В УМОВАХ ВИМУШЕНОЇ МІЖНАРОДНОЇ РЕЛОКАЦІЇ

Мамедова Валентина Миколаївна,
директор наукової бібліотеки
Київського національного університету культури і мистецтв
м. Київ, Україна

Анотація. У статті розглянуто особливості творчості українських митців в умовах вимушеної міжнародної релокації крізь призму поняття культурної динаміки.

Ключові слова: міжнародна культурна релокація, культурна динаміка, українські митці, культурні практики.

Одним із важливих напрямів дослідження особливостей міжнародної культурної релокації є взаємодія культур і трансформаційні процеси, пов'язані з проблематикою культурної ідентичності. Виходячи з розуміння культурної діяльності українських митців, які перебувають у вимушеній міжнародній релокації у зв'язку з російсько-українською війною як складного всеосяжного феномену, що синтезує сам культурний феномен та різноманітні аспекти людської життєдіяльності, можна констатувати, що саме це поєднання надає можливості суб'єкту культурної релокації створювати, оформлювати та наповнювати локальний соціокультурний простір, в якому він творить і формується одночасно у процесі культурних практик як «предметно-практичній діяльності людини/людей, що пов'язана зі створенням або поширенням культурних продуктів» [1, с. 38].

Створення культурних практик українськими митцями, які перебувають в міжнародній релокації відбувається в умовах складних трансформаційних процесів, що засвідчує динамізм культури як унікальної системи. Сформована як національна, українська культура зберігається, отримує розвиток та поширення як в країнах прийому, так і в Україні та інших країнах світу (її реципієнтами є українські біженці, українська діаспора та громадяни країн прийому, а також, завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, українці, які залишилися на території країни та користувачі, які є представниками інших культур), при цьому, транслюючи національні цінності, вона постійно наповнюється інокультурними матеріальними та духовними цінностями.

Екстраполюючи теорію культурної антропології на діяльність українських митців у вимушеній міжнародній релокації можна стверджувати, що варіативність просторово-часових трансформацій, характерних для культурних практик і продуктів, що зумовлена впливом внутрішніх та зовнішніх факторів відбувається в контексті культурної динаміки. Українські науковці пропонують розуміти культурну динаміку як «зміну культури, відтворення культури в русі; тобто засоби, механізми і процеси, які характеризують трансформацію культури, її зміни» [2, с. 132].

Аналізуючи представлені у сучасному інтернет-контенті культурні практики українських митців в міжнародній релокації, можна констатувати позитивну динаміку культури, що проявляється в її конструктивному розвитку, зокрема, появі нових напрямів, жанрів та стилів [2, с. 132]. Так, наприклад, в рамках фестивалю Pop-Kultur Berlin 2023 українська музикантка і співачка Мар'яна Садовська, творчість якої спрямована на дослідження звукових аспектів автентичної української та східноєвропейської музики, виступила у колаборації з Весною та гуртом Transistor (Крістіан Томе та Маркус Брауном), з композицією «Contra Spem Spero» на вірші Лесі Українки (Мар'яна Садовська (концепція та музика, голос, клавіатура), Крістіан Томе (концепція та музика, барабани, цитра), Василіса Фурманова (голос, бандура, бас), Маркус Браун (звук), Дарія Фоміна (флейта), Валерій Лісак (відео). Через нові аранжування,

вплетені в оригінальні композиції з незвичними звуковими образами, минуле стає сучасним, а регіональне – універсальним. Архаїчні звуки та сучасні інструменти зустрічаються з електронними стилями. Століттями лірика торкалася питань походження та ідентичності, боротьби за свободу, майбутнього, молодості, скорботи, надії та кохання, а тепер Мар'яна Садовська та Крістіан Томе змушують їх звучати актуальніше, ніж будь-коли. Їхня робота підкреслює нововідкриту актуальність традиційних пісень, поєднуючи минуле та сучасне розуміння війни.

Трансформаційні процеси, що є характерною властивістю культури як явища, генерують її еволюцію та зміни стану. У випадку зміни стану явищ культури українських митців в міжнародній релокації в часовому аспекті позиціюються як внутрішня трансформація, натомість репрезентація та популяризація культурних продуктів і практики в соціокультурному просторі країни прийому та процес взаємодії з культурою іншої країни формують зовнішню трансформацію, проявами якої є розширення чинних та формування інноваційних культурних форм.

Процес формування системи чинників, способів та станів вираження культурної динаміки творчості українських митців в умовах міжкультурної релокації визначається як прояви здатності складних соціальних систем адаптуватися до змінних внутрішніх та зовнішніх умов свого існування. Отже, об'єктивна необхідність адаптації українських митців в умовах міжкультурної релокації та власне самої української культури, репрезентаторами якої вони є, може розглядатися як фундаментальний чинник культурної динаміки.

На думку дослідників, кожна національна культура не є абсолютно вичерпною, самодостатньою та не може існувати ізольовано від інших культур, а в процесі взаємодії з іншими культурами активізується її творчий потенціал [3, с. 289]. У контексті творчої діяльності українських митців в умовах міжнародної релокації звернення до цінностей інших культур (в першу чергу культур країн прийому) сприяє розвитку, оновленню та збагаченню культурних практик.

Зважаючи на те, що українські митці в умовах міжкультурної релокації перебувають у постійному взаємозв'язку з культурами країн прийому, перспективною темою подальших культурологічних досліджень є динаміка зовнішньої взаємодії культур.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Копієвська О. Р. Трансформаційні процеси в культурних практиках України: глобальний, глокальний контексті та локальні особливості (кінець ХХ – початок ХХІ ст.) : автореф. дис. доктора культурології : 26.00.06. Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв. Київ, 2018. 38.
2. Овчиннікова А. П. Філософські підходи до поняття динаміки культури. Наукові праці Національного університету «Одеська юридична академія». 2013. Т. 13. С. 132-141.
3. Jaspers K. Vom Ursprung und Ziel der Geschichte. Piper, 1963. 322 p.

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЦИФРОВОЇ ІНКЛЮЗІЇ:
ПРИКЛАД БІБЛІОТЕК УКРАЇНИ**

Швець Ірина Григорівна,
доктор філософії (культурологія),
асистент кафедри івент-менеджменту та індустрії дозвілля,
Київський національний університет культури і мистецтв
м. Київ, Україна

Анотація: звернено увагу на специфіку реалізації принципів цифрової інклюзії в українських бібліотеках, наголошено на проблемах і викликах, з якими стикаються українські бібліотеки щодо ініціатив цифрової інклюзії.

Ключові слова: цифрова інклюзія, бібліотека, цифрові компетентності, цифрове залучення, цифрові технології.

У контексті специфіки бібліотечної діяльності цифрова інклюзія – це стратегія, спрямована на сприяння соціальному залученню тих, хто був відсторонений від активності в інформаційному суспільстві через відсутність доступу до цифрових технологій і навичок їх використання [1]. Бібліотеки працюють над усуненням розриву, надаючи доступ до комп'ютерів, інтернету, цифрового контенту та програм цифрової грамотності. Бібліотеки, незалежно від типу і відомчої приналежності, є однією з основних організацій, що безпосередньо сприяють збільшенню цифрової інклюзії, оскільки вони надають вільний доступ до інформаційно-комунікаційних технологій та інтернету, покращують цифрові компетенції. Протягом останніх десятиліть у багатьох країнах, включаючи Україну, уряди виділяли кошти на комп'ютеризацію та модернізацію бібліотек, щоб сприяти зменшенню цифрового розриву, забезпечити доступ до інтернету та проведення курсів з цифрових компетенцій для тих, хто не має таких можливостей деінде [2]. Проте сьогодні послуги бібліотек у сфері цифрової інклюзії виходять далеко за межі надання доступу до

ІКТ, інтернету та підвищення цифрових компетенцій членів суспільства. Станом на початок 2020-х рр. бібліотеки:

- надають цифрові послуги (доступ до електронних книг, електронних каталогів, різноманітних баз даних і цифрових ресурсів);
- навчають усіх охочих користуватися цифровими послугами інших установ (e-Health, портали електронного уряду, електронний банкінг та ін.);
- пропонують тренінги та заходи, доступні в цифрових формах;
- створюють різноманітні цифрові послуги та продукти;
- створюють лабораторії цифрової грамотності та творчі простори, де можна випробувати новітні технології: 3D-принтери, олівці, обладнання віртуальної реальності [1, с. 4].

Утім, українські бібліотеки стикаються з такими проблемами, як забезпечення сталості та безперервності ініціатив цифрового залучення, охоплення та залучення цільової аудиторії, якій найбільше бракує цифрового залучення, а також адаптація до мінливих потреб користувачів послуг і зовнішнього середовища, особливо в критичних ситуаціях, що вимагають швидкої реакції, коригування послуг і розробки нових цифрових продуктів і послуг. Ці виклики можуть негативно вплинути не лише на ініціативи цифрової інклюзії, які впроваджують бібліотеки, а й на добробут суспільства та його членів. Пандемія COVID–2019, яка вразила світ у 2019 р., висвітлила ці виклики ще більше, оскільки потреба в ефективному використанні цифрових технологій як в особистій, так і в професійній сферах життя зросла, збільшуючи цифровий розрив.

Окрему увагу варто звернути на цифрову інклюзію серед бібліотечних фахівців. В Україні протягом останніх років регулярно проводяться різноманітні онлайн-тренінги, спрямовані на удосконалення цифрових компетенцій і підвищення професійного рівня бібліотекарів. Так, наприклад, восени 2022 р. відбувся онлайн-тренінг для тренерів Регіональних тренінгових центрів «Розвиток спроможності бібліотек – хабів цифрової освіти». У програму увійшли «презентації, дискусії, обговорення, робота в групах, обмін досвідом»

[3]. Основна увагу була зосереджена на таких питаннях, як: визначення потреб громади в цифровій освіті; професійні компетенції працівників хабу; особливості побудови ефективних відносин з журналістами для популяризації роботи та послуг хабу цифрової освіти; ознайомлення з вимогами до облаштування хабу цифрової освіти в бібліотеці та інструментами, що використовуються для створення цифрового контенту в рамках цифрової інклюзії [3].

У рамках проєкту «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – хабах цифрової освіти», що реалізується Українською бібліотечною асоціацією за підтримки Програми розвитку ООН в Україні в межах «Проєкту підтримки Дія» [4] відбулися навчання для координаторів хабів цифрової освіти. Зокрема, в червні 2024 р. відбувся тренінг для працівників бібліотечних закладів Рівненщини, програму якого склали «лекції та практичні завдання з питань організації роботи хаба, надання основних та додаткових послуг і сервісів, розробки комунікаційної стратегії та створення контенту для соціальних мереж, знайомство з базовими принципами безбар'єрності, етики спілкування з людьми з інвалідністю, а також підвищення цифрових навичок і компетентностей самих координаторів» [4]. У липні 2024 р. на базі регіонального тренінгового центру Чернівецької обласної універсальної наукової бібліотеки ім. М. Івасюка відбувся онлайн-тренінг «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – хабах цифрової освіти». Протягом п'яти днів (15-19 липня 2024 р.) до заходу долучилося понад 30 бібліотекарів Чернівецької області, отримавши можливість визначити потреби громади в цифровій освіті, ознайомитися з основами медіаграмотності, питаннями безпеки у цифровому просторі, створити власне медіаполе, покращити навички роботи з цифровими інструментами Google, освоїти програму Canva та державні послуги онлайн на порталах Дія, Пенсійного фонду України, HELSI, Укрзалізниця та ін. Окрім того, «увага була зосереджена на нормативних документах, в яких регламентується новий напрям роботи – цифрова освіта, питаннях обліку та звітності роботи Хабів, просторовому приміщенню, розподілі обов'язків

координаторів Хабів, різних моделях організації Хабів, інформаційних, рекламних та промоційних кампаніях Хабів цифрової освіти» [5]. Другий етап проєкту «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – хабах цифрової освіти» передбачає надання координаторами хабів консультацій та проведення занять, спрямованих на підвищення цифрової грамотності та посилення цифрової інклюзії для користувачів хабів цифрової освіти в українських бібліотеках.

На базі інтернет-центру Державної бібліотеки України для юнацтва (м. Київ) користувачам надано можливість навчання в кількох різноманітних форматах: «П'ять хвилин допомоги» (коротка консультативна допомога в рамках професійних компетенцій співробітників центру щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій); «30 хвилин пошукової орієнтації» (щотижневі заняття з покращення навичок користування електронним каталогом бібліотеки); «Година навчання» (проводиться в групах та індивідуально за певною тематикою в рамках професійної компетенції співробітників центру, що була визначено заздалегідь); «Тижневий курс» (розширена програма групового навчання формату «Година навчання») [6].

Таким чином, можна вести мову про розвиток цифрової інклюзії в бібліотеках України протягом 2020–2024 рр., що зумовлено інтенсивною реалізацією національних проєктів, спрямованих на підвищення цифрової компетентності членів суспільства. Бібліотеки є одними з найважливіших організацій, які роблять внесок у підвищення цифрової інклюзії, оскільки вони надають безкоштовний доступ до ІКТ та інтернету, організують тренінги цифрових компетенцій для членів суспільства, створюють і пропонують доступ до цифрових послуг, продуктів, сприяють реалізації різноманітних ініціатив цифрової інклюзії. Однак, на жаль, доводиться констатувати, що прихильність до принципів цифрової інклюзії у бібліотеках України поки що не реалізується повною мірою. Зокрема, йдеться про те, що залишаються проблеми з доступністю бібліотечних каталогів, а також бібліотечних та інформаційних систем і послуг для певних категорій громадян. Перспективний розвиток цифрової інклюзії в бібліотеках вбачається в тому, щоб сприяти використанню

контрольованих словників для людей з обмеженими можливостями. Ця ініціатива спрямована на забезпечення повної та ефективної рівної участі для всіх, узгоджуючи її з міжнародними директивами та національним законодавством.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Beyene W. Digital Inclusion in Library Context: A Perspective from Users with Print Disability. *Journal of Web Librarianship*. 2018. Is. 12. P. 1–20.
2. Manžuch Z., Macevičiūtė E. Getting Ready to Reduce the Digital Divide: Scenarios of Lithuanian Public Libraries. *Journal of the Association for Information Science and Technology*. 2020. Vol. 71. P. 1205–1217.
3. Розвиток спроможностей бібліотек-Хабів цифрової освіти. *Хмельницька обласна універсальна наукова бібліотека*. 2022. URL: http://ounb.km.ua/news/2022/2022_11_07_6/2022_11_07_6.php (дата звернення: 05.06.2024).
4. Новини та події. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека. 2024. URL: <https://www.libr.rv.ua/sections/items/18149> (дата звернення: 7.07.2024).
5. Онлайн-тренінг «Здобуття цифрових навичок у бібліотеках – Хабах цифрової освіти. *Чернівецька обласна універсальна наукова бібліотека ім. М. Івасюка*. 2024, 19 лип. URL: <https://www.library.cv.ua/onlajn-trening-zdobuttya-tsyfrovyh-navychok-u-bibliotekah-habah-tsyfrovoiy-osvity.html> (дата звернення: 2.05.2024).
6. Е-послуги та тренінги. Державна бібліотека України для юнацтва. URL: <http://4uth.gov.ua/e-poslugu-ta-treningy/> (дата звернення: 23.04.2024).

POLITICAL SCIENCES

УДК 330

ПОЛІТИКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ЩОДО УКРАЇНИ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Вільчинська Ірина Юріївна

Доцент

Галай Тетяна Романівна

Студент

Київський Університет Культури
м. Київ, Україна

Анотація: Політична підтримка України з боку Європейського Союзу
Дипломатичні заходи ЄС на підтримку України Роль ЄС у зміцненні безпеки
Стратегічне партнерство Україна - ЄС у контексті війни Фінансова підтримка
України

Ключові слова: ЄС, фінансова підтримка, дипломатичні заходи,
врегулювання конфлікту.

Дипломатичні заходи Європейського Союзу на підтримку України в умовах російсько-української війни стали елементом зовнішньої політики ЄС і відображають стратегічну спрямованість на зміцнення стабільності та безпеки в Європі. Перш за все, ЄС виступає як один із головних дипломатичних партнерів України в її боротьбі за незалежність та територіальну цілісність, активно залучаючи себе до дипломатичних процесів, що стосуються цієї війни. Основні напрямки дипломатичної підтримки з боку ЄС включають засудження ЄС проти агресії Росії, введення санкцій, надання підтримки в міжнародних організаціях, а також сприяння мирним переговорам та пошук шляхів вирішення конфлікту.

Дипломатичні заходи Європейського Союзу, спрямовані на підтримку України, відзначають їх комплексність та гнучкість ЄС, що дозволяє адаптувати свою стратегію в умовах швидко змінюваної ситуації. З важливих аспектів є активна участь ЄС у підтримці санкційного режиму, спрямованого на ослаблення економічної та військової потуги Росії одним. неодноразово розширював санкційний пакет, що включає обмеження на експорт стратегічних товарів, замороження активів ЄС, а також заборонено здійснювати міжнародні фінансові операції з російськими банками. Ці кроки дозволяють створити економічний тиск на Росію, що, у своєму випадку, можливо, зменшить зменшення її інтересів для ведення війни проти України. Таким чином, у відповідь на російську агресію Європейський Союз активно залучає міжнародних партнерів до запровадження санкцій, що демонструє єдність і рішучість міжнародної спільноти у боротьбі проти порушення міжнародних прав та агресії.

Роль Європейського Союзу у зміцненні безпеки України в умовах російсько-української війни є єдиною з ключових складових зовнішньої політики ЄС. З початку агресії Російський Союз посилив свою безпекову стратегію, яка включає не тільки дипломатичні та економічні заходи, але й конкретні механізми, спрямовані на підтримку України у забезпеченні її національної безпеки та обороноздатності. Одним із основних елементів цієї політики є надання допомоги у зміцненні оборонного потенціалу України, зокрема в галузі озброєння, технічного забезпечення та навчання військових. активно сприяє реформуванню українських збройних сил, надаючи фінансову підтримку для модернізації їхнього обладнання та покращення ЄС логістичних процесів. Крім того, важливу роль відіграє Європейський фонд оборони, який дозволяє фінансувати спільні оборонні проекти держав-членів ЄС та партнерів, до яких належить і Україна [14, с. 110].

Одночасно Європейський Союз активно підтримує Україну в організації її власних оборонних структур. Це включає як військове навчання, так і надання консультацій щодо реформування сектору безпеки. Такі програми, як

CSDP (Common Security and Defence Policy) і EUBAM (European Union Border Assistance Mission), зосереджуються на сприянні розвитку українських сил безпеки та наданні технічної допомоги для покращення ситуації на державному кордоні України. також, в межах програми CSDP ЄС надає консультації щодо створення та модернізації національних сил оборони, організації безпеки на сході України, а також допомогу в роботі правоохоронних органів, які ведуться боротьбою з тероризмом і організованою зл.

Важливою складовою безпекової стратегії ЄС є розширення співпраці з НАТО, яке є основним військовим альянсом, здатним надавати підтримку Україні. і НАТО активно взаємодіють, здійснюючи спільні операції та навчання, які включають як традиційні військові, так і ЄС і новітні види безпеки, такі як кібербезпека та боротьба з гібридними загрозами. Підтримка ЄС в цьому контексті не обмежується лише фінансами, але бере участь у міжнародних миротворчих місіях, таких як виведення сил РФ із території України та захист цивільного населення на територіях, що народилися від бойових дій [15, с. 143].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Abnett, K. (2022). EU's Financial Aid to Ukraine: A Political and Economic Overview. Brussels: EU Press.
2. Alesina, A., & Spolaore, E. (2020). The Economics of European Integration. Cambridge: MIT Press.
3. Anderson, P. (2021). EU and the Crisis in Ukraine: Strategic Partnerships. London: Routledge.
4. Aslund, A. (2020). Ukraine's European Integration and Its Economic Benefits. New York: Peterson Institute for International Economics.
5. Bădescu, G. (2021). Security Policies in Eastern Europe and EU's Response. Bucharest: Romania Press.
6. Bergman, R. (2020). EU's Support to Ukraine's Sovereignty and Territorial Integrity. Berlin: Springer.

7. Buzan, B., & Wæver, O. (2021). *Regions and Powers: The Structure of International Security*. Cambridge: Cambridge University Press.

8. Chyzh, V. (2021). *Ukraine and the EU: Political and Economic Cooperation*. Kyiv: Kyiv University Press.

**КЛАСТЕРНА ТА СЕКТОРАЛЬНА ГУМАНІТАРНА КООРДИНАЦІЯ:
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕХАНІЗМІВ РЕАГУВАННЯ НА
НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ**

Мороз Ігор Миколайович

Аспірант кафедри міжнародних відносин і зовнішньої політики
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Анотація: У статті здійснено порівняльний аналіз кластерної та секторальної координації як альтернативних механізмів реагування на надзвичайні ситуації. Розглянуто ключові характеристики кожного підходу, зокрема лідерство, підзвітність, механізми надання допомоги в екстрених випадках, тривалість функціонування, інтеграція міжсекторальних питань та ресурсне забезпечення. Особлива увага приділяється ролі Ведучої агенції Кластера (CLA) в забезпеченні ефективної гуманітарної діяльності та її взаємодії з національними органами влади та глобальними кластерами.

Ключові слова: кластерний підхід, секторальна координація, гуманітарне реагування, ООН, Ведуча агенція Кластера (CLA), надзвичайні ситуації, ефективність, міжсекторальна інтеграція.

Вступ. У контексті зростаючої кількості та складності гуманітарних криз, ефективність координації зусиль різних організацій, що надають допомогу постраждалому населенню, набуває першочергового значення. Одним з ключових інструментів підвищення ефективності гуманітарного реагування є кластерний підхід, який передбачає створення галузевих кластерів, кожен з яких очолюється визначеною Ведучою агенцією Кластера (CLA) – організацією системи ООН, якій делеговано лідерство та координацію гуманітарної діяльності в конкретному гуманітарному секторі для забезпечення ефективного реагування на кризу. Однак, кластерний підхід не є єдиним можливим

механізмом координації, і в багатьох випадках секторальна координація, здійснювана державними органами, може бути більш доцільною. У зв'язку з цим, виникає необхідність порівняльного аналізу кластерної та секторальної координації з метою визначення їхніх сильних та слабких сторін, а також умов, за яких кожен з цих підходів є найбільш ефективним.

Кластерний підхід передбачає створення тимчасових координаційних структур, що очолюються Ведучою агенцією Кластеру (CLA), яка несе відповідальність за координацію діяльності у певному секторі (наприклад, водопостачання, охорона здоров'я, освіта) [1]. З іншого боку, секторальна координація здійснюється відповідними державними органами, які мають мандат на управління певним сектором на національному рівні. Міжнародна гуманітарна допомога в цьому випадку надається для підтримки та посилення національних можливостей, а не для створення паралельних структур координації надання гуманітарної допомоги.

Вибір між кластерним та секторальним підходом залежить від конкретного контексту надзвичайної ситуації, зокрема від масштабу та складності кризи, наявності та спроможності національних координаційних механізмів, а також політичної ситуації в країні [2]. Зокрема, кластерний підхід активується, коли існуючі механізми координації перевантажені або не здатні ефективно реагувати на потреби постраждалого населення, в той час як секторальна координація є більш доцільною, коли державні органи мають достатній потенціал для управління гуманітарною діяльністю.

Ключові відмінності між кластерним та секторальним підходами до координації гуманітарної допомоги відображено у наступних аспектах:

Лідерство. У кластерному підході лідерство здійснює призначена CLA (або декілька агенцій, що співпрацюють), в той час як у секторальному підході лідером є національний уряд або визначене ним агентство.

Підзвітність. CLA підзвітна гуманітарному координатору, координатору допомоги в надзвичайних ситуаціях, національним органам влади та постраждалому населенню, в той час як у секторальному підході уряд несе

відповідальність за якість реагування та дотримання гуманітарних принципів.

Надання допомоги. У кластерному підході CLA, як надавач останньої надії (Provider of Last Resort), повинна бути готова забезпечити надання послуг для заповнення критичних прогалин, в той час як у секторальному підході національні органи влади несуть основну відповідальність за надання допомоги постраждалим.

Тривалість функціонування. Кластери є тимчасовими структурами, що підлягають регулярному перегляду, в той час як секторальні координаційні механізми є довгостроковими та визначаються урядом.

Інтеграція міжсекторальних питань. CLA несе відповідальність за інтеграцію питань захисту, стратегій раннього відновлення та інших міжсекторальних проблем у програмування, в той час як у секторальному підході міжнародні партнери можуть надавати консультації уряду з цих питань.

Ресурсне забезпечення. CLA забезпечує персонал для координації та управління інформацією, в той час як у секторальному підході державні органи несуть відповідальність за забезпечення достатнього потенціалу для координації.

Ведуча агенція Кластера (CLA) відіграє одну з головних ролей у забезпеченні ефективної гуманітарної діяльності в рамках кластерного підходу. CLA несе відповідальність за [2]:

- Створення та підтримку ефективних механізмів координації.
- Проведення оцінки потреб та аналізу прогалин в гуманітарній допомозі.
- Розробку стратегічного плану реагування кластера.
- Мобілізацію ресурсів для реалізації плану.
- Моніторинг та оцінку ефективності діяльності кластера.
- Представництво інтересів кластера перед іншими гуманітарними акторами та органами влади.
- Забезпечення інтеграції питань захисту та гендерної рівності в усі

аспекти діяльності кластера.

Важливою функцією CLA є забезпечення підзвітності перед постраждалим населенням, що передбачає створення механізмів зворотного зв'язку та залучення представників населення до процесу прийняття рішень.

Ефективна взаємодія CLA з національними органами влади важлива для успішної координації надання гуманітарної допомоги. CLA тісно співпрацює з урядом, надаючи підтримку та сприяючи розвитку національних координаційних механізмів. Крім того, CLA може отримувати технічну підтримку та настанови від глобальних кластерів, які допомагають з впровадженням єдиних глобальних методологічних підходів та сприяють обміну досвідом між різними країнами.

Висновки: Порівняльний аналіз кластерної та секторальної координації виявив, що обидва підходи мають свої сильні та слабкі сторони, а їх вибір повинен базуватися на ретельному врахуванні контексту конкретної надзвичайної ситуації. Кластерний підхід, завдяки своїй гнучкості та спроможності може швидко мобілізувати ресурси для надання міжнародної допомоги та стає ефективним інструментом у випадках, коли національні координаційні механізми є слабкими або перевантаженими розміром гуманітарної кризи. З іншого боку, секторальна координація, що очолюється державними органами влади, є більш доцільною у випадках, коли уряд має достатній потенціал та політичну волю для управління гуманітарною діяльністю, і може сприяти більшій стійкості та узгодженості з національними стратегіями розвитку.

Ведуча агенція кластера (CLA) забезпечує координацію гуманітарної діяльності в рамках кластерного підходу. Успішна діяльність CLA вимагає не лише глибокого розуміння гуманітарних принципів та стандартів та ефективної комунікації з національними органами влади, міжнародними організаціями, місцевими громадами та, що найважливіше, постраждалим населенням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. IASC. (2014). *Reference Module for Cluster Coordination at Country Level*.
2. UNICEF. (2015). *Cluster Coordination Guidance for Country Offices*.
3. IASC. (2011). *Reference Module for Cluster Coordination at Country Level*. Inter-Agency Standing Committee.
4. ALNAP. (2020). *The State of the Humanitarian System. Active Learning Network for Accountability and Performance in Humanitarian Action*.
5. OCHA. (2023). *Humanitarian Programme Cycle: Reference Handbook*. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs.
6. Development Initiatives. (2024). *Global Humanitarian Assistance Report*.
7. ODI. (2022). *Humanitarian Effectiveness: A Synthesis of Evidence*. Overseas Development Institute.
8. CHS Alliance. (2018). *Core Humanitarian Standard on Quality and Accountability*.

МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО У СФЕРІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ: ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ УКРАЇНИ

Хряпинський Антон Петрович

к.ю.н.

ТОВ «ХРЯПИНСЬКИЙ І КО»

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. В умовах глобалізації та стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних технологій питання забезпечення інформаційної безпеки набувають дедалі більшої актуальності та виходять за межі окремих держав, потребуючи консолідації зусиль міжнародної спільноти. Україна, як країна, що зіштовхнулася з гібридною агресією та потужними інформаційними атаками з боку РФ, гостро усвідомлює необхідність розвитку міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки та активного залучення до глобальних процесів із забезпечення стабільності та безпеки кіберпростору.

Питання міжнародної співпраці у сфері інформаційної безпеки активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Зокрема, значну увагу приділено аналізу міжнародно-правових засад забезпечення інформаційної безпеки, діяльності міжнародних організацій у цій сфері, а також вивченню досвіду окремих країн щодо розвитку міжнародного співробітництва з протидії інформаційним загрозам. Водночас, в умовах динамічних змін безпекового середовища та появи нових викликів у інформаційній сфері, дана проблематика потребує подальшого ґрунтовного дослідження, особливо в контексті визначення стратегічних пріоритетів та перспективних напрямів міжнародної співпраці України у сфері інформаційної безпеки.

Мета роботи./Aim. Метою дослідження є аналіз сучасного стану та перспектив міжнародного співробітництва України у сфері інформаційної безпеки, визначення ключових напрямів та механізмів такої співпраці з урахуванням актуальних викликів та загроз в інформаційному просторі, а також розробка практичних рекомендацій щодо підвищення ефективності участі

нашої держави у міжнародних процесах із забезпечення кібербезпеки та протидії інформаційним загрозам.

Матеріали та методи./Materials and methods. Теоретико-методологічну основу дослідження складають загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема методи системного аналізу, порівняльного аналізу, структурно-функціонального аналізу, контент-аналізу, а також методи експертних оцінок та SWOT-аналізу. Інформаційну базу дослідження становлять міжнародно-правові акти у сфері інформаційної безпеки, офіційні документи та звіти міжнародних організацій, нормативно-правові акти України, аналітичні матеріали вітчизняних та зарубіжних експертних центрів, наукові публікації за тематикою дослідження.

Результати та обговорення./Results and discussion. Проведене дослідження засвідчило, що на сучасному етапі розвитку міжнародних відносин забезпечення інформаційної безпеки стає одним із ключових пріоритетів співробітництва держав на глобальному та регіональному рівнях. Це зумовлено стрімким зростанням ролі інформаційних технологій у всіх сферах суспільного життя, підвищенням вразливості критичної інфраструктури до кіберзагроз, а також активним використанням інформаційних інструментів у гібридних війнах та конфліктах сучасності. За таких умов, ефективна протидія інформаційним загрозам потребує об'єднання зусиль міжнародного співтовариства та вироблення спільних підходів до забезпечення безпеки та стабільності кіберпростору.

Аналіз міжнародно-правових засад забезпечення інформаційної безпеки свідчить про наявність розгалуженої системи міжнародних договорів, резолюцій, конвенцій та інших документів, які визначають ключові принципи, норми та механізми міжнародної співпраці у цій сфері. Зокрема, основоположне значення мають Статут ООН, Загальна декларація прав людини, Міжнародний пакт про громадянські і політичні права, які закріплюють право на свободу вираження поглядів, право на приватність та захист персональних даних. Важливими міжнародно-правовими інструментами

у сфері протидії кіберзлочинності та забезпечення кібербезпеки є Конвенція Ради Європи про кіберзлочинність, Директива ЄС про мережеву та інформаційну безпеку, а також численні двосторонні та багатосторонні угоди між державами з питань співробітництва у боротьбі з кіберзагрозами.

Ключову роль у розвитку міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки відіграють міжнародні організації, такі як ООН, НАТО, ЄС, ОБСЄ та Рада Європи. На платформах цих організацій держави мають можливість обговорювати актуальні виклики у сфері міжнародної інформаційної безпеки, узгоджувати спільні позиції та підходи, обмінюватись досвідом та кращими практиками. Особливе значення має діяльність спеціалізованих структур та робочих груп, таких як Група урядових експертів ООН з питань інформаційної безпеки, Центр передового досвіду НАТО з питань кіберзахисту, Агентство ЄС з питань мережевої та інформаційної безпеки (ENISA) тощо. Ці інституції здійснюють аналітичну, дослідницьку, координаційну та просвітницьку роботу, спрямовану на посилення міжнародної співпраці у протидії кіберзагрозам.

Вивчення досвіду провідних країн світу у розвитку міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки демонструє різноманітність підходів та практик, обумовлених специфікою національних інтересів, рівнем технологічного розвитку та характером безпекових викликів. США, як один із глобальних лідерів у сфері кібербезпеки, активно розвивають міжнародне співробітництво з широким колом партнерів на двосторонньому та багатосторонньому рівнях. Зокрема, США є ініціатором створення та активним учасником низки багатосторонніх форматів співпраці, таких як Група 7, Група 20, Організація американських держав, а також численних двосторонніх ініціатив з країнами-партнерами. Ключовими напрямками міжнародної співпраці США у сфері інформаційної безпеки є обмін інформацією про кіберзагрози, зміцнення спроможностей у сфері кібербезпеки, проведення спільних навчань та тренувань, розвиток міжнародних стандартів та посилення кіберстійкості критичної інфраструктури.

Країни ЄС у своїй практиці міжнародної співпраці у сфері інформаційної безпеки спираються на спільну нормативно-правову базу та інституційні механізми Євросоюзу, зокрема Стратегію кібербезпеки ЄС, Директиву про мережеву та інформаційну безпеку, діяльність Агентства ЄС з питань мережевої та інформаційної безпеки. Важливим напрямом співробітництва країн ЄС є узгодження підходів до забезпечення кібербезпеки критичної інфраструктури, розвиток механізмів обміну інформацією про кіберінциденти та реагування на них, посилення кіберстійкості державного та приватного секторів. На міжнародному рівні ЄС активно співпрацює з ключовими партнерами, такими як США, Канада, Японія, Ізраїль та іншими, у форматах двосторонніх кібердіалогів та багатосторонніх ініціатив, зокрема щодо розвитку глобальної культури кібербезпеки.

Досвід інших провідних країн, зокрема Великої Британії, Канади, Німеччини, Франції, Ізраїлю, Японії, Австралії, також свідчить про активний розвиток міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки як ключового елементу національних стратегій кібербезпеки. Ці країни розвивають двосторонні партнерства з широким колом держав на основі спільних інтересів та цінностей, беруть участь у регіональних та глобальних ініціативах з кібербезпеки, розвивають потенціал та обмінюються кращими практиками з іншими країнами. Важливою особливістю підходів цих країн є налагодження тісної співпраці між державним та приватним секторами, а також активне залучення наукових та експертних кіл до процесів формування та реалізації політики кібербезпеки.

Для України розвиток міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки має стратегічне значення з огляду на необхідність ефективної протидії гібридній агресії РФ, посилення спроможностей у сфері кібербезпеки, захисту критичної інфраструктури та забезпечення відповідності національної системи кібербезпеки міжнародним стандартам та кращим практикам. Наша держава має значний прогрес у розбудові співпраці з ключовими міжнародними партнерами та організаціями у сфері кібербезпеки.

Зокрема, Україна розвиває стратегічне партнерство зі США у рамках Хартії Україна-США про стратегічне партнерство та Двостороннього кібердіалогу Україна-США, що передбачає надання допомоги у розбудові національного потенціалу кібербезпеки, обмін інформацією про кіберзагрози, проведення спільних навчань та тренувань. Також Україна активно співпрацює з НАТО у рамках Трестового фонду НАТО з кібербезпеки для України, отримуючи допомогу в розбудові національних спроможностей протидії кіберзагрозам. На рівні ЄС Україна бере участь у реалізації флагманської ініціативи ЄС "EU4Digital", а також розвиває співробітництво у сфері кібербезпеки в рамках Угоди про асоціацію з ЄС.

Водночас, незважаючи на певні досягнення, поточний стан міжнародної співпраці України у сфері інформаційної безпеки характеризується низкою проблемних моментів, що стримують розвиток її потенціалу та зменшують ефективність використання наявних можливостей. Серед ключових проблем можна виділити недостатній рівень стратегічної та оперативної координації діяльності національних суб'єктів забезпечення кібербезпеки, відсутність цілісного та проактивного підходу до розвитку міжнародного співробітництва у цій сфері, обмеженість ресурсів та спроможностей для повноцінної участі у міжнародних ініціативах з кібербезпеки, недосконалість національної нормативно-правової бази та її неповна відповідність міжнародним стандартам. Крім того, серйозну стурбованість викликає невирішеність на міжнародному рівні проблеми протидії гібридній агресії РФ проти України із застосуванням широкого спектру інформаційних інструментів, що вимагає більш рішучої та солідарної позиції міжнародного співтовариства.

Висновки./Conclusions. Таким чином, розвиток міжнародного співробітництва у сфері інформаційної безпеки є одним із ключових пріоритетів національної безпекової політики України в умовах глобальних викликів сучасності. Попри наявність певних здобутків у цій сфері, наша держава потребує більш системного та проактивного підходу до розвитку відносин з ключовими міжнародними партнерами та організаціями задля

ефективної протидії гібридним загрозам РФ, посилення власного потенціалу кібербезпеки та забезпечення стабільності національного та глобального кіберпростору.

Пріоритетні напрями подальшого розвитку міжнародної співпраці України у сфері інформаційної безпеки мають включати поглиблення стратегічного партнерства зі США, ЄС та НАТО, інтенсифікацію участі у регіональних та глобальних ініціативах з кібербезпеки, підвищення рівня національних спроможностей відповідно до міжнародних стандартів, гармонізацію законодавства з нормами ЄС, розвиток стратегічних комунікацій для протидії гібридним загрозам, а також стимулювання державно-приватного партнерства та розбудову національної екосистеми кібербезпеки.

Лише комплексний та послідовний підхід до реалізації цих завдань на основі чіткого стратегічного бачення, політичної волі керівництва держави та синергії зусиль усіх стейкхолдерів дозволить Україні зміцнити свої позиції та авторитет як надійного та відповідального партнера у справі забезпечення міжнародної інформаційної безпеки, а також ефективно протистояти наявним та потенційним викликам у кіберпросторі в умовах турбулентності сучасного безпекового середовища.

PHILOLOGICAL SCIENCES

ОБРАЗ ПРИРОДИ ЯК ЕМАНАЦІЯ БОЖОГО СВІТУ В ТВОРЧОСТІ АННИ-МАРІЇ ГОЛОД

Галицька Руслана Романівна,
кандидат філологічних наук, старший викладач
КЗ ЛОР «Бродівський фаховий педагогічний коледж
імені Маркіяна Шашкевича»
м. Броди, Львівська обл., Україна

Анотація. У статті досліджуються способи втілення образу природи у творчості поетки-емігрантки Анни-Марії Голод. Здійснюється спроба визначити, яким чином авторці вдається передати неповторну красу та гармонію природи у своїх творах і яку роль в цьому відіграє її сприйняття світу як еманції Божого творіння. Розглядається, як природа стає невичерпним джерелом натхнення для поета, а її образи стають відтінками Божественного. Проілюстровано, як за допомогою художніх засобів, таких як кольори, композиція та світлотінь, поетка трансформує природу у мистецьке втілення Божого світу. Результати дослідження допоможуть краще зрозуміти значення природи у творчості Анни-Марії Голод та її взаємозв'язок з духовним світом.

Ключові слова: образ природи, еманція, Божий світ, творчість, Анна-Марія Голод, натхнення, гармонія, сприйняття світу, художні засоби, кольори, композиція, світлотінь, мистецьке втілення, значення природи, духовний світ.

Так склалося історично, що третина світового українства проживає поза межами своєї Вітчизни. Більше мільйона емігрантів налічує українська діаспора в Канаді. Вона вносить вагомий вклад у соціально-економічний, політичний та культурний розвиток Країни Кленового Листка. Українські емігранти

перенесли за океан свої звичаї, традиції, тепло рідного краю. Більшість з них турботливо плекає рідну мову, літературу і мистецтво.

Творчість митців української діаспори стає духовним надбанням всеукраїнського читача. З часу проголошення нашої незалежності книги українських поетів і письменників в екзилі почали повертатися на рідну землю. Сьогодні добре відомі імена Богдана Бойчука, Романа Бабовала, Богдана Рубчака, Патриції Каліни, Ганни Черінь, Ігоря Качуровського, Віри Вовк та багатьох-багатьох інших. Серед цього щедрого сузір'я імен не загубилася і Анна-Марія Голод.

З юних літ Анна-Марія перебувала під потужним впливом Т. Шевченка, І. Франка, Лесі Українки, а відтак М. Коцюбинського, П. Тичини, неокласиків та їхніх послідовників. З-поміж улюблених письменників називає М. Шашкевича, В. Стефаника. О. Маковея. О. Кобилянську, Ю. Федьковича, М. Хвильового та інших. Пережила захоплення давніми думами і піснями, створеними безіменними Боянами, навіки увібрала в серце і душу чар щедрівок і колядок, купальських пісень і козацьких дум та бойових гімнів.

З 1948 року Анна-Марія Голод проживає в Канаді: спершу в Едмонтоні (Альберта), а згодом з 1952 року в Торонто (Онтаріо). Чужомовне оточення, безперечно, не могло не позначитися на її зацікавленні англійською літературою і культурою загалом .

У шістдесяті роки під впливом потужної поезії Ліни Костенко, Миколи Вінграновського, Івана Драча, за власним зізнанням поетеси, народилася її перша книга „Чотири пори року”, яка, вийшла друком, в силу певних обставин, значно пізніше, а саме 1978 року у видавництві „Сучасність”, але більшість віршів були опубліковані в періодиці саме в той час і стали фактом літературного життя 60-х років минулого століття.

Достеменно відомо, що зміна пір року має неабияке значення для становлення людської душі, „вибілення її” (В. Ілля). Звідси цілий комплекс народних звичаїв і повір'їв, традицій і дійств, що збереглися до наших днів. Щось, звичайно, втрачено і загублено у тому комплексі, щось змінено і

по-модерному пристосовано до нашого часу, але сутність його залишається незмінною, підтекст стосовно людської душі непохитним. Створюючи цикл поезій «Чотири пори року», А.-М. Голод, безперечно, була зорієнтована свідомо і підсвідомо на цей підтекст, намагалася передати наскільки важливо для кожної людини, ба навіть більше - кожної живої душі, що може перебувати і в рослині, і в тілі комахи - оця природна циклічність. З нею пов'язане і прив'ядання, і незмінне оновлення. Ось як про це сказано у поетеси:

Яке це дивне почування,
коли на мить
сміх молодий вертається
і дзвонить гомоном весняних радощів... [3, с. 7]

Осінь - пора вагомих підсумків та своєрідного звіту людини, і не тільки у здобутках матеріальних, а й духовних. Так усталилося віддавна. Для більшості поетів - осінь улюблена пора, час глибоких розмислів і натхнення, пора творчої продуктивної праці. Тут можна навести десятки, якщо не сотні прикладів, окреслених іменами Данила Братковського і Григорія Сковороди, Якова Щоголева і Максима Рильського, Ліни Костенко та Ірини Жиленко. Не така осінь для авторки «Чотирьох пір року»:

Осінній час, засипаний пожовклим листям,
збуває дні то приморозком, то дощами.
Щоби якомога швидше до зими добрести,
напившись свіжого вина аж до нестями. [3, с. 8]

Осінь несе щось позареальне, навіть містичне і саме тому виникає ілюзія, що «час зупинився на годиннику втоми», а перед внутрішнім зором з'являються «блукаючі тіні забутих надій» і снуються сумно «думки без діл і далі без думок». Але разом з тим, осінньою порою поглиблюється не лише даль, а й внутрішній зір людини, що спонукує по-іншому подивитися на людей і предмети, дозволяє побачити те, чого не можна вгледіти в іншу пору.

Розрив чи відмежування людини від природи стає фатальним для обох сторін. Людина втрачає свої духовні корені, робиться агресивною, цинічною і

холодною, а природа мертвіє. За великим рахунком, відчуження від природи-це відсторонення від Творця світу, нехтування душею. А що таке тіло без душі?

«Бляшані люди, що торохтять алюмінієвими фразами, сміються пластиковою облудою і засинають бетоновим сном...» («Бляшані Люди»).

Поетеса також спонукує читача замислитися над катастрофічними для людини наслідками урбанізації, які для неї асоціюються з осінньою холодністю. Людина великого міста неспроможна почути «липовий мед і побачити золотих бджіл, що кружляють у танці під ритм запашний достиглого літа». Ці думки віддалено нагадують тривожні роздуми Освальда Шпенглера, автора філософського трактату «Падіння Європи», особливо його узагальнення про те, що житель міста на відміну від селянина стає новітнім паразитом, особою бездуховною і безбожною. Звичайно, поетеса висловлюється не так радикально, не так категорично, хід її думок дещо м'якший, толерантніший, але тривога від того зовсім не менша. Багато на цю тему А-М. Голод воліє не писати, можливо тому, що в 60-ті роки ця тема дістала широкий відгос у творчості багатьох провідних поетів сучасності, зокрема Василя Рубана, Леоніда Талалая, Валерія Іллі, Валентини Отрощенко, Надії Кир'ян та інших. Вірш «Бляшані люди» сприймається як своєрідний зойк, що одного разу вирвався з серця поетеси. Але він тим більше вражаючий, щемливий, що єдиний. Згодом ця тема знайшла ширше і глибше продовження у збірці «Стрімка моя вулиця», але в дещо іншій, зміненій інтерпретації:

... в сліпучих неонах
блукає мій світ.
Крізь задимлені вікна
задимлене небо
для світу мого [3, с. 13]

Тут бринить невимовна туга за втраченим первісним світом, зігрітим лагідним сонцем, за деревами і птицями, яких відтіснив «світ паперовий, машиновий, світ у числах».

Що приносить осінь ліричній героїні? Смуток за тим, що не збулося,

усвідомлення проминальності та ілюзорності земного щастя, хисткості усіх її надій. Образ осені авторка малює скупими, але виразними штрихами:

Порожне рівне поле
нудьгою сірою лежить... [3, с. 20]

*

Кетягами калини
напоєні навислі дні
дощовий ритм... [3, с. 45]

Таких прикладів у збірці багато. Єство ліричної героїні опирається навалі цього осіннього детермінативного смутку, все ще сподіваючись на щось особливо світле і сонячне (бо ж надія завжди помирає останньою), і в багатьох віршах відбито цю внутрішню драматичну боротьбу. Передовсім це протистояння, опір старості:

Але ж не хочу
збирати падалиць
струшених вітром старости... [3, с. 18]

Притишеність - одна з найприкметніших ознак осіннього циклу. Авторка ніби кладе на уста палець і промовляє - людям, деревам, птахам: будьте тихіше, адже тільки в затишші народжується щось справді дивне, глибоке і справжнє, що можна зрозуміти лише душею. Звідси такі вишукані, глибокі й таємничі алітерації:

Блакитна тиша шепотом, стіною станула, затримує потоки часу... [3, с. 20]

Звідси спокій розлитий у природі й переданий скупими, але виразними штрихами:

На плесі озера
гривасті буруни навколо човнів,
що заякорились вітрилами
за небо... [3, с. 22]

Осінній грім у тому супокійливому світі сприймається як щось недоречне, зухвало свавільне і навіть дике та неприродне: «осінній грім

розколов хмари, вітер крутнувся поміж будинками... листок зісохлий символ недоречного грому в осінній порі».

А ще в осені особлива мелодія, неповторний ритм. Небагато поетів спроможні її вловити, ще вужче число тих, які можуть її відтворити А.-М. Голод з того вибраного числа:

Лісом мелодій пробігла пісня,
по галявинах туги птахом літала...
віяла тихим спомином мережаних папоротей,
буряною грозою стрясла моє серце. [3, с. 25]

Вдумливий читач, що заглибиться в осінній цикл поетеси, безперечно, зупиниться перед питанням: заради чого все це, який сенс в осінній навалі? Кожен шукатиме тут свою відповідь. Очевидно, душа повинна злитися з осінню, як часткою світової душі, сприйняти її як даність, як невідворотність, як Господню необхідність.

Дещо в цьому циклі звучить дисонансом, не все, на нашу думку, відточене до кінця. Можна несприймати, скажімо, таких словесних ошатностей і книжних висловів як «орхідеї моїх думок», «у пелюстках лілей проснувся білий світ», «яловий макух життя», але не можна не піддатися загальній сугестії цього магічного і всепогпинаючого світу осені - „осені землі і осені життя”.

Сум і смуток перекочують з осені в зиму - легко і тотально, ніби не помічаючи кордонів і меж. Зима така ж гірко-полинна, печальна і важка для людського серця пора року, як і осінь. Тільки, може, ще гнітючіша, ще безпросвітніша. Нічого нового не приносять сніги і морози:

...в пусту порожнечу життя. [3, с. 28]

Зимовий цикл у збірці «Чотири пори року» найбільший з-поміж усіх інших - у ньому налічується тридцять поезій. І це не випадково. Зима завжди здається найдовшою і найтривалішою, від неї відгонить безконечністю, вона найвідчутніше відбиває у собі вічність. Але ця вічність холодна і непривітна для людської душі. Кольори зими - білі, чорні і сірі:

... що ж розповідати буду

про білу байдужість
про чорну ніч
про сіру непорушність? [3, с. 30]

Зима - це повернення до дійсності страждання, це «повний жбан погідної скорботи», це «невимовна туга... півживого світу», провалювання в пусту порожнечу життя. Сніг не вибілює думок, почувань і душі. Він пролітає мимо і уособлює світову тугу, як до нього втілювало її в собі багряне листя:

Зима - така ж стара,
як і всі інші пори року,
як пережиті дні,
застелені картками календарів... [3, с. 31]

Зима - це також безцільність поривань, алогічність людських бажань, точніше - усвідомлення їх такими:

Відтак зима може подарувати солодку мить натхнення, дар слова, що дається людині від Бога, і вже за це їй варто простити навальну тугу безконечних днів. Але слова, подаровані нею, «біліють тугою». І Порятунок від зими - у самозаглибленні, у творчій праці.

Зимова тиша - така ж глибока, як тиша осіння. Але затишшя - це не просто одна з характеристик зими, це своєрідний стан душі природи і душі людини.

Пошуки тиші, спокою - одна з найхарактерніших домінант пейзажної лірики А.-М. Голод. Вона шукає безгоміння у всьому, до чого дотикається зір її душі. Дозрівання тиші - вища потреба душі.

Занадто голосно звучать слова,
коли думки не зустрічаються,
а може, може...
Може, і голосні слова
говорять тихі речі тихо... [3, с. 34]

Але зима - це і цикл різдвяних свят з їх гучними колядками, спонтанною і буйною радістю сердець. І що прикметно: це повнозвуччя мелодій і дзвонів

передано улюбленим для письменниці притишеним голосом:

надвечір в тихий сад ідіть
вишневого галуззя наломити.

Треба його у глечик із водою уложити,
щоб розцвіло у Святвечірній час
як символ нового життя для нас... [3, с. 36]

Часто поетеса намагається вловити спонтанні ритми зими і передати їх за допомогою вишуканих формальних засобів і усічених рядків, як це бачимо, скажімо, у вірші «Коли...»:

коли терплю
люблю
коли люблю
жду... [3, с. 37]

Цикл весняних віршів починається із своєрідного заспіву:

Завтра думати буду
про щось зовсім інше,
щось - небуденно цікаве... [3, с. 38]

Весняний цикл «Зелений дощ» - це світ чистої і високої поезії, у який так легко і радісно входити, у якому хочеться бути неперебутно, стаючи все більш відкритішим, людянішим і чистішим, як сама природа.

Нова весна
і ще один Великдень... [3, с. 57]

Апофеозом літньої пори у циклі «Чотири пори року» виступає купальське дійство, тож не випадково цей підрозділ має назву «Купальське». В літературі усталилися в основному два підходи до опису купальської ночі за допомогою алітерацій: дзвінкого звукопису і притишеного письма.

Назагал звукопис поетеси своєрідний, і вона охоче апробує його в різних модифікаціях, про що свідчать хоча б такі рядки:

Не люблю я блукати в пущі, у пустелі,
Страхаюся пустинь і пустирів безлюдних... [3, с. 57]

Глухе «п» тут тонко і гостро допомагає передати відчуття закиненості людини у цьому світі, її відстороненості, що породжує сприйняття світу як пустині. Перепади настрою тут же допомагає відтворити протяжна фонема «м»:

манять мене шляхи мощені...

Хоча одразу ж варто наголосити: поезія А.-М. Голод розрахована передовсім на візуальне сприйняття і це особливо відчувається у літньому циклі. І тільки в окремих віршах розкішний звукопис поєднаний з не менш чарівними барвами:

Будяком пурпуровим
пізнє літо цвіте,
джмелі запилюють пильно
квіття медове. [3, с. 60]

Форму, ритм і мелодику твору поетесі диктує відчуття краси світу, бажання передати її у всій повноті. Тому й більшість ліричних віршів сприймаються як своєрідний «вольовий акт заклинання, замовляння, навіювання, чародійства», за образним висловленням Л. Новиченка. Отож, Муза А.-М. Голод теж «колихає, співає і чари діє», як Муза великого пейзажиста Т. Шевченка. Співзвучність з поетикою Кобзаря в авторки «Чотирьох пір року», щоправда, вельми опосередкована, але вона, як генетично український поет, вийшла з шевченківського поля.

З-поміж інших чотирьох циклів описи літа найбільш перенасичені метафорами - густими, несподіваними, мистецьки довершеними.

У літніх віршах М.-А. Голод багато сонця, тепла, тихої і світлої радості життя, подарованої людині Творцем.

І це зрозуміло, бо ж таким є літо - пора щастя. Літо - як пора року і як пора нашого життя у розповні молодості, сили і натхнення, коли життя тільки-тільки добігає свого зеніту, ще обіцяючи нам незлічені радості і щедрі подарунки долі.

Все у цьому циклі щедро і мудро переплетено між собою, зв'язано у густу амальгаму життя - радість і туга, щастя й страждання, надія й безнадія, тобто ті

дуалістичні пари буття, без яких неможливе земне існування:

купаюся у тиші

краплини спокою

вкривають тіло

благословенна тиша... [3, с. 63]

Тому, очевидно, літній цикл – найбільш філософський, найбільш глибокий і логічно завершує колообіг часу, одиниця якого земний рік.

Її пори року - це світові стихії, неминуча даність, перейти яку заповів нам Творець. Ми переходимо ці пори року як ріки вічності - важко й легко, натужно, але й крилато, в печалі і радості, осягаючи усю складність земного, повного суперечностей, життя.

Незважаючи на деяку похмурість тонів, сутемність фону, усвідомлення трагічності людського існування, поезія А.-М. Голод загалом сприймається як гімн життю - важкому, складному, повному випробувань і труднощів, але водночас і прекрасному, бо єдиному, яке ми знаємо і яке приймаємо як дар Божий.

Безперечно, духовно зміцнити і піднести людину може тільки висока віра. Піднести на ту ж висоту, де не ворогують і вбивають, а поважають і люблять. Там завжди можна домовитись, коли „дрібні матеріальні клопоти, амбіції і демони гордині залишаються на темних долах". (А.-М. Голод). Тільки повернення до християнської традиції, до нашого духовного річища може повернути людям духовну міць і рівновагу.

Але повернення до джерел, звичайно, має бути новим, переломленим крізь призму нового часу.

Отже, духовні вірші письменниці-шістдесятниці мають не тільки пізнавально-дидактичний характер, вони несли світло віри і любові, правди і добра, іншими словами кажучи, одвічні християнські цінності. Вони постають у своїй творчості поетами глибоко народними, високо духовними і наскрізь релігійними.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галицька Р.Р. Структурно-мистецький синкретизм лірики поеток-емігранток: Монографічне дослідження. Тернопіль: Рада, 2006. 85 с.
2. Голод М. Стрімка моя вулиця. Торонто: Слово, 1988. 144 с.
3. Голод М. Чотири пори року. Поезії 1972—1976. Мюнхен — Нью-Йорк: Сучасність, 1978. 124 с.

ECONOMIC SCIENCES

APPROACHES OF ECONOMIC SCHOOLS REGARDING INVESTMENT ACTIVITY: MERCANTILISM, PHYSIOCRACY, CLASSICAL SCHOOL OF ECONOMICS

Javanshir Burhanzadeh

Institute of Economics,
Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan

Summary. The study of the approaches of economic schools of thought to investment activity is one of the main subjects of the "history of economic thought". This article discusses the process of formation of investment activity. It also discusses the views of prominent representatives of mercantilism, physiocracy and the classical economic school on investment activity. The leading role of the aforementioned schools of economic theory in the formation of the organization of investment activity in the modern era is emphasized.

Keywords: history of economic thought, mercantilism, physiocracy, classical school of economics, investment activity.

Economic approaches to investment activity have been different in different periods. These approaches have played a unique role in the formation of the history of economic thought as a whole, as well as in the evolution of investment activity. In order to correctly determine the development trends of investment activity in the coming periods, it would be very useful to study the views of economic schools on investment activity.

We should especially note the pioneering role of the mercantilism school in the formation of our modern ideas about investment activity. The main approach of early mercantilists such as **William Stafford and Gaspar Scaruffi** was to import goods,

commodities, and precious metals into the country and not allow precious metals to leave the country under any circumstances. They proposed using administrative and legal levers to achieve this. In the 15th and 16th centuries, when the idea of early economic mercantilism was dominant, a foreign merchant traveling to any country in Western Europe (especially England) had to first exchange his money for the local currency of that country and conduct all his trade in that currency. It was also forbidden to leave the country with money and precious metals; he was allowed to leave the country only after spending all his financial resources on local products. We can evaluate such economic realities that emerged as a manifestation of this approach of mercantilism as forced foreign investments. In fact, this approach of early mercantilists seriously harmed foreign trade. The second generation of mercantilists (mature mercantilists), who emerged about a century later, opposed excessive bureaucracy and promoted the idea of relatively free trade, supporting the export of low-value products.

In this way, they tried to prevent both the inflow of funds into the country and the outflow of valuable goods from the country. **Thomas Mann**, one of the prominent mercantilists of the 17th century, stated that it would be possible to increase economic efficiency by achieving a positive balance in the trade balance. Thomas Mann expresses his approach in his work **“England's treasure by foreign trade”** with these words: *“Thus, one means of increasing our wealth and treasury is foreign trade, in which we must always adhere to this rule: we must sell more to foreigners every year in value than we consume”* [1, p. 7].

The famous French mercantilist **Antoine Montchretien**, who first introduced the term “political economy” into economics, took a very sharp stance against foreign investment. At that time, foreign merchants and artisans acted as foreign investors. In France, foreigners were granted more privileges than in other European countries.

Antoine Montchretien tried to justify this in his work **“Treatise on Political Economy”** (**Traité d'économie politique**) with these ideas: *“We will never consider this reasonable either by law or by example. Foreigners should be equal to citizens in all privileges. Human society commands us to do good to everyone, but above all to*

do good to our servants (citizens). In this case, we need a little bit of the English spirit" [2, p. 59].

Later, A. Monchretien addressed Louis XIII as follows: *"Your Majesty has enough people in this kingdom, more industrious than foreigners. Give them a way to show what they can do, and they will work wonders. Let the fire of iron not go out; even if it is dead, it is easier to keep it than to rekindle it" [2, p. 57].*

The basis of physiocracy, based on agriculture, was laid by **François Quesnay**. At the end of the 18th century, a wide-ranging struggle against mercantilism and feudalism began in France. Compared to England, industrialization was not as strong in France at this time. It is for this reason that the physiocrats played a key role in the struggle against mercantilism in France. François Quesnay was not against capitalism, he wanted feudal traditions in agriculture to be replaced by capitalist management. Quesnay believed that investing only in agriculture would be effective. He believed that investments in agriculture would transform natural-agrarian production into large-scale farming. For this, feudal relations would first have to be completely replaced by capitalism. He believed that thanks to this, large capital owners would be interested in the liberalization of agriculture and would invest more in this area. Every farmer who owned arable land would also think like a capitalist and look for ways to achieve greater efficiency. The physiocrats did not put forward a special theory about investment. However, Quesnay's question *"How is capital created?"* The question provides very valuable information about the origins of investment in manufactures (primary industrial enterprises) during the early capitalist period.

In his **"Economic Table"** in which he explained the process of reproduction, Quesnay noted that the source of investments in industry was the *"net product"* generated in agriculture. When he said *"net product"*, he meant the part that remained after deducting the costs necessary for the production of the product. According to Quesnay, *"net product"* could only be generated in agriculture. Quesnay divided society as a whole into three classes. The first class included the productive class, which included farmers and large farmers, the second class included landowners

(nobles, monks, kings), and the third class included industrialists. During Quesnay's time, production and industry were largely dependent on agriculture. If the "net product" generated in agriculture was invested in industry, manufactures developed. Quesnay put forward the idea that industry was dependent on agriculture and did not create a "net product", and classified those engaged in industrial activities as the unproductive class.

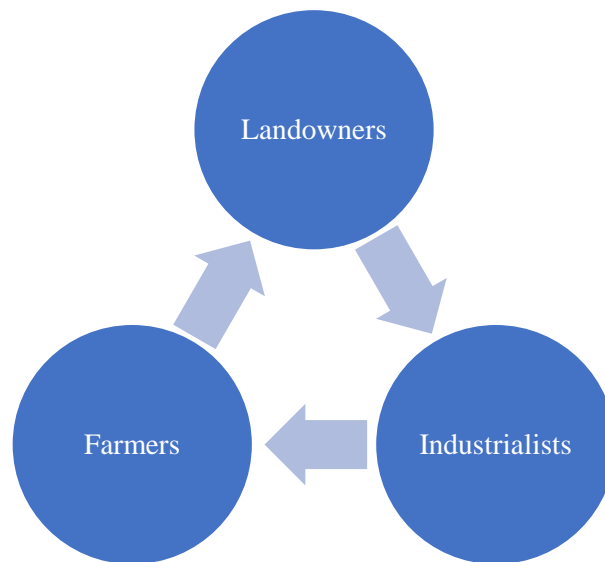


Diagram 1: Scheme of the exchange process of the social product according to Francois Quesnay's "Economic Table"

Source: Compiled by the author.

Diagram 1 shows the exchange relations between industrialists, farmers, and landowners involved in the process of reproduction. First, farmers pay land rent to landlords. Quesnay sees the source of this payment as the "net product." Then, landowners purchase industrial products from manufacturers. Finally, industrialists purchase consumer goods from farmers, and the process of exchange of the social product continues in this way. Quesnay's "Economic Table" must be considered a great discovery for its time. For the first time, it reflects the idea that, in addition to the movement of goods and commodities, the source of investments in capitalist industry is the income obtained in agriculture.

Jacques Turgot, one of the prominent representatives of physiocracy, notes 5 factors that form the selling price of a product:

1. Capital costs incurred in the production of the product;
2. Workers' wages;
3. The owner's profit;
4. Land rent (in agricultural enterprises);
5. Investment - (capital investment in secondary production or other industries).

When Turgot said capital costs, he meant the costs of raw materials, materials and energy. Turgot, who specifically mentioned the investment factor, noted that capital investment depends on the capitalist's labor, skill and ability to assess risk [3, p. 171].

The ideas of the classical school of economics regarding investment are also of great interest. The founder of this school, the prominent Scottish economist **Adam Smith**, shared the same ideas with the physiocrats regarding capital investment in a certain sense. A. Smith considered agriculture to be the first favorable area for investment activity. Noting that great value was created in agriculture, A. Smith believed that this value would revive other areas of production and industry. Along with all this, A. Smith, unlike the physiocrats, also recognized that industry and trade were important areas for investment. A. Smith introduced the concept of "*net income*" to the science of economics. Smith's "net income", which is considered national income in our modern day, was formed from two sources: the consumption expenses of the worker and the consumption expenses of the entrepreneur (capitalist). Later, Marx criticized Smith's approach, noting that Smith overlooked the investment capital necessary for reproduction (*Marx calls it "Fixed capital"*). However, it should be noted that in the late 18th and early 19th centuries, capitalists in almost all of Europe were able to make extensive investments through their personal savings. Perhaps that is why A. Smith did not take into account the expression "Fixed capital", which is necessary for the continuation of the activities of the enterprise, as a special category in "net income". Along with all this, A. Smith also voiced very interesting ideas about the emergence of foreign investments. At that time, the investment environment was formed depending on the governance structure of the states. High

taxes and strict administration in many cases resulted in the outflow of capital from the country. Smith mentions this type of emergence of foreign investments with a number of examples.

In the fifth book of his famous work “**The Wealth of Nations**”, while discussing taxes, he compares Britain, France and the Netherlands. Noting that the economic environment of Britain is more favorable for investments than that of the Netherlands and France, Smith notes that the negative attitude of the Dutch state towards entrepreneurs and merchants caused investment capital to be directed abroad: *“They will direct both their residences and investments to other countries. Dutch industry and trade will soon flow to countries that support them (create favorable conditions for investment)”* [4, p. 657].

As A. Smith noted, an unfavorable economic environment, as in the case of the Netherlands, drives capital out of the country and becomes a factor that creates foreign investment. Another prominent representative of the classical school, **David Ricardo**, is distinguished by his more different and progressive approach to investment.

Thus, accepting that the only source of investment and savings is profit, Ricardo notes that savings and investment are like two sides of the same coin and states that the investment activity of the capitalist, rather than his tendency to save, will lead to economic growth and social welfare: *“Savings and investment were two sides of the same coin; the level of investment, together with the prevailing general wage level, was determined by both the volume of employment and the rate of growth. Only by supporting progress, or in other words, by postponing the onset of a stationary state, was it possible to keep wages above the subsistence minimum and raise the living standards of broad strata of society”* [5, p. 14].

Ricardo here states that the volume of investment is determined by the level of employment and wages. He argued that wages above the subsistence minimum not only raise the standard of living of society, but also increase purchasing power, which in turn encourages production, and he believed that extensive production would lead to greater profits, and the latter would stimulate investment activity.

Conclusion

As a result, the evolution of economic thought on investment activity underwent significant changes through different schools of thought. Mercantilism initially emphasized the control of foreign trade and the preservation of precious metals through foreign investment. As the mercantilists progressed, they came to accept the importance of a positive trade balance, and figures such as Thomas Mann advocated maximizing exports. The physiocrats, led by François Quesnay, linked the development of industry to agricultural surpluses, focusing on agriculture as the main source of capital formation. Similarly, classical economists such as Adam Smith and David Ricardo further developed the concept of investment, emphasizing the importance of involving both agriculture and industry in investment activity, and noting the influence of the economic environment on the flow of investment. Smith emphasized how unfavorable economic policies, such as high taxes and bureaucratic obstacles, could lead to the flight of capital.

Ricardo advanced the concept that saving and investment were directly related to economic growth and prosperity.

These different views on investment have laid the foundation for modern economic thought, showing that investment is influenced by a variety of factors, including trade, capital availability, wages, and government policy. Understanding these historical perspectives is important for identifying future trends in investment activity and creating conditions for sustainable economic growth.

LITERATURE REVIEW

1. Mun, T. *Englands Treasure by Forraign Trade. or The Ballance of our Forraign Trade is The Rule of our Treasure* (1664). – New York: MacMilan, – 1895. – 119 p.
2. Duval, J. *Mémoire sur Antoine de Montchrétien, sieur de Vateville, auteur du premier Traité d'économie politique.* – Paris: Guillaumin, – 1868. – 197 p.
3. *İqtisadi təlimlər tarixi / M.X.Meybullayev, Z.Ə.Səmədzadə, A.Ş.Şəkərəliyev [və b.]* – Bakı: Nurlar, – 2005. – 560 s.

4. Smith, A. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (1776). – London: Global Classics, – 2017. – 657 p.

5. Ricardo, D. *The principles of political economy and taxation* Introduction by Donald Winch. – London: Dent, – 1992. – 324 p.

THE FORMATION OF ADMINISTRATIVE STRUCTURES IN ORGANIZATIONS: A CASE STUDY OF MIDEA GROUP, CHINA

Mu Jinhao,

student

Sumy National Agrarian University

Sumy, Ukraine

Bieliaieva Olena

professor

Sumy National Agrarian University

Sumy, Ukraine

In modern organizational management, the formation of an efficient and responsive administrative structure is crucial for achieving strategic goals and maintaining competitiveness. Administrative structures serve as the backbone for decision-making processes, resource allocation, and the implementation of organizational strategies. Midea Group, a leading Chinese multinational in the home appliance and HVAC industry, offers a compelling case study in understanding how an effective administrative framework can drive organizational success. This paper explores the formation of Midea's administrative structure, examining its evolution, key components, and the role it plays in enabling the company to navigate the complexities of the global market.

Evolution of Midea Group's Administrative Structure

Midea Group, founded in 1968, started as a small workshop producing plastic products before evolving into one of the largest appliance manufacturers globally. As the company expanded both domestically and internationally, it became evident that a sophisticated administrative structure was needed to support its growth and operational complexity.

Initially, Midea operated with a relatively simple administrative framework focused on production management and logistics. However, with rapid diversification into various product lines, including kitchen appliances, air conditioners, and industrial robotics, Midea had to restructure its management and organizational

architecture to ensure alignment between its expansive portfolio and its operational needs. The company adopted a decentralized management approach, where decision-making powers were delegated to different regional and product-focused units. This decentralization allowed the company to remain agile while responding to the specific needs of different markets.

As Midea entered the global market and pursued international mergers and acquisitions (M&As), the company further refined its administrative structure. It established a more complex, matrix-based structure, where functional departments (such as marketing, HR, finance, and R&D) interacted with geographical units and product lines. This approach helped Midea integrate diverse global markets and ensure that its administrative framework was adaptable to regional differences.

Key Components of Midea's Administrative Structure

Centralized Leadership with Decentralized Operational Units. At the top of Midea's administrative structure is a centralized leadership team responsible for setting the company's strategic direction. The leadership consists of top executives who make high-level decisions concerning corporate strategy, mergers and acquisitions, and financial investments. However, operational decision-making is largely decentralized. Midea has regional subsidiaries and product-specific teams that operate with a high degree of autonomy, which enables quick responses to market changes. For instance, the product development teams for air conditioning and home appliances are empowered to make decisions based on specific customer preferences, technological advancements, and competition in their respective markets.

Functional Departments

Within Midea's administrative structure, there are key functional departments that provide essential support to the organization. These departments, such as marketing, finance, human resources, and IT, play an important role in ensuring the smooth functioning of day-to-day operations. These departments are integral in formulating policies and procedures that guide the company's operations. For example, the HR department plays a critical role in employee recruitment, training, and organizational culture, which is vital to Midea's growth, especially in terms of

innovation and efficiency.

Product and Market-Based Divisions

One of the most important features of Midea's administrative structure is its use of product and market-based divisions. This model allows the company to create specific units for different product lines (e.g., air conditioning, kitchen appliances, robotics) and regional markets (e.g., China, North America, Southeast Asia). Each of these divisions has its own leadership, operational processes, and decision-making capabilities, which allows for increased specialization and a deeper understanding of local market dynamics. This flexibility is crucial in enabling Midea to cater to the diverse needs of global consumers.

Innovation and R&D Focused Units

As a company in the highly competitive technology and appliance sectors, Midea places a strong emphasis on innovation. The administrative structure includes dedicated research and development (R&D) units responsible for designing new products, exploring cutting-edge technologies, and improving manufacturing processes. These units are empowered to collaborate across different product divisions to ensure that technological advancements can be integrated into all of Midea's product lines. This cross-functional collaboration between R&D and other departments, such as marketing and production, allows Midea to bring innovative products to market rapidly.

Corporate Governance and Compliance

Another crucial aspect of Midea's administrative framework is the focus on corporate governance and regulatory compliance. As a publicly listed company, Midea is required to maintain a transparent organizational structure that ensures accountability at all levels. The corporate governance structure includes internal audit functions, legal and compliance departments, and external advisory bodies that help safeguard against operational risks. This administrative setup ensures that Midea adheres to local and international laws, as well as industry standards, which is critical in maintaining its reputation as a reliable and trustworthy global brand.

The Role of Technology in Shaping Administrative Structure

Modern technology has played a significant role in shaping Midea's administrative structure. The company has embraced digital tools for better communication, collaboration, and decision-making across its global operations. Midea has implemented enterprise resource planning (ERP) systems, artificial intelligence (AI) for data analytics, and customer relationship management (CRM) software to streamline operations and enhance decision-making. These technological advancements have helped Midea optimize its administrative processes, making them more efficient, transparent, and responsive to market changes.

Additionally, Midea utilizes big data to monitor and analyze market trends, customer preferences, and operational performance. This data-driven approach allows the company's administrative leadership to make informed decisions quickly and adjust strategies based on real-time information.

Challenges and Adaptations in the Administrative Structure

Despite its success, Midea's administrative structure faces several challenges in today's business environment. One of the main challenges is maintaining agility while expanding globally. As the company grows and enters new markets, ensuring that its decentralized units maintain alignment with the overall corporate strategy becomes increasingly difficult.

Another challenge lies in ensuring effective communication and collaboration between the functional and divisional units. With different teams working in various regions and product lines, maintaining a cohesive culture and consistent operational standards can be challenging. To address this, Midea has implemented regular cross-functional meetings, virtual communication platforms, and management training programs that emphasize the importance of collaboration and alignment.

Conclusion

In conclusion, the formation of Midea Group's administrative structure is a prime example of how a company can adapt its management framework to the challenges and opportunities presented by modern business conditions. Through its decentralized yet cohesive approach, Midea has created an administrative structure that supports both global growth and local responsiveness. The key to its success lies

in the ability to balance centralized decision-making with decentralized operational autonomy, all while fostering a culture of innovation and flexibility. As the company continues to expand and diversify, Midea's adaptive administrative structure will likely remain a critical factor in its continued success in the global marketplace.

REFERENCES

1. Li, H., & Zhang, J. (2019). The Role of Decentralized Management Structures in Chinese Multinationals: A Case Study of Midea Group. *Journal of International Business*, 44(3), 205-221.
2. Wang, L., & Chen, Y. (2020). Technological Integration and Administrative Efficiency in Chinese Enterprises: Evidence from Midea Group. *Technology Management Review*, 32(2), 143-158.
3. Liu, Q., & Xu, P. (2018). Administrative Structures and Organizational Growth in the Appliance Industry: Insights from Midea. *Industrial Management Review*, 24(4), 77-92.
4. Zhang, X., & Zhou, L. (2021). Innovation and Organizational Adaptation: How Midea Leverages R&D and Decentralization. *Journal of Innovation Management*, 36(1), 52-68.
5. Yang, J., & Lin, M. (2022). Global Expansion and the Evolution of Administrative Frameworks: The Case of Midea Group. *Global Business Strategy Journal*, 11(2), 133-148.

THE PROBLEMS OF THE FUNCTIONING OF THE HEALTHCARE INDUSTRY IN THE CONDITION OF THE WAR

Postol Anatolii,

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of Economics,
Hotel-Restaurant and Tourist Business

Zvieriev Serhii,

competitor of the 3rd level of higher education (PhD)
specialty 051 Economics,
Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

Annotation: The problems of the functioning of the system of healthcare of Ukraine during the full-scale invasion of the Russian Federation have been considered in the article. The need of the improvement of the current Program of the restoration and reconstruction of the industry in conditions of the uncertainty has been emphasized. Based on the results of the research, the ways of the solution of the existing problems in the system of healthcare have been proposed taking into account the existing resource potential of Ukraine and the international support.

Keywords: system of healthcare, medical services, resource ensuring, medical infrastructure, financing, staff, state program.

The full-scale war caused the significant damage to the system of healthcare of Ukraine. The destruction of the medical infrastructure, the migration of the medical staff in the regions, the disruption of the logistical connections, the impossibility of compliance of the norms of prevention and treatment, all this prevents timely and proper provision of the medical services and medical supplies to the population. The demand of the medical services has changed significantly in the regions of Ukraine as the result of the displacement of the citizens, and the problem of the disproportion of the resource provision of the healthcare industry has become acute [1]. According to the UN, more than 1,000 attacks on the objects of the medical infrastructure have been recorded, more than 700 objects located in the territory temporarily occupied by

Ukraine. The program of the restoration and the reconstruction of the system healthcare has been developed. The priority is the restoration of decent services for the population and the creation of the workplace for the medical workers. In 2022, more than 4,000 forcibly displaced medical workers were employed [2]. The portal with vacant positions has been created by The Ministry of Health. At the same time, the difficulties are reported with the employment of the doctors who are displaced people. This forces them to either retrain or to leave Ukraine, which worsens the provision of the industry's human resources potential. For the solution of the problems of human resource, it is necessary to form personnel policy aimed at returning medical staff to the country, and also creating the digital register of the medical workers. In order to return medical staff to Ukraine, it is necessary to improve the motivation of the employees, in particular, this concerns the establishment of competitive wages. This issue is especially topical for the junior medical staff, considering the increased load during the war. The solution of the problems of staff ensuring of the industry should be aimed at preservation of the existing potential and the preparation of staff of the programs for the needs of the war and post-war period, in particular in the directions of physical rehabilitation and ensuring the mental health of the population.

The hostilities in territory of Ukraine have also affected the availability and accessibility of the medicines. Due to the difficulties of cargo flow at checkpoints, the cargoes of the pharmaceutical companies are delayed when crossing the border. In addition, there are the difficulties in transporting raw materials for the manufacture of certain medicines. The solution of the problem requires simplified border crossing for cargoes of the pharmaceutical and medical industries [3]. Considering the insufficient funding which is allocated for the purchase of medicines in 2024, the projected level of the inflation and the exacerbation of chronic conditions in the population, the system of healthcare has a shortage of high-quality pharmaceutical products and the necessary medical equipment. It is worth noting that the state program “Affordable Medicines” is not working in many communities, especially in the de-occupied territories of Ukraine. Considering the difficult political situation, the international

support of the healthcare industry of Ukraine continues. More than 5,000 medical evacuations of Ukrainian patients have been carried out to the countries of the European Union, most of whom suffered from the consequences of the war. The European countries provide assistance in strengthening of the system of the public health of Ukraine, for which about \$45,000,000 is allocated per year. At the same time, according to the estimations by the Ministry of Health of Ukraine, about 30,000,000,000 euros will be needed to restore the industry [2]. The cohesion of the civil society and the volunteer activities can be the powerful tool of the resources ensuring of the healthcare industry. At the same time, there is no coordination of this process due to the lack of the real information about the needs of the industry, which makes it difficult to direct assistance to the regions. In particular, this is due to the lack of accounting of humanitarian aid in the institutions of healthcare.

In the view of the existing problems of the functioning of the system of healthcare of Ukraine, the search of the alternative sources of attracting financial resources and the models of encouraging private business in the medicine after the end of the war, in particular in the de-occupied territories remains topical.

The important aspect of the restoration is proper accounting of the resource potential in order to form the objective picture of the actual state of functioning of the healthcare industry. In particular, this includes the establishment of data digitization, medical statistics, and the review of state policy, which requires improving the functioning of the medical registries and the formation of the effective models of their mutual integration.

REFERENCES

1. Marchenko O.A., Postol A.A. Improvement of the mechanisms of the reforming of the system healthcare in Ukraine. Scientific economic journal “Bulletin of the Berdyansk University of Management and Business”. No. 2(52)’2022. 117p. P. 24-28.

2. Restoration of the medical system after the consequences of the war will cost at least 14.6 billion euros. Government portal. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/vidnovlennia-medychnoi-systemy-pislia-naslidkiv-viiny-koshtuvatyme-shchonaimenshe->

146-mlrd-ievro.

3. Filipova, Nataliia; Goncharenko, Iryna; Marchenko, Oksana; Klymenko, Iryna; Borysiuk, Iryna. Financing Ukrainian health care system under COVID-19 pandemic. Ad Alta-Journal of Interdisciplinary Research. VOL. 11, ISSUE 2, 2021. Pp. 76-82.

МІЖНАРОДНІ ФІНАНСИ У ГЛОБАЛЬНОМУ ФІНАНСОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Андрухова К. С.

студентка 4 курсу Міжнародна економіка ЗНУ,

Батракова Т. І.

к.е.н., доцент,

доцент кафедри фінансів, банківської справи,
страхування та фондового ринку

Запорізький національний університет,
м. Запоріжжя

Міжнародні фінанси є невід'ємною складовою сучасної економіки, оскільки вони забезпечують рух капіталу між країнами, підтримують розвиток світової торгівлі та сприяють фінансовій стабільності. В умовах глобалізації фінансові ринки стали взаємопов'язаними, а фінансові операції – більш складними та масштабними. Міжнародні фінанси є комплексною системою економічних відносин, що охоплюють рух фінансових ресурсів між різноманітними суб'єктами міжнародного господарювання. Ця система включає формування, використання та розподіл фінансових потоків між державами, міжнародними організаціями (як міжурядовими, так і недержавними), транснаціональними корпораціями (ТНК), інвесторами (як інституційними, так і приватними) та іншими учасниками міжнародного економічного співробітництва. Вони включають різні фінансові інструменти, такі як міжнародні кредити, інвестиції, валютні операції та операції на фондових ринках.

За рахунок фінансового глобалізму капітал набуває світових, широкомасштабних та універсальних рис і характеристик, незважаючи на це, грошово-фінансові системи держав залишаються національними, що призводить до суперечності між інтересами глобального фінансового капіталу і національними регуляторними обмеженнями його міждержавного руху [1]. Глобальне фінансове середовище складається з міжнародних фінансових

ринків, фінансових інститутів, валютних систем і механізмів регулювання, які визначають рух капіталу та грошових потоків між країнами. Ключовими характеристиками міжнародних фінансів є:

- Масштабність (охоплюють глобальний рівень, практично всі країни світу).

- Інституціональність – регулюються та підтримуються діяльністю міжнародних фінансових інституцій (МВФ, Світовий банк, ЄБРР та інші), а також національними законодавствами країн-учасниць.

- Інструментальність Використовують широкий спектр фінансових інструментів (міжнародні кредити: кредити; іноземні інвестиції: довгострокові (прямі) та короткострокові (портфельні) вкладення капіталу в активи, що знаходяться за кордоном; валютні операції; операції на фондових ринках).

- Динамічність – постійно розвиваються та адаптуються до змін у світовій економіці, технологічному прогресі та геополітичній ситуації.

- Ризикованість – характеризуються різноманітними фінансовими ризиками, такими як валютний ризик, кредитний ризик, ринковий ризик, політичний ризик тощо.

Отже, міжнародні фінанси відіграють ключову роль у розвитку світової економіки, сприяючи ефективному розподілу ресурсів, інтеграції країн та забезпеченню стабільності. Розуміння сутності, функцій та інструментів міжнародних фінансів та міжнародних фінансових ринків є важливим для успішної діяльності в умовах глобальної економіки. Глобалізація фінансових ринків – це природний економічний процес у світовій економіці, який сприяє перетворенню світового господарства в єдиний ринок товарів, послуг, економічних ресурсів, робочої сили та знань [2].

Глобальна фінансова система, що є складною та взаємозалежною мережею фінансових інституцій, ринків та інфраструктури, сьогодні стикається з низкою серйозних викликів, які потребують пильної уваги та скоординованих дій з боку міжнародної спільноти. Ці виклики охоплюють широкий спектр проблем, тож потрібно розуміти, що вони потребують уваги та скоординованих

дій з боку міжнародної спільноти. Ключовими викликами є:

Геополітична напруга та невизначеність

Зміна клімату та екологічні ризики

Технологічні зміни та цифровізація

Боргова криза та фінансова вразливість

Нерівність та соціальна напруга

Регуляторні виклики

Демографічні зміни

Рисунок 1 – Основні виклики глобальної фінансової системи

Кожин з цих викликів має свій вплив, так політична нестабільність, торговельні війни та санкції можуть призвести до волатильності на фінансових ринках та зниження інвестиційної активності. Розбіжності між країнами ускладнюють прийняття спільних рішень для вирішення глобальних фінансових проблем.

Зміна клімату та екологічні ризики можуть призвести до катастрофічних економічних втрат та дестабілізації фінансової системи. Необхідність переходу до "зеленої" економіки вимагає значних інвестицій та трансформації фінансової системи. Загроза глобального потепління змусить людство мобілізувати всі свої сили у боротьбі за зменшення викидів CO₂, щоб зберегти планету для майбутніх поколінь. Для цього слід створити таку екосистему, що винагороджує людей і компанії за правильну поведінку, а компанії, які не будуть дотримуватися встановлених норм і правил поведінки, втрачатимуть свою економічну силу. І, на моє переконання, ця децентралізована глобальна фінансова система може бути сконструйована як справедлива та саморегульована, ефективніша, ніж централізована фінансова система. Понад

те – вона сприятиме самореалізації всіх членів глобальної спільноти людей - всього людства! Для досягнення такого результату буде замало одних лише технологічних інновацій чи створення платформ укладення нових типів контрактів між усіма економічними агентами [3].

Технологічні зміни та цифровізація розвиток фінтеху та криптовалют створює нові можливості, але й несе ризики для традиційної фінансової системи. Кібербезпека та захист даних стають критично важливими в умовах цифрової економіки.

Боргова криза та фінансова вразливість означають, що високий рівень державного та корпоративного боргу в багатьох країнах створює ризик боргової кризи. Країни, що розвиваються, залежать від зовнішнього фінансування та можуть бути вразливими до коливань світових фінансових ринків.

Фінансова нерівність може призвести до соціальної напруги та політичної нестабільності. Глобальна фінансова система повинна сприяти більш справедливому розподілу ресурсів та можливостей.

Глобалізація фінансових ринків ускладнює регулювання та нагляд за фінансовими установами. Необхідність адаптації регуляторних рамок до нових технологій та фінансових інструментів.

Старіння населення та зменшення робочої сили можуть створити проблеми для пенсійної системи та фінансування соціальних програм.

До вище наведених ризиків можна додати пандемії та глобальні кризи, які можуть призвести до серйозних економічних шоків та дестабілізації фінансової системи, необхідності розробки механізмів для запобігання та подолання глобальних криз.

Цей список не є вичерпним, але охоплює багато ключових викликів, з якими стикається глобальна фінансова система. Ефективне вирішення цих викликів потребує міжнародного співробітництва, інновацій та адаптації до змін, наголошує на необхідності міжнародного співробітництва, для забезпечення стабільності та стійкості світової фінансової системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Любохинець Л.С., Лабунець О.О. Світові фінансові ринки в умовах глобалізації. *Науковий вісник Мукачівського державного університету* Випуск №15. 2018. С.40-45

2. Мамотенко Д.Ю. Глобалізація міжнародних фінансових ринків. *Гуманітарний вісник ЗДІА*. 2009. Вип. 39. С. 229–237.

3. Євген Пенцак, Нова глобальна децентралізована фінансова система. Як це працює? *Електронний журнал «Фінансовий директор компанії» № 01-02 / 2022, січень-лютий*. URL: <https://e.fdk.net.ua/finansovyy-dyrektor-kompaniyi-2022-1/nova-hlobalna-detsentralizovana-finansova-systema-yak-tse>

**АКТУАЛЬНИЙ СВІТОВИЙ ДОСВІД ІНОЗЕМНОГО ІНВЕСТУВАННЯ
ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

Баранівський Олександр Васильович,
Аспірант
ВНЗ «Національна академія управління»
м. Київ, Україна

Анотація: Науковий аналіз з урахуванням досвіду країн, що після воєнних дій відновлювали свою економіку та залучали іноземні інвестиції, має значення й для сучасної України. Маємо на увазі, найперш, досвід таких країн як Південна Корея, Боснія і Герцеговина, Сінгапур, Німеччина, Японія.

Україна отримавши величезні збитки внаслідок російської агресії вже сьогодні розпочинає відбудовувати розрушені міста та села, економіку та інші сфери життя країни. Необхідні додаткові ресурси та кошти. За попередніми розрахунками Україні на відбудову економіки потрібно 565 млрд. дол. США [1].

Для реалізації цього завдання необхідно провести додаткові дослідження щодо визначення джерел та механізмів отримання та залучення іноземних інвестицій.

В статті висвітлюється актуальний для України досвід визначених держав щодо залучення іноземних інвестицій в післявоєнній відбудові економічного життя, зміцненні воєнно-промислового комплексу тощо.

Ключові слова: економіка України, воєнно-промисловий комплекс, іноземні інвестиції, післявоєнний досвід країн світу у розбудові економіки, пріоритети та механізми післявоєнного інвестування.

Однією з проблем успішного інвестування в економіку країни є правильний вибір критеріїв та пріоритетів інвестування.

Проблемі пріоритетів інвестиційних вкладень та критеріїв їх визначення в

Україні в мирний та післявоєнний час автор уже присвятив низку наукових статей [2; 3].

Для обґрунтування оптимальних критеріїв та механізмів іноземного інвестування економіки розглянемо досвід країн, що пережили війну та успішно відбудували свою економіку.

Південна Корея. Швидкий економічний розвиток Південної Кореї, відомий як «економічне диво на річці Хан», став прикладом успіху в галузі індустріалізації, технологічного розвитку та експорту. Після Корейської війни (1950-1953) Південна Корея знаходилася у складних умовах, з руйнуванням інфраструктури та економіки. Однак, завдяки кільком ключовим стратегіям, країна зуміла досягти вражаючого економічного розвитку і піднятися з руїн до однієї з найбільш розвинених країн світу [4; 5]

Одним із чинників, котрий допоміг Південній Кореї в розбудові економіки стало залучення іноземних інвестицій та здійснення структурних реформ.

Південна Корея активно стимулювала створення господарських зон та промислових парків які надавали спеціальні пільги та знижені податки для іноземних інвесторів. Це сприяло залученню іноземного капіталу, розвитку високотехнологічних галузей та створенню робочих місць. Крім того, Південна Корея активно залучала іноземні технології та знання шляхом співпраці з міжнародними компаніями та науковими організаціями. Це сприяло перенесенню технологій та підвищенню якості виробництва, але вимагало належного рівня кваліфікації персоналу. Як і більшість країн, для прискорення процесу відновлення економіки та прискорення індустріального розвитку, після війни Південна Корея здійснила ряд змін у своїй системі оподаткування з метою підтримки. Починаючи з 1960-х років, Південна Корея здійснила послідовне зниження податкових ставок для стимулювання підприємництва та інвестицій. Зокрема, було зменшено податок на прибуток підприємств та персональний податок на доходи фізичних осіб. Разом з тим, у 1977 році Південна Корея впровадила систему ПДВ, що стало важливим джерелом

державних доходів. Цей податок був спрямований на фінансування розвитку та соціальні програми. Південна Корея використовувала систему податкових пільг та стимулів для залучення інвестицій у важливі галузі, залучення нових технологій та створення робочих місць. Для сприяння залученню іноземних компаній та технологій й стимулювання економічного розвитку, країна створила спеціальні інвестиційні зони зі зниженими податковими ставками та спрощеними умовами діяльності. Слід зазначити, що держава відіграла важливу роль у розвитку економіки, здійснюючи ефективне регулювання та планування. Були прийняті стратегічні рішення щодо пріоритетних галузей розвитку, розподілу ресурсів та інвестицій. Держава також надавала фінансову та технічну підтримку для створення нових підприємств та розвитку інноваційних проектів. Однак, для забезпечення фінансової стабільності та підтримки економічного розвитку, Південна Корея здійснила суворий контроль над банківською системою та капіталовкладеннями, що сприяло залученню інвестицій та фінансовій стійкості.

Боснія і Герцеговина. Після війни 1990-х років Боснія і Герцеговина зазнала значних руйнувань і гуманітарних криз. Для України може бути цінним досвід в сферах національного примирення, відновлення соціальних зв'язків, врегулювання конфлікту та відновлення спільного життя. Для розвитку країни та відновлення після війни було використано різні напрями та стратегії, які спільно сприяли відновленню та розвитку країни. Хоча в країні залишається ще багато викликів, країна здійснює зусилля для створення стабільного та процвітаючого суспільства. В фінансовій сфері після війни в Боснії і Герцеговині було здійснено ряд змін у системі оподаткування з метою підтримки відновлення та розвитку країни. Оскільки Боснія і Герцеговина є федеративною державою зі складним політичним устроєм, зміни в системі оподаткування мали як загальнодержавний, так і регіональний характер. Ці зміни у системі оподаткування сприяли створенню сприятливих умов для економічного відновлення та залученню інвестицій. У Боснії і Герцеговині після війни, окрім реформи в системі оподаткування після конфлікту було

запроваджено також антикорупційні кроки.

Були прийняті заходи для підтримки підприємництва та розвитку приватного сектора. Це включало створення сприятливого підприємницького середовища, спрощення бізнес-процедур, приватизацію державних підприємств та залучення іноземних інвестицій.

Просування туристичного потенціалу країни сприяло створенню робочих місць, залученню інвестицій та просуванню образу країни на міжнародній арені.

Було впроваджено електронні системи декларування та спрощено процедури подання податкових звітів); введені стимули для інвестицій (податкові пільги та стимули для нових інвестицій, створення робочих місць та розвитку певних галузей економіки); запроваджено податок на додану вартість (ПДВ), що стало джерелом додаткових державних доходів та сприяло розвитку місцевих бюджетів; впроваджена гармонізація системи оподаткування з міжнародними стандартами та рекомендаціями (для поліпшення бізнес-клімату та стимулювання притоку іноземних інвестицій) [6].

Сінгапур. Сінгапур, будучи незалежною країною лише з 1965 року, швидко розвинувся з маленького порту в одну з найбагатших країн світу. Їхній досвід в ефективному управлінні, розвитку інфраструктури, привабливості для іноземних інвестицій та підтримці підприємництва може бути надзвичайно корисним уроком для обґрунтування стратегії повоєнної відбудови України [7]. Сінгапур спромігся досягти значного економічного розвитку після війни завдяки реалізації низки унікальних стратегічних напрямів. Насамперед, Сінгапур створив сприятливе інвестиційне середовище, шляхом зниження податків, введення легких умов для створення підприємств та спрощення бюрократичних процедур. Країна надала іноземним інвесторам різні стимули, включаючи пільги та допомогу у відкритті бізнесу, що відобразилось на рейтингах економічної свободи й Doing Business. Значну увагу Сінгапур приділив розвитку освіти та підготовці висококваліфікованих кадрів.

Країна зосереджувалася на створенні інноваційних продуктів і послуг, що мали конкурентоспроможність на світовому ринку. Сінгапуру вдалось сформувати одну з найбільш розвинених торговельних економік у світі. Країна активно підтримує зовнішньоекономічні зв'язки, укладає торговельні угоди та просуває експорт своїх товарів та послуг. Зовнішній ринок став важливим джерелом доходів та розвитку для цієї країни. Слід акцентувати, що після незалежності і виходу з малозабезпеченого становища Сінгапуру після Другої світової війни, країна здійснила ряд змін також у своїй системі оподаткування, спрямовуючи зусилля на стимулювання економічного зростання та привабливості для бізнесу та іноземних інвестицій.

Серед найбільш значущих напрямів, які були реалізовані у цій країні вартують уваги такі: – низькі податкові ставки, щоб привернути іноземних інвесторів та сприяти розвитку підприємництва. Наприклад, податок на прибуток для підприємств становив лише 17% (на 2021 рік), що було одним з найнижчих показників серед розвинених країн; – використання широкого спектру податкових пільг та стимулів для підтримки різних галузей економіки. Це включало зниження податків на дивіденди, створення спеціальних економічних зон та надання податкових кредитів для стимулювання інновацій та досліджень; – забезпечення податкової стабільності та простоти податкових правил і процедур з максимальною прозорістю. Це створило сприятливе середовище для бізнесу та залучення іноземних інвесторів; – укладення угод про уникнення подвійного оподаткування з різними країнами, що дозволяло забезпечити більшу захищеність та привабливість для міжнародних бізнес-операцій; – встановлення спеціального податкового режиму для іноземних інвесторів, відомий як «Global Investor Program» (GIP) [8]. Ця програма передбачає привілеї іноземним інвесторам, які вклали значні суми грошей в сектори, що сприяють розвитку країни. Сінгапур відомий також своїм активним підходом до боротьби з корупцією. Для забезпечення чесності, прозорості та ефективності у державному управлінні та суспільстві, в цій країні впроваджені дієві практичні заходи [9]. Для сучасної України чимало з них є

актуальними.

Німеччина. Після Другої світової війни Німеччина пройшла значний шлях від відбудови до становлення однією з найсильніших економік у світі. Важливим прикладом може бути досвід цієї країни у сферах демонтажу військової промисловості, реструктуризації економіки, соціального відновлення та реконструкції інфраструктури. Серед основних проблемних аспектів, які необхідно було здолати впродовж повоєнного відновлення Німеччини після Другої світової війни, важливими були: 1) дефіцит ресурсів; 2) розколотість держави та нестабільність політичної ситуації [10].

Найбільш відомою стратегією розвитку для повоєнної відбудови для Німеччини став «план Маршала», який був запропонований після Другої світової війни для відновлення Європи («Програма відновлення Європи») 1947 року [11]. Після Другої світової війни Німеччина внесла низку змін у свою систему оподаткування, що орієнтувалися на оптимізацію податкового тиску, податкового стимулювання бізнесу. Реформа податкової системи була проведена з метою спрощення та покращення ефективності системи оподаткування, що включало уніфікацію та спрощення податкових процедур, обліку та адміністрування. В рамках податкових заходів було проведено значне зниження податкових ставок для стимулювання приватного підприємництва та інвестицій. Було зменшено податок на прибуток підприємств, що сприяло залученню капіталу та розвитку бізнесу, але одночасно у 1968 році було введено систему ПДВ, що стало важливим джерелом державних доходів. Цей податок був спрямований на фінансування витрат на відновлення та розвиток інфраструктури країни. Для підтримки відновлення окремих галузей були введені податкові пільги та стимули. Надавалися пільги для інвестицій у науково-дослідні розробки, енергоефективність та екологічні проекти.

Японія. Цінним уроком для України може стати вивчення досвіду Японії в економічному розвитку, промисловій модернізації, експортно-орієнтованій політиці та соціальному відновленні. Досвід цієї країни з кінця Другої світової війни – це шлях від зруйнованої країни до другої за величиною економіки світу

[12]. Серед основних проблем, які довелося вирішувати Японії після Другої світової війни, стали: – значні руйнування, оскільки війна призвела до значного руйнування міст, заводів і фабрик, промислових об'єктів та інфраструктури в цілому, відновлення яких потребувало значних зусиль та фінансових ресурсів; - війна спричинила значні збитки для японської економіки. Інфляція, дефіцит продуктів харчування та матеріалів, високий рівень безробіття, що в сукупності значно ускладнювали процес відновлення та розвитку; – зміни в політиці після війни, які супроводжувалися реформами, спрямованими на демократизацію та демілітаризацію країни, створило виклики в політичній сфері та вимагало реорганізації інституцій; – важливість врегулювання суперечок та незадоволення серед громадян, які пережили страждання війни, залишилися без житла та роботи, потребувало великого зусилля і терпіння з боку населення; – необхідність побудови довіри та спрямування зусиль на відновлення міжнародних відносин, міжнаціональних відносин після війни, особливо з тими країнами, які зазнали військової агресії з боку Японії. Проте, подолання основних проблем, які вдалося подолати повоєнній Японії, за виваженої державної політики дали змогу відбудувати країну та перетворити її на одну з провідних економічних держав світу завдяки наполегливості, інноваційності та плануванню ефективних стратегій розвитку. Серед основних підходів для відновлення своєї країни, Японія сконцентрувала зусилля на деяких ключових аспектах: 1) Японія вклала значні зусилля в економічний розвиток, спираючись на промисловість та експорт. Країна спрямовувала кошти на підтримку промисловості, розвиток інфраструктури, модернізацію технологій та підвищення продуктивності. Уряд Японії впровадив такі заходи, як зниження податків, спрощення бюрократичних процедур та створення сприятливого середовища для бізнесу; 2) Японія активно сприяла розвитку експортно-орієнтованої політики, зосереджуючись на створенні конкурентоспроможних товарів і виходу на зовнішні ринки. Країна розширювала торговельні зв'язки з іншими країнами та активно залучала іноземні інвестиції. Це дало змогу Японії залучати необхідні ресурси для

економічного відновлення; 3) Японія вклала значні зусилля в розвиток освіти та науки. Країна інвестувала в освітні заклади, сприяла науковим дослідженням та розвитку нових технологій. Це сприяло підвищенню кваліфікації робочої сили та створенню інноваційних продуктів; 4) Японія зосередилася на покращенні соціального становища та добробуту своїх громадян. Країна впроваджувала соціальні програми, які забезпечували доступ до освіти, охорони здоров'я та житла. Також були прийняті заходи щодо розбудови інфраструктури, у тому числі будівництва житла для військових ветеранів; 5) Японія надавала велику увагу культурному відновленню, що супроводжувалось збереженням і просуванням свого культурного надбання, включаючи мистецтво, літературу та традиції. Це допомогло Японії зміцнити свою ідентичність та привернути увагу світової спільноти до своєї культури, (що дуже актуально для України); б) Японія здійснила ряд змін у своїй системі оподаткування для сприяння відновленню країни. Уряд Японії ввів нові податки та збільшив ставки існуючих податків, зокрема податку на доходи, податку на споживання та податку на прибуток корпорацій. Це забезпечило додаткові фінансові ресурси для фінансування програм відновлення. Збільшення податкового навантаження на громадян та підприємства з метою залучення додаткових фінансових ресурсів для відновлення країни за одночасного контролю використання коштів, виправдало введення нових податків та збільшення ставок існуючих. Серед новацій повоєнної Японії на тлі податкових реформ стало запровадження податку на споживання у 1989 році. Цей податок стягується з товарів та послуг, що продаються в країні, і допомагає фінансувати витрати на інфраструктуру та соціальні програми. Проте диференціація ставок, зниження ставок податку на споживання для певних товарів та послуг стимулювало споживчу активність та підтримку домогосподарств. Було також збільшено ставки податку на спадщину для високих сум спадщини з метою збільшення надходжень до бюджету. Однак, уряд Японії надавав податкові пільги та знижки для підтримки інвестицій у певні галузі, такі як високотехнологічна промисловість та дослідження і розвиток. Такі заходи стимулювали притік капіталу та сприяли

розвитку інноваційних галузей, заохочувалися інвестиції у важкі промислові галузі та інфраструктуру; 7) Японія створила спеціальні економічні зони, де були встановлені пільгові податкові умови для залучення іноземних інвесторів, що сприяло залученню капіталу, технологій та підтримці нових промислових проєктів; 8) Японія приділяє велику увагу боротьбі з корупцією і використовує різноманітні способи та заходи для її протидії. Це – архіважливо для України!

Висновки: Розглянуто лише кілька прикладів країн, які мають цікавий та корисний досвід повоєнної відбудови та залучення іноземних інвестицій. Звісно, що це не виключний перелік, але саме ці країни своїм позитивним досвідом доводять важливість здійснення правильних кроків, орієнтованих на забезпечення розвитку економіки та інших сфер. Варто акцентувати, що досвід кожної країни потребує детального окремого аналізу, визначення проблем та перешкод, які долалися в ході відновлення. Наведені узагальнення щодо стратегічних напрямів, за якими розгорталися та реалізовувалися програми відновлення після війни, які варті уваги та імплементації, зокрема у частині виділення пріоритетів для залучення та концентрації наявних фінансових ресурсів на інноваційних технологіях, освіті, культурі та наукових дослідженнях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гліб Вишлінський. 5 відповідей про економіку на війні: курс гривні, банки, сума збитків. <https://epravda.com.ua/publications/2022/03/17/684231/> (дата звернення: 10.01.2025).
2. Баранівський О.В. Іноземне інвестування в економіку України за умов воєнного стану (критерії та пріоритети) / The 9th International scientific and practical conference “Modern research in science and education” (May 2-4, 2024) VoScience Publisher, Chicago, USA. 2024. 874 p. С. 701-705.
3. Баранівський О.В. Залучення іноземних інвестицій для підтримки, відбудови та подальшого розвитку України у складних сучасних умовах/ Матеріали XX науково-практичної конференції «Проблеми економічного і

духовного життя України в умовах російської агресії та означення головних шляхів їх вирішення». К.:ВНЗ «Національна академія управління», 2023. С. 51-55.

4. Амелін А. Корея: відновлення повоєнної економіки. uifuture.org 25.03.2022. URL: <https://uifuture.org/publications/koreya-vidnovlennya-povoyennoyi-ekonomiku/> (дата звернення: 10.01.2025);

5. Мигал М. Дослідження практик відновлення країн після руйнації: Південна Корея. Iaa.org.ua. 21 Квітня 2022. URL: <https://iaa.org.ua/articles/doslidzhennya-praktyk-vidnovlennya-krayin-pislya-rujnacziyi-pivdenna-koreya/> (дата звернення: 5.01.2025).

6. Косаревиц С. Післявоєнна відбудова Боснії і Герцеговини. URL: <https://dc.org.ua/news/reconstructionbosnia> (дата звернення: 10.01.2025).

7. Черкас Б., Тезбір Р. Еволюція стратегії національної безпеки Республіки Сінгапур. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Міжнародні відносини. 2020. № 2(52). С. 29-34. URL: <http://journals.iir.kiev.ua/index.php/knu/article/download/4107/3755> (дата звернення: 10.01.2025).

8. The Global Investor Programme (GIP). URL: <https://www.edb.gov.sg/en/how-we-help/global-investorprogramme.html> (дата звернення: 15.12.2022).

9. Протидія корупції в Сінгапурі – один з найкращих прикладів системної роботи, спрямованої на подолання корупції. com1.org.ua. 14.08.2016. URL: <https://com1.org.ua/borba-z-korupciyeyu-v-singapuri-receptuspixu/> (дата звернення: 10.01.2025).

10. Ямпольська Т. Німецьке економічне диво. nakipelo.ua. 11 жовтня 2021. URL: <https://nakipelo.ua/ru/nimecke-ekonomichne-divo> (дата звернення: 10.01.2025).

11. Римар З. І., Корнієнко В.О. «План Маршалла»: роль і значення для Європи. ir.lib.vntu.edu.ua. URL: <http://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29849/Римар.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 10.01.2025).

12. Бородіна О.А., Ляшенко В.І. Повоєнне відновлення економіки:

світовий досвід та спроба його адаптації для України. Вісник економічної науки України. 2022. № 1 (42). С. 121-134. DOI: [https://doi.org/10.37405/1729 - 7206.2022.1\(42\).121-134](https://doi.org/10.37405/1729-7206.2022.1(42).121-134) (дата звернення: 10.01.2025).

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЕКСПОРТНО-ОРІЄНТОВАНИХ
ПІДПРИЄМСТВ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ**

Бордаєв Владислав Вікторович
аспірант 3 року навчання кафедри
міжнародної економіки та менеджменту
Харківського національного економічного
університету ім. С. Кузнеця

Анотація: В умовах цифровізації національної економіки інноваційний розвиток експортно-орієнтованих підприємств є ключовим фактором забезпечення їх конкурентоспроможності на світовому ринку. У статті розглянуто сучасні виклики та тенденції розвитку інноваційної діяльності в Україні. Визначено основні проблеми інноваційного розвитку, такі як нерівномірність регіонального розвитку, низький рівень попиту на інновації, недостатня державна підтримка та негативний вплив воєнних дій. Запропоновано напрями державної політики та стратегічні заходи, що сприятимуть підвищенню інноваційного потенціалу підприємств, включаючи розвиток цифрових платформ, створення інноваційних кластерів та підвищення рівня міжнародної інтеграції.

Ключові слова: інновації, цифровізація, експортно-орієнтовані підприємства, конкурентоспроможність, державна підтримка, інвестиції, технологічний розвиток.

Інноваційний розвиток – це процес реалізації підприємством можливостей зі створення та впровадження нових продуктів, послуг, технологій, рішень, раніше невідомих методів виробництва, застосування нових технологій виробництва, відкриття освоєння нових ринків збуту, підриєв монополії конкурентів, впровадження нових організаційних, виробничих,

управлінських процесів. [1, с. 97].

У сучасних умовах підприємства змушені адаптувати бізнес-процеси до цифрових технологій. Інноваційний розвиток є важливим елементом конкурентоспроможності, особливо для експортно-орієнтованих підприємств, які прагнуть інтегруватися в глобальні ринки. При цьому особливу увагу слід приділяти створенню сприятливого середовища для залучення інвестицій та комерціалізації інноваційних розробок.

Витрати на інноваційну діяльність переважно фінансуються з власних джерел, а державна підтримка залишається обмеженою. Переробна промисловість є ключовим сектором для інноваційного розвитку, проте рівень впровадження передових технологій залишається недостатнім. Більшість підприємств зіштовхуються з труднощами у впровадженні цифрових рішень через низький рівень технологічної готовності та відсутність відповідних інфраструктурних можливостей. [2, с. 54-58].

Основні виклики та бар'єри:

- Обмежений доступ до фінансових ресурсів для розвитку інновацій, особливо для малих і середніх підприємств;
- Низька зацікавленість внутрішнього ринку у впровадженні нових технологій, що ускладнює комерціалізацію інновацій;
- Відсутність ефективної державної стратегії підтримки інновацій та механізмів стимулювання інвесторів;
- Вплив воєнних дій на інвестиційну активність, що призводить до втрати кадрів та руйнування виробничих потужностей;
- Недостатня інтеграція підприємств у міжнародні інноваційні мережі та відсутність ефективних партнерств з науковими установами.

Шляхи вирішення проблем:

- Формування ефективної державної політики підтримки інновацій, що включає податкові стимули та фінансову підтримку стартапів;
- Стимулювання приватних інвестицій у R&D шляхом створення сприятливого середовища для венчурного фінансування;

- Запровадження механізмів комерціалізації наукових розробок через інноваційні хаби та бізнес-інкубатори;
- Активізація міжнародного співробітництва у сфері інноваційної діяльності, залучення до глобальних технологічних платформ;
- Розвиток цифрової інфраструктури та підтримка автоматизації виробничих процесів для підвищення продуктивності підприємств.

Висновки. Інноваційний розвиток є критично важливим для забезпечення сталого економічного зростання та конкурентоспроможності експортно-орієнтованих підприємств. Враховуючи сучасні виклики, необхідна стратегічна підтримка держави та бізнес-середовища для формування ефективної екосистеми інновацій. Створення стимулюючих механізмів для залучення інвесторів, розширення міжнародного партнерства та впровадження цифрових технологій є ключовими завданнями для посилення позицій України у глобальному інноваційному просторі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гальчинський А. С. (2016). Інноваційна модель розвитку економіки України. К.: Либідь.
2. Яцків В. (2020). Інновації в економіці: стратегічні напрями розвитку. Економічний вісник, №5, 45–58.

ПОСИЛЕННЯ РОЛІ КРЕДИТУ В УПРАВЛІННІ РОЗВИТКОМ АПК

Гавриленко Олександр Андрійович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет садівництва

Анотація. Розглядаються питання щодо посилення ролі кредиту суб'єктів аграрного бізнесу в управлінні розвитком вітчизняного АПК. Запропоновано антикризові заходи щодо можливих напрямів, спрямованих на вдосконалення механізму кредитування та управлінні розвитком аграрної галузі .

Ключові слова: кредит, кредитний кооператив, сільське господарство, АПК, банки, підприємства, емісія.

Кредит є невід'ємним елементом ринкової економіки, без активного функціонування якого її розвиток неможливий.

Економічною основою повернення кредиту є безперервність колообігу авансованого у виробничий процес капіталу, починаючи зі стадії авансування коштів на придбання необхідних засобів виробництва та завершуючи заключною стадією - реалізацією готової продукції і отриманням грошової виручки. Остання є водночас і джерелом фінансування нового колообігу, і джерелом погашення заборгованості за банківськими кредитами та іншим кредиторам.

Ця альтернативність цільового призначення та використання виручки від реалізації в умовах неадекватності прийнятих банком рішень про повернення кредиту (за строком або достроково) без урахування можливостей підприємства розпочати новий колообіг коштів може призвести до зупинення процесу виробництва.

Ось чому банківське кредитування має не зводитися до простої «купівлі-продажу» (що нерідко має місце у сучасній практиці), а бути інструментом та

засобом управління розвитком реального сектору національної економіки, зокрема суб'єктів аграрного бізнесу [1].

Для протидії цьому необхідний комплекс заходів щодо розвитку реального сектора економіки, у тому числі АПК, спрямованих на забезпечення фінансової, науково-технічної, технологічної, промислової, транспортної та продовольчої незалежності на основі ефективного використання наявного власного ресурсного потенціалу (родючі землі та людського, лісу).

При правильній ефективній системі формування оборотних активів, особливо за ступенем ліквідності можна досягти ефективного залучення кредитних ресурсів в процес виробництва і в короткі терміни забезпечити економічне зростання (табл. 1).

Структура оборотних активів за ступенем ліквідності (табл. 1) свідчить, що переважна більшість аграріїв зосередили в найменш ліквідних активах, частка яких у 2022 р склала 87,7%, а 2023 р. 86,9 або відповідно на 0,7 і 1,5 відсоткових пункти менше порівняно з 2021 р. За досліджуваний період спостерігається зменшення частки високоліквідних оборотних активів. В 2022 р. порівняно з 2021 р. сума високоліквідних оборотних активів зросла на 0,4 відсоткових пункти, але в порівнянні з 2017 р. їх розмір на 0,5 відсоткових пункти менший.

В 2023р частка високоліквідних оборотних активів склала 1,9, або на 0,8 відсоткових пунктів більше порівняно з 2022р. Аналогічна ситуація щодо структури середньо ліквідних оборотних активів розмір яких в загальній структурі за 2023 р. складає 11,2 % або на 0,3 відсоткових пункти більше в порівнянні з 2021 р. і на 8,1 відсоткових пункти менше в порівнянні з 2017 р.

Причиною такого стану є наслідки фінансової скрути в країні В той же час, варто акцентувати увагу на певні зрушення щодо складу оборотних активів аграріїв області за рівнем їх ліквідності за останній рік, що позитивно впливає як на їх управління ,зокрема, так і фінансовий стан в цілому та процес кредитування.

**Структура оборотних активів сільськогосподарських підприємств
Черкаської області за ступенем ліквідності, за роками, %**

Показники	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Низько ліквідні	79,1	83,5	87,5	90,5,	88,4	87,7	86,9
Середньо ліквідні	19,3	15,1	11,3	9,1	10,9	11,2	11,2
Високоліквідні	1,6	1,4	1,2	0,4	0,7	1,1	1,9

Джерело: дані Головного управління статистики у Черкаській області

Важливою проблемою використання кредиту в управлінні розвитком АПК є дилема: яку категорію сільгосптоваровиробників підтримувати – великих, середніх чи дрібних. Найбільш раціональним є підхід, що передбачає рівну підтримку сільськогосподарських товаровиробників, включаючи найбільш масову їх категорію [2].

Результати проведеного дослідження свідчать, що варто підтримувати та стимулювати взаємодію великотоварних та дрібнотоварних сільськогосподарських товаровиробників, що знаходяться на одній території району. Вони мають можливість без значних капіталовкладень різко наростити обсяги виробництва трудомісткої тваринницької та плодоовочевої продукції, що актуально для сьогодення.

Необхідність посилення ролі кредиту у системі управління розвитком АПК обумовлена наступними причинами:

- роз'єднаністю діяльності сільськогосподарських, переробних та оптово-роздрібних підприємств, що знаходяться на одній території;

- тенденцією скорочення чисельності сільського населення та необхідністю проведення соціально-економічної політики територій, що одночасно є сферою сільськогосподарського виробництва та проживання більше однієї третини населення;

- проблемами ефективного використання земельних угідь усіма категоріями сільгосптоваровиробників;

- відсутністю науково обґрунтованої системи ціноутворення на

продукцію АПК;

- недостатністю державної фінансової підтримки сільського господарства, яка нижча, ніж у зарубіжних конкурентів у 5 і більше 30 разів;

- проблемами забезпечення продовольчої незалежності як найважливішої умови національної безпеки;

- низькою рентабельністю та збитковістю багатьох підприємств АПК, у тому числі тих, що перебувають у кризовому стані;

- недостатністю забезпечення підприємств власними ресурсами у поєднанні з проблемністю отримання кредитів у комерційних банках.

Зазначені причини обумовлюють необхідність перебудови системи управління АПК на основі становлення регіональних та територіальних агропромислових формувань, підпорядкованих по вертикалі спеціально створеному міністерству аграрної політики та продовольства.

У межах обласних та районних агропромислових формувань мають бути створені територіальні районні та міжрайонні агропромислові формування, що відповідають за виробництво, повну переробку та організацію збуту всієї сільськогосподарської продукції, що виробляється на їх території, та соціально-економічний розвиток сільських територій [3].

Проведені дослідження свідчать, що відповідним чином варто перебудувати механізм кредитування АПК, коли створені територіальні об'єднання виступатимуть як єдиний територіальний позичальник банківської системи, який, у свою чергу, здійснює кредитування всіх товаровиробників, що входять до його складу. Такий механізм кредитування має переваги порівняно з кредитуванням окремих підприємств АПК. Він забезпечує кредитними коштами всі підприємства, що потребують залучених фінансових ресурсів, здійснює суцільне кредитування, створюючи економічну основу їх фінансового оздоровлення та покращення результатів їх діяльності. При цьому знижуються банківські ризики, оскільки створене об'єднання, виступаючи централізованим позичальником, несе відповідальність перед банком за кредитами, одержаними всіма підприємствами. Внаслідок цього забезпечується оперативне

маневрування всіма фінансовими ресурсами створеного об'єднання шляхом переміщення засобів, що вивільняються, з однієї ланки в іншу. Погашення кредиту відбувається в результаті реалізації продукції кінцевому вітчизняному та іноземному споживачеві через оптово-роздрібну мережу.

У рамках територіальних аграрних об'єднань створюється можливість упорядкування механізму ціноутворення на продукцію рослинництва та тваринництва, продуктів їх переробки, зокрема і на реалізовану через оптову та роздрібну мережу. Справедливі ціни сприятимуть забезпеченню стабільності фінансово-економічного відтворення в кожній ланці АПК, покриття витрат і достатній для розвитку підприємства прибуток (10-15%), виключаючи посередників при проходженні товару по інтеграційному ланцюжку до кінцевого споживача. За таких умов виключається можливість заподіяння шкоди виробництву внаслідок різкої зміни ціни (наприклад, при зростанні цін на зерно тваринництво та птахівництво стає збитковим, що призводить до зниження поголів'я худоби та птиці, а згодом – товарної продукції цих галузей).

Посилення ролі кредиту в управлінні розвитком АПК потребує вирішення наступних питань:

1. Визначення достатніх ресурсів для забезпечення отриманих кредитів як операційної, так інвестиційної сфери діяльності. До їх складу повинні включатися приватні та державні джерела, зокрема різноманітні фонди, бюджетні кошти, а за їх недостатності – емісійний ресурс.

Кредитна емісія не може викликати інфляційний процес, оскільки її матеріальним забезпеченням є вироблене продовольство, яке є на внутрішніх та міжнародних ринках [4].

Країни з розвинутими ринковими відносинами (США, ЄС та ін.) активно використовують емісію (політика «кількісного пом'якшення») для стимулювання розвитку економіки [5].

2. Створення антикризового механізму кредитування АПК у напрямі зміни критеріїв їхньої кредитоспроможності з урахуванням фактичного фінансово-економічного стану.

3. Посилення контролю за забезпеченням та поверненням кредиту на основі використання спеціальних позичкових рахунків, що забезпечують цільове використання кредиту та погашення заборгованості банку .

4. Реформування системи сільськогосподарського кредиту шляхом створення державної фінансово-кредитної агропромислової корпорації з концентрацією в ній фінансового та кредитного обслуговування всіх підприємств АПК.

5. Запровадження системи оперативного планування, включаючи фінансове та кредитне планування. Варто відродити систему планування з урахуванням ринкових реалій та досвіду Китаю, Японії, Тайваню, Індії та інших країн, що мають досягнення в економічному розвитку .

6. Перебудова системи управління АПК та кредитуванням за територіальною ознакою з централізованим фінансуванням та кредитуванням територій.

7. Удосконалення механізму банківського кредитування на основі впровадження кредитування інтеграційної мережі АПК, яке передбачає безперервне та послідовне кредитування (надання та погашення кредиту сільськогосподарських, переробних та оптово-роздрібних підприємств при проходженні товарного продукту з однієї ланки в іншу у процесі виробництва та реалізації продовольства). При цьому забезпеченням кредиту є витрати на виробництво, запаси (виробничої готової продукції), а також виручка від реалізації.

8. Активізація використання системи державної фінансової допомоги як альтернативної форми забезпечення повернення кредиту.

Державні гарантії не вимагають негайного надання коштів. Останні можуть знадобитися через тривалий період після повного завершення колообігу, настання строку погашення кредиту та лише у разі настання гарантійної події – неповернення позичальником кредиту.

9. Заміна механізму субсидування відсоткової ставки за банківськими кредитами (фактично що є непрямим субсидуванням комерційного банку)

пільговою відсотковою ставкою (1-2% річних) через спеціальний фонд антикризового пільгового кредитування АПК .

Це дасть змогу перейти від непрямого через банк до прямого субсидування товаровиробників через пільгову відсоткову ставку, спростити порядок субсидування аграріїв через державну фінансову підтримку.

10. Для забезпечення розширеного відтворення власного капіталу вітчизняних підприємств АПК варто посилити контроль за напрямками та ефективністю використання прибутку на потреби розвитку та на особисте споживання власників.

11. З метою активізації фінансової підтримки вітчизняних підприємств варто передбачити відкриття в міжнародному фінансовому центрі спеціальних інвестиційних рахунків для громадян, які використовують на фінансовому ринку вільні грошові кошти для купівлі акцій.

Системна реалізація пропонованих напрямів посилення відтворювальної функції та ролі кредиту в управлінні розвитком АПК дасть змогу прискорити процеси розширеного відтворення в , короткі терміни наростити обсяги виробництва вітчизняного продовольства та забезпечити продовольчу незалежність та безпеку країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Коренюк Л. В. Особливості кредитування банками аграрних товаровиробників в сучасних умовах./ <http://global-national.in.ua/archive/10-2016/216.pdf>.
2. Воронкова А. А. Проблеми банківського кредитування сільськогосподарських товаровиробників в Україні / Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. 2008. № 2 (5). С. 33-37.
3. Калашнікова Т. В. Стан і тенденції розвитку кредитного забезпечення аграрної галузі України / Фінанси України. 2010 № 10. С. 29-37.
4. Кириченко О. А. Кредитування аграрного сектору економіки в умовах глобальної фінансової кризи / Актуальні проблеми економіки. – 2009.

№ 5. С. 207-222.

5. Колотуха С. М. Кредитування сільськогосподарських підприємств як ефективне джерело інвестиційної діяльності / Економіка АПК. 2009. № 1. С. 89-96.

**ТРАНСФОРМАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ VS. КРИЗА: ОГЛЯД
ПІДХОДІВ ДО УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ
В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Гарницький Андрій Олексійович

аспірант

Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

Анотація: Розглядається роль трансформаційного менеджменту в кризових умовах, спричинених економічними кризами, пандеміями, військовими конфліктами та технологічним розвитком. Наголошується на важливості лідерського підходу, що об'єднує спільне бачення, мотивацію команди й прозору комунікацію. Успішне управління кризою передбачає швидку перебудову процесів, розвиток інновацій і формування позитивної корпоративної культури. Основою трансформаційного менеджменту є емпатія, емоційний інтелект і здатність ухвалювати рішення в складних обставинах. Окрему увагу приділено ролі лідера в екстремальних сценаріях, коли ключовими чинниками стають психологічна підтримка, безпека персоналу та соціальна відповідальність.

Ключові слова: Трансформаційний менеджмент, криза, невизначеність, лідерство, інновації, гнучкість, корпоративна культура, соціальна відповідальність.

Трансформаційний менеджмент відіграє вирішальну роль у сучасних організаціях, які дедалі частіше зіштовхуються з періодами високоінтенсивних змін, зумовлених глобальною економічною турбулентністю, пандеміями, військовими конфліктами та стрімким технологічним розвитком. У таких умовах здатність ефективно керувати змінами стає конкурентною перевагою, адже криза може не тільки призводити до втрат, а й створювати умови для

перегляду стратегій, пришвидшення інновацій та посилення лідерських підходів.

Трансформаційний менеджмент передбачає глибинні структурні й культурні перетворення в організації, що виходять за межі простого вдосконалення процесів чи оптимізації витрат. Його мета – створити нове бачення розвитку компанії, змінити усталені підходи та залучити персонал до спільного творення майбутнього. При цьому невизначеність та криза часто виступають каталізаторами такого роду змін, адже масштабні трансформації супроводжуються стресом і страхом у працівників, особливо коли відбуваються раптово чи без належного планування [1].

Дослідження Deloitte [2] підкреслює, що в умовах нестабільності виникає потреба швидко перебудовувати бізнес-процеси, структуру організації та навіть ціннісні орієнтири. Успішні компанії перетворюють кризу на можливість для реінжинірингу процесів, упровадження інноваційних рішень і розбудови партнерств, проте надзвичайно важливо, аби трансформації відбувалися на основі чітко сформованого бачення та були підкріплені відповідною корпоративною культурою.

Аналітики McKinsey & Company [3] наголошують, що в глобальному середовищі відбувається принаймні десять «зсувів», які трансформують організації й охоплюють як соціальні й економічні аспекти, так і технологічні фактори. Завдання менеджменту полягає не лише в тому, щоб «утримати» компанію під час цих змін, а й посилити її конкурентоспроможність, забезпечивши потенціал для подальшого зростання.

Трансформаційний менеджмент нерозривно пов'язаний із лідерськими якостями, оскільки саме лідер (чи лідерська команда) задає тон змінам і спрямовує зусилля всієї організації. Згідно з концепцією складного лідерства, лідер мусить не лише ефективно приймати рішення, а й налагоджувати горизонтальні зв'язки, стимулювати спільне навчання та заохочувати експериментальність [4]. Це особливо важливо у кризовий час, коли традиційні ієрархічні моделі можуть не спрацювати через стрімкий перебіг подій та

багатовекторні ризики.

Дослідники також зазначають, що трансформаційне лідерство є одним із найбільш дієвих стилів, який допомагає не допустити переростання процесу змін у глибоку кризу або принаймні мінімізувати її негативний вплив [1]. Лідери мають мотивувати команду, формулювати зрозумілу мету, прозоро комунікувати вигоди від запланованих перетворень, уважно ставитися до опору на ранніх етапах і розвивати в собі компетенції емоційного інтелекту, здатність швидко ухвалювати критичні рішення та вміння мобілізувати ресурси.

Криза часто запускає процеси трансформації, оскільки змушує організації оперативно реагувати на зовнішні виклики – від економічних потрясінь до воєнних дій чи пандемій. Водночас поспішні дії, відсутність стратегічного плану або чіткої комунікації можуть погіршувати ситуацію, виводячи її за межі контрольованості.

У дослідженнях наголошується, що криза здатна стати «двигуном зростання та переосмислення», якщо лідери дотримуються проактивного підходу, поєднуючи короткострокові «швидкі перемоги» (quick wins) із довгостроковою трансформаційною візією [1]. Це означає, що стратегічна орієнтація має поєднуватися зі швидким реагуванням на реалії кризи, а також з активною комунікацією з працівниками й іншими зацікавленими сторонами, зокрема партнерами та клієнтами. Практичні кейси, наведені Deloitte [2], демонструють, що ефективні лідери здатні підтримувати операційну діяльність і водночас ініціювати зміни, забезпечуючи організації можливість вийти з кризи сильнішою.

Війна створює один із найбільш екстремальних сценаріїв невизначеності, коли ризики для людей і бізнесів стають максимальними. Досвід українських компаній, зокрема ЕРАМ, свідчить про вирішальну важливість емоційної підтримки, швидкої перебудови процесів і безпосередньої залученості лідерів до забезпечення безпеки й стабільності команд [5]. У таких умовах роль лідера полягає не лише у прийнятті суто управлінських рішень, а й у системному налагодженні комунікації та підвищенні психологічної стійкості колективу.

Як зазначає Анастасія Чорна [6], лідери у часи війни повинні гнучко адаптовувати бізнес-процеси (змінювати робочий графік, структуру команди, налаштовувати резервні канали комунікації), надавати актуальну інформацію й відповідати на запити колективу, навіть якщо немає «оптимістичних» новин. Компанії також нерідко ініціюють соціально відповідальні проекти, зокрема благодійні й волонтерські, підтримуючи постраждалих і зміцнюючи згуртованість персоналу. Такий підхід не лише допомагає організації пережити кризу з меншими втратами, а й формує позитивну репутацію в суспільстві й на глобальному ринку. Завдяки цьому співробітники відчують, що компанія здатна дбати про їхній добробут, а лідер, який проявляє емпатію та залученість, зміцнює довіру й лояльність.

У глобальному масштабі трансформаційні процеси ускладнюються різними культурними й правовими середовищами, політичною нестабільністю, коливаннями валют і геополітичними ризиками. Як зауважує Дунська [7], лідер, що працює в міжнародному бізнесі, повинен брати до уваги національні традиції, специфіку локальних ринків і особливості ведення бізнесу в різних країнах.

Трансформаційне лідерство передбачає, що керівник формує єдине бачення для всієї глобальної структури, але водночас гнучко підлаштовує методи реалізації цієї візії на локальному рівні, зважаючи на культурні та правові відмінності. Він виступає «архітектором» зв'язків між різними підрозділами, «перекладачем» глобальних цінностей на мову конкретного регіону й «мотиватором» для мультикультурних команд. Такі виклики вимагають особливої уваги до комунікації, навчання персоналу, а також проактивного моніторингу зовнішнього середовища.

Загалом ефективність трансформаційного менеджменту в умовах невизначеності залежить від кількох ключових чинників. По-перше, потрібно формувати та комунікувати чітке бачення змін, щоб персонал мав уявлення про стратегічні цілі й логіку дій компанії. Навіть якщо не існує вичерпних відповідей на всі питання, працівникам варто доносити зрозумілі сенси та

потенційні вигоди трансформації. По-друге, необхідно розвивати лідерські компетенції на всіх рівнях, приділяючи увагу емоційному інтелекту, здатності керувати в складних обставинах і вмінню приймати рішення швидко й виважено. По-третє, компанія має бути гнучкою і демонструвати високу швидкість реакції, зокрема мати резервні плани для надзвичайних ситуацій і гнучкі робочі режими, які враховують потреби різних співробітників. По-четверте, слід приділяти увагу психологічній підтримці, адже тривала криза чи військові події можуть суттєво впливати на стан людей. Важливо забезпечувати регулярну комунікацію, доступ до психологічних консультацій і прозору аргументацію дій менеджменту. По-п'яте, кризу варто сприймати як можливість для інновацій, перегляду застарілих моделей і запровадження нових продуктів. У період турбулентності розширюється простір для експериментів, зокрема щодо організації праці, цифрових рішень або партнерських ініціатив. По-шосте, соціальна відповідальність у кризовий час відіграє не лише іміджеву роль, а й підтримує мотивацію персоналу, згуртовуючи колектив у прагненні допомагати іншим.

Таким чином, трансформаційний менеджмент у контексті кризи вимагає системного, водночас гнучкого й проактивного підходу. Невизначеність, економічні й геополітичні потрясіння, глобалізовані ринки та стрімкі технологічні зрушення створюють нову реальність, де здатність швидко змінюватися стає ключем до виживання й успіху.

Значна частина такого успіху залежить від лідерів, які можуть побудувати довіру, надихнути персонал, оперативно реагувати на ризики й бачити в труднощах нові перспективи. У найскладніших ситуаціях, зокрема під час воєнних подій, лідери доводять ефективність трансформаційних підходів до управління, що базуються на прозорій комунікації, емпатії, турботі про безпеку та добробут працівників.

Водночас тривала робота з удосконалення бізнес-процесів, антикризових планів і розвиток лідерських компетенцій формують основу, що уможливорює подолання будь-яких потрясінь і зміцнення позицій організації на ринку.

Зрештою, ефективний трансформаційний менеджмент у кризу – це не тільки про гнучку реакцію на виклики, а й про формування нової корпоративної ідентичності, де поєднані емпатія, соціальна відповідальність і прагнення до інновацій.

Лідери, які усвідомлюють стратегічне значення таких змін і втілюють їх у життя, здатні забезпечити своїм організаціям стійкість і сталий розвиток у динамічному світі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Fragouli, E., & Turlaki, T. Leading Change and Crisis: How Transformational Changes Can Be Successful Nowadays? *Global Research in Higher Education*, 2020, 3(3), 22–41. <https://doi.org/10.22158/grhe.v3n3p22>
2. Thriving in uncertainty: A Deloitte perspective on crisis-driven transformation. [Електронний ресурс]. // Deloitte. - 2018. Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/process-and-operations/us-cons-thriving-in-uncertainty-margin.pdf>
3. The state of organizations 2023: Ten shifts transforming organizations. [Електронний ресурс] // McKinsey and Company. - 2023. Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-state-of-organizations-2023>
4. Uhl-Bien, M. Complexity Leadership and Followership: Changed Leadership in a Changed World. *Journal of Change Management*, 2021, 21(2), 144–162. <https://doi.org/10.1080/14697017.2021.1917490>
5. Григор'єва О. Яким має бути лідер у часи війни, щоб команди досягали результатів — досвід ЕРАМ. [Електронний ресурс] // vctr.media. - 2023. Режим доступу: <https://vctr.media/ua/yakim-maye-buti-lider-u-chasi-vijni-shhob-komandi-dosyagali-rezultativ-dosvid-epam-208995/>
6. Чорна А. Яким має бути лідер у часи війни: тези панельної дискусії на Global Leadership Forum. [Електронний ресурс] // work.ua. - 2024. Режим доступу: <https://www.work.ua/articles/expert-opinion/3262/>
7. Трансформаційне лідерство в міжнародному бізнесі: конспект

лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 073 «Менеджмент», освітньо-професійної програми «Менеджмент міжнародного бізнесу» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А. Р. Дунська, КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 84 с.

ФІНАНСОВА СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Демурджан Юлія Анатоліївна
аспірантка кафедри економіки та маркетингу
Харківський національний університет міського
господарства імені О. М. Бекетова

Сучасні виклики енергетичної безпеки, необхідність зменшення залежності від викопних видів палива та імплементація європейських екологічних стандартів вимагають від України активного розвитку альтернативної енергетики. У контексті євроінтеграційних процесів особливого значення набуває розробка ефективної фінансової стратегії підприємств альтернативної енергетики, що дозволить забезпечити їхню конкурентоспроможність, фінансову стійкість та довгостроковий розвиток.

Європейський досвід демонструє важливість комплексного підходу до фінансування відновлюваної енергетики, що включає використання "зелених" тарифів, механізмів державної підтримки, приватних інвестицій та фінансових інструментів сталого розвитку. Водночас, у вітчизняних умовах підприємства стикаються з такими проблемами, як нестабільність регуляторного середовища, обмеженість доступу до фінансових ресурсів, низька ліквідність інвестицій у галузі та недостатній розвиток механізмів державно-приватного партнерства.

Попри високий потенціал альтернативної енергетики в Україні, галузь стикається з низкою фінансово-економічних проблем, серед яких нестабільність державної підтримки, недостатній розвиток механізмів державно-приватного партнерства, обмежений доступ до міжнародних фінансових інструментів та кредитних ресурсів. У цьому контексті формування ефективної фінансової стратегії підприємств є ключовим чинником забезпечення їхньої стійкості та конкурентоспроможності. Сучасний стан фінансово-економічної діяльності підприємств альтернативної енергетики України характеризується як динамічний, проте нестабільний, з огляду на

макроекономічні виклики та регуляторні зміни. За останнє десятиліття галузь продемонструвала значний розвиток завдяки впровадженню механізму "зеленого" тарифу, що стимулював залучення інвестицій у відновлювану енергетику. Однак останні роки позначені зменшенням темпів зростання через зниження державної підтримки, боргові зобов'язання перед виробниками електроенергії та загальну фінансову нестабільність. Водночас збільшення частки відновлюваної енергетики у загальному енергетичному балансі країни свідчить про її стратегічну значущість та перспективність. Фінансові показники підприємств галузі демонструють суттєву залежність від державного регулювання, зокрема змін у тарифній політиці та умовах доступу до мереж. Проблеми із вчасними виплатами за вироблену електроенергію, особливо у періоди криз, знижують рівень ліквідності компаній, що ускладнює їхню інвестиційну діяльність та можливості реінвестування прибутків у розвиток нових проектів.

Фінансова стійкість підприємств альтернативної енергетики в Україні зазнає впливу низки ризиків та викликів, які ускладнюють їхню діяльність в умовах євроінтеграції. Одним із ключових факторів є нестабільність державної політики у сфері підтримки відновлюваної енергетики, що проявляється у частих змінах законодавства, коливаннях "зеленого" тарифу та невизначеності щодо довгострокових програм стимулювання. Ці фактори знижують рівень довіри інвесторів та обмежують доступ підприємств до фінансових ресурсів, необхідних для розвитку нових проектів та модернізації існуючих потужностей. Окрім законодавчої нестабільності, значним викликом є обмежений доступ до фінансування через високі кредитні ставки, недостатній розвиток ринку "зелених" облігацій та відсутність ефективних механізмів державно-приватного партнерства. У країнах ЄС підприємства альтернативної енергетики активно залучають кошти через спеціалізовані фінансові механізми, такі як кліматичні фонди, європейські гранти та кредити з низькими відсотковими ставками. В Україні ж подібні інструменти використовуються недостатньо, що обмежує можливості підприємств у залученні довгострокових інвестицій та знижує їхню

фінансову гнучкість. Ще одним важливим ризиком є макроекономічна нестабільність, яка супроводжується валютними коливаннями, інфляцією та загальним погіршенням інвестиційного клімату. Багато українських підприємств залежні від імпортного обладнання та технологій, що робить їх вразливими до валютних ризиків. Крім того, вплив воєнних дій та геополітичної напруженості створює додаткові труднощі для фінансового планування та довгострокової стабільності галузі. У цьому контексті формування адаптивної фінансової стратегії, орієнтованої на диверсифікацію джерел фінансування та інтеграцію з європейськими фінансовими ринками, є критично важливим завданням для підприємств альтернативної енергетики України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаменко О.М., Височанський В., Лютко В., Михайлів М. Альтернативні палива та інші нетрадиційні джерела енергії: монографія. 2017. 432с.
2. Energy Ministry offers renewable energy investors new, tougher scenario for voluntary feed-in tariff restructuring. URL: <https://en.interfax.com.ua/news/economic/643805.html>

**АКТУАЛЬНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ РЕІНЖИНІРИНГУ
БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ОБ'ЄКТА УПРАВЛІННЯ**

Заблодський Роман Ігорович,
Аспірант
Поліський національний університет
м. Житомир, Україна

Анотація: Було розглянуто, актуальні на сьогодні, тренди розвитку реінжинірингу бізнес-процесів. Надано визначення поняттям «реінжиніринг бізнес-процесів» та «бізнес-процес» загалом. Коротко досліджено походження реінжинірингу. Проаналізовано основні його особливості та здійснено порівняння з іншими основними підходами по вдосконаленню організації бізнес-процесів. Визначено та описано основні етапи проведення реінжинірингу бізнес-процесів.

Ключові слова: реінжиніринг, бізнес-процес, реінжиніринг бізнес-процесів, управління, алгоритм реінжинірингу.

Постановка проблеми дослідження. Стрімкий розвиток інформаційно-комп'ютерних технологій, глобалізація бізнес-простору, посилення конкурентної боротьби, потреба оперувати великими даними для підвищення рівня бізнесової активності зумовлює необхідність розробки й впровадження інноваційних методів адаптації вітчизняних підприємств до динамічних змін у зовнішньому середовищі. Дана динаміка покладає на менеджмент завдання по систематичній та цілеспрямованій зміні поточної діяльності підприємства та стратегічних цілей у відповідності до актуальної ситуації на ринку. Для досягнення цієї мети головний акцент спрямовується на реінжиніринг бізнес-процесів – кардинальну зміну актуальної процесної моделі бізнесу на більш інноваційну та технологічну, що потребує відповідних управлінських рішень та застосування креативних моделей менеджменту.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Теоретико-методологічні дослідження реінжинірингу бізнес-процесів здійснюються вітчизняними та зарубіжними науковцями С. Войтко, А. Гавришем, В. Дергачовою, І. Крейдичем, В. Герасимчуком, Б. Андерсеном, Е. Россом, М. Хаммером, Д. Харрінгтоном, Т. Давенпортом, М. Робсоном, та ін., в дослідженнях яких сформовано та структуровано теоретичні аспекти комплексних моделей реінжинірингових процесів та систематизовано ознаки, за якими формується дослідницький апарат видів інжинірингу. Спеціальних досліджень потребують аспекти реінжинірингу бізнес-процесів як об'єкту управління.

Мета дослідження – обґрунтування чинників розвитку реінжинірингу бізнес-процесів як об'єкта управління. До основних завдань віднесено: визначення суті сучасного поняття терміну «реінжиніринг»; виокремлення основних цілей реінжинірингу бізнес-процесів; порівняння методичних підходів до управління реінжинірингом бізнес-процесів; обґрунтування алгоритму управління реінжинірингом бізнес-процесів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття та суть реінжинірингу було сформоване у книзі Майкла Хаммера та Джеймса Чампі «Реінжиніринг корпорації: маніфест революції в бізнесі», який вважається «фундаментальним переосмисленням та радикальним перепроєктуванням бізнес-процесів для досягнення значного покращення критично важливих сучасних показників ефективності, таких як вартість, якість, сервіс та швидкість» [1, с. 35]. На основі зарубіжного досвіду, що базувався на дослідженні розвитку та удосконаленні бізнес-процесів, сформувався термін «реінжиніринг», що передбачає кардинальну зміну актуальної процесної моделі бізнесу на більш інноваційну та технологічну [2, с. 348].

Проаналізувавши сучасні трактування в українських та іноземних джерелах можна сформулювати наступне твердження: реінжиніринг бізнес-процесів (скорочено BPR в іноземних джерелах) – стратегічний підхід, що передбачає кардинальний перегляд та значне переосмислення бізнес-процесів організацій, що спрямований на швидку реакцію на зміни на

ринку та покращення таких ключових показників ефективності, як вартість, якість, обслуговування та швидкість [3]. Бізнес-процесами є сукупність послідовних дій та заходів, які впорядковані у часі, що взаємодіють між собою задля досягнення поставлених цілей та отримання необхідних результатів [3; 4, с. 42].

Особливостями реінжинірингу вбачаються:

- фундаментальність – вимагає від керівними заново переглянути основу здійснення своєї діяльності;
- радикальність – передбачає розробку нових способів виконання робіт, відкидаючи вже існуючі структури та процедури;
- кардинальність – це означає, що реінжиніринг ставить за мету не поступове та незначне покращення, а здійснення значного покращення ефективності;
- фокус на бізнес-процеси – орієнтація не на структурі, роботі або функції, а на безпосередньо на бізнес-процесах.

Реінжиніринг бізнес-процесів означає зміну методів управління, які показують низьку ефективність, на нові, більш сучасні, на основі яких якісно покращуються показники функціонування підприємства. Він вважається інноваційним методом, оскільки успішна реалізація прямо залежить від креативності та інноваційності персоналу, що займаються його впровадженням. Реінжиніринг повністю ігнорує існуючі та одночасно фокусується на розробці нових бізнес-процесів [4, с. 41].

Реінжиніринг бізнес-процесів не єдиний підхід, який дає змогу підвищити ефективність роботи підприємства (табл. 1) [5, с. 14-15].

Як видно з таблиці, одночасно з реінжинірингом використовуються такі підходи для вдосконалення бізнес-процесів, як автоматизація, реструктурування, реорганізація, бенчмаркінг, загальне управління якістю (Total Quality Management, TQM), та ін. Кожен з цих методів переформатування бізнесу має свої особливості, сильні та слабкі сторони. Розуміння відмінностей між ними є ключем до вибору оптимальної стратегії для впровадження змін, що

найбільше відповідає потребам організації.

Таблиця 1

Основи підходи вдосконалення організації бізнес-процесів

Підхід	Мета	Характер змін	Витрати на реалізацію	Ступінь ризиків	Динаміка реалізації
Реінжиніринг бізнес-процесів	Радикальне переосмислення бізнес-процесів	Кардинальні	Високі	Високий	Повільна
Автоматизація	Підвищення ефективності існуючих процесів	Локальні	Середні-високі	Низький	Середня
Реструктурування	Оптимізація організаційної структури	Еволюційні	Середні	Середній	Швидка
Реорганізація	Адаптація до змін ринкових умов	Еволюційні	Низькі-середні	Середній	Середня
Бенчмаркінг	Впровадження найкращих методів роботи	Поступові	Низькі	Низький	Швидка
TQM	Безперервного підвищення якості організаційних процесів	Поступові	Низькі	Низький	Повільна

Реінжиніринг бізнес-процесів являє собою комплексний, складний та трудомісткий процес. Успішне його впровадження вимагає системного підходу, що охоплює всі етапи даного процесу. Загальний алгоритм проведення реінжинірингу бізнес-процесів виглядає так (рис. 1) [4, с. 43-44; 6, с. 71-73; 7; 8, с. 113].

Постановка цілей та завдань реінжинірингу бізнес-процесів є початковим етапом в трансформації бізнес-процесів. Правильно сформовані цілі визначають ефективність, впроваджених реінжинірингом, змін. Поставлені цілі мають відповідати стратегії організації, бути чітко визначеними, досяжними та вимірюваними. Також даний етап передбачає визначення основних показників для подальшого оцінювання ефективності реінжинірингу.



Рис. 1. Алгоритм проведення реінжинірингу бізнес-процесів

Першим завдання формування команди інжинірингу буде визначення компетентного керівника. Від правильного підбору керівника залежить успішна реалізація реінжинірингу. Він повинен володіти широким спектром навичок та якостей, зокрема, вміти чітко ставити та деталізувати цілі та бути здатним їх реалізувати на основі аналізу поточної ситуації; мати здатність виявляти проблемі місця та пропонувати оптимальні рішення; чітко оцінювати довготривалі наслідки власних рішень, вибудовувати ефективну стратегію; бути здатним креативно підходити до вирішення проблем; мати теоретичні та практичні знання у сфері управління процесами, знати методології управління; вміти ефективно здійснювати управління командою, мати здатність її мотивувати, розв'язувати конфлікти, знаходити компроміси.

Для формування команди, що буде безпосередньо займатися впровадженням реінжинірингу бізнес-процесів керівник має включати

представників різних напрямів, враховуючи цілі та завдання, які були поставлені на попередньому етапі. Після цього важливо визначити ролі та сфери відповідальності кожного члена команди. Враховуючи факт, що така команда сформована на обмежений проміжок часу досить поширеним є використання матриці відповідальності (RACI), яка дає змогу чітко визначити обов'язки кожного в команді. Збір даних про функціонування бізнес-процесів дозволяє отримати об'єктивну інформацію про поточний стан, провести його аналіз та оцінку.

Аналіз поточного стану бізнес-процесів дозволяє визначити наявні проблеми, вузькі місця та можливості для покращення. Для повного розуміння поточної ситуації в основному використовуються PEST-аналіз і SWOT-аналіз [7]. Дані методи дають змогу детально зрозуміти основні тенденції зовнішнього середовища, оцінити сильні та слабкі сторони підприємства. В результаті цього робиться висновок, які з існуючих бізнес-процесів вимагають проведення реінжинірингу [7]. З метою оцінки результатів бізнес-процесів доцільно проводити графічне моделювання процесу (IDEF0, IDEF3, DFD), що дає змогу візуально представити етапи його функціонування та взаємодії. Внаслідок моделювання можна визначити потенційно проблемні місця, де можуть виникнути затримки або низькі показники ефективності.

При розробці концепції бізнес-процесу відбувається проектування нового, оптимізованого процесу на основі стратегічних цілей організації, її ресурсів та вимог до ефективності. Використовуючи розроблену модель нового бізнес-процесу, визначаються всі необхідні ресурси, вхідні об'єкти, які дозволять забезпечити виконання поставлених завдань [7]. Аналіз результатів бізнес-процесів здійснюється з метою прогнозування можливих показників та подальшого визначення їх відповідності поставленим завданням і цілям. На основі аналізу поточного стану бізнес-процесу визначаються базові значення для порівняння, прогнозуються ймовірні показники, розглядаються зовнішні і внутрішні фактори, які можуть вплинути на потенційні показники.

Доцільність реінжинірингу бізнес-процесу організації здійснюється для

прийняття обґрунтованого рішення по його застосуванню на основі результатів оцінки можливої вигоди, потенційних витрат фінансових, людських, технологічних ресурсів в процесі проведення реінжинірингу. Впровадження реінжинірингу бізнес-процесів та оцінка фактичних показників розвитку цих процесів після реінжинірингу передбачає координацію взаємодії всіх ресурсів та залучення всіх відповідальних осіб, щоб гарантувати успішне досягнення поставлених завдань. Одночасно здійснюється поточний операційний контроль процесу впровадження реінжинірингу в контексті оцінки управлінських рішень щодо організаційних змін, які привели до відповідних результатів. Фінальний етап в алгоритмі проведення реінжинірингу бізнес-процесу відбувається через певний проміжок часу, після якого здійснюється порівняння фактичних показників з тими, які передбачалися на ранніх етапах. На їх основі в подальшому здійснюється рішення про можливі подальші оптимізації бізнес-процесу.

Висновки. Сутнісний аспект реінжинірингу знаходиться у площині фундаментального переосмислення та радикального перепланування бізнес-процесів для досягнення високих результатів бізнесу організації за умов ефективної координації цілеспрямованих організаційних змін. Методичні підходи до реінжинірингу бізнес-процесів визначають сутність його процесу як об'єкту управління ланцюгом змін – «підвищення якості організаційних процесів – впровадження найкращих методів роботи – адаптація до змін ринкових умов – оптимізація організаційної структури – підвищення ефективності процесів – радикальне переосмислення бізнес-процесів». Розробка та використання алгоритму управління реінжинірингом бізнес-процесів дозволяє сформувати ефективний механізм менеджменту інноваційних змін в організації, забезпечуючи розвиток реінжиніринг-менеджменту організацій. Подальші дослідження в даній галузі дадуть змогу розробити та обґрунтувати інноваційні механізми управління реінжинірингом бізнес-процесів підприємств в умовах цифрової трансформації організацій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Michael Hammer, James Champy. Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution. *Harper Business*. 2001. 257 p.
2. Рибалко-Рак Л.А., Опришко В.І., Білан Л.П., Держій Р.В. Організаційний підхід до оцінки реінжинірингу бізнес-процесів підприємства. *Бізнес Інформ*. 2023. № 10. С. 347-352.
3. Багорка, Д., Верцева, А.. Управління бізнес-процесами та методи їх вдосконалення для забезпечення інноваційного розвитку підприємств. *Економіка та суспільство*. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-66-40> (дата звернення: 08.01.2025).
4. Гуцалюк О.М., Бондар Ю.А., Цатурян Р.О. Особливості формування системи реінжинірингу бізнес-процесів підприємств з використанням цифрових технологій. *Економічний вісник Донбасу*. 2023. № 2. С. 40-47.
5. Бондаренко О., Заборська Н. Реінжиніринг бізнес-процесів. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2014. № 6. С. 11-22.
6. Блудова Т.В., Шапошник О.Л. Реінжиніринг бізнес процесів підприємства та управлінські рішення: оцінка стратегій впровадження. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2020. № 4. С. 67-74.
7. Коненко В.В. Розробка алгоритму проведення реінжинірингу бізнес-процесів. *Ефективна економіка*. 2019. № 10.
8. Ревенко О.В., Іпполітова І.Я. Теоретико-методичні аспекти здійснення реінжинірингу бізнес-процесів підприємства. *Інфраструктура ринку*. 2021. Вип. 60. С. 109-117.

**ПЕРСПЕКТИВИ ТА АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ**

Кужель В. В.

директор, доцент, к. е. наук

Николюк Н. П.

заступник директора з навчальної роботи

Опалко К. С.

завідувач навчально-методичної лабораторії

Кужель Р. В.,

викладач методист

ВСП «Уманський фаховий коледж

технологій та бізнесу Уманського НУС»

викладач-методист

Анотація: Проведений аналіз запровадження цифрових технологій в аграрний сектор національної економіки. Визначено чинники, що стримують розвиток цифровізації в аграрному секторі. Обґрунтовано необхідність формування єдиної концепції щодо підходів до цифровізації сільського господарства. Доведено необхідність створення системи геоінформаційного моніторингу аграрної галузі, розроблення та впровадження інтелектуальної системи супроводу прийняття рішень сільгоспвиробниками, інтелектуальних роботизованих засобів агропромислового виробництва, кадрове забезпечення цифрового агропромислового виробництва. Розглянуто проблему створення мобільних робототехнічних платформ та комплексів в аграрному секторі.

Ключові слова: цифровізація, аграрна галузь, цифрові технології.

Сучасні модернізовані цифрові технології завдяки високій точності сприяють розкриттю нових потенційних можливостей управління виробництвом через їх автоматизацію, що в кінцевій меті неминуче призводить до економічного зростання суб'єктів аграрного бізнесу, зокрема та галузі в цілому. Цифровізація трансформує процеси економіки, структури ринків,

призводить до покращення якості життя населення. Трудомісткість виробничих процесів у сільському господарстві, незважаючи на їхню технологічну різноманітність, не є винятком. Отже, на господарюючих суб'єктах аграрної галузі є необхідність щодо впровадження цифрових технологій управління та контролю [1].

Запровадження цифрових технологій та їх застосування в першу чергу застосовувалося у банківській та фінансовій сферах, енергетичної галузі та транспорті. За сучасних умов рівень їх розвитку дає можливість застосовувати їх також суб'єктами аграрного бізнесу різної спрямованості.

Цифровізація – це насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними. Це уможливорює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір.

Лідерами із цифровізації економіки за сучасних умов є Англія, США, Японія, Китай. Загальний обсяг цифрової економіки в Україні невеликий й у 1,5 – 3 рази поступається розвиненим цьому напрямі країнам (табл. 1) [2].

Таблиця 1

Частка складових цифрової економіки ВВП

України та інших країн, %

Показник	США	Китай	Країни ЄС	Бразилія	Індія	Україна
Витрати домашніх господарств у цифровій сфері	5,3	4,8	3,7	2,7	2,2	2,4
Інвестиції компаній у цифровізацію	5,0	1,8	3,9	3,6	2,0	2,1
Державні витрати на цифровізацію	1,3	0,4	1,0	0,8	0,5	0,8
Загальний розмір цифрової економіки	10,9	10,0	8,2	6,2	5,5	4,1

Затримка у розвитку цифровізації в Україні обумовлена в першу чергу військовими діями, окупацією територій, неналежної цифрової грамотності населення. Показники, що дають змогу визначати готовність населення до інтенсифікації використання цифрових технологій у повсякденному варіанті, за даними Центру аналізу публічних фінансів та публічного управління,

зростають, але до загального охоплення населення ще далеко. Відзначається усвідомлення важливості цифрових компетенцій та розуміння правил безпечного використання Інтернету. Станом на 01.01. 2023 р. цифрові навички має: 93% дорослого населення України 18–70 років (+8% з 2019 р.); 95% підлітків віком 10–17 років; 99% людей з порушеннями слуху 18–59 років (+15% за 4 роки) [3].

Впровадження цифрових технологій у аграрне виробництво обумовлено рядом чинників: необхідністю якнайшвидшого вирощування продукції ще не освоєного ринку сільгосппродукції та зростання врожайності; нарощуванням продуктивності суб'єктів аграрного бізнесу аграрної продукції; мінімізацією капіталовкладення; зменшенням трудомісткості виробництва; нарощуванням екологічного виробництва; зниження рівня аварійності під впливом людського чинника.

На підставі експертних оцінок, за даними Державної служби статистики України, рентабельність виробництва аграрної галузі становить 37,3 % в 2023 р.; рівень зайнятості серед працівників аграрної галузі у сільській місцевості становить близько 2693,2 тис. осіб. Незначна кількість сільського населення підготовлені до впровадження цифрових технологій. Уряд країни усвідомлює підвищення потенціалу аграрного сектора під час впровадження цифровізації та приділяє велику увагу створенню умов її застосування суб'єктами аграрного бізнесу.

В Україні презентовано результати масштабного проекту «Цифрове Агро України», організованого командою освітньої он-лайн платформи Aggeek. Експертну підтримку дослідження надали партнери проекту «Райффайзен Банк Аваль», компанії FERM, WEAGRO та Syngenta. Проектом сформульовано мету впровадження цифрових технологій та визначено пріоритетні галузі їх застосування. Крім того, наведено основні напрями діяльності, що знайшли відображення у конкретних заходах, таких, як: збір та систематизація даних; відстеження технологічних процесів, їх аналіз та подальша розробка програмного забезпечення, що застосовується у забезпеченні виробничих

процесів у тваринництві та рослинництві; оптимізація технологічних ланцюжків суб'єктів аграрного бізнесу; застосування вузько спрямованих інформаційних платформ; стандартизація обробки та передачі даних у контролюючі відомства; аналіз ринку використання продукції та регулювання обсягів її виробництва; впровадження цифрових форм у освітній процес підготовки кадрів та підвищення їх кваліфікації, консультування; подання ефективної інфраструктури даних для забезпечення державної підтримки проведених досліджень та розвитку галузі.

Специфічні особливості аграрної галузі визначають необхідність широкого застосування цифрових технологій. Цифровізація суб'єктів аграрного бізнесу орієнтована на створення мобільних робототехнічних платформ і комплексів, що поєднують багатофункціональні операції технологій у рослинництві та тваринництві.

Застосування таких комплексів забезпечує економічний ефект при реалізації технологічного процесу із застосуванням цифрових технологій та потребує вирішення таких науково-технічних завдань, таких як:

- розробка та створення методів, алгоритмів та засобів формування сигналів для параметрів контролю за технологічним процесом, що функціонує в робото технічних комплексах;
- формування на їх основі методів, алгоритмів та засобів автоматичного управління даним процесом;
- розробка та створення змінного навісного обладнання, що забезпечує можливість застосування, що регулюють цей процес різних сільськогосподарських операцій.

Сучасна зовнішньополітична і внутрішня соціально-економічна ситуація, що склалася в країні, диктує необхідність формування єдиної концепції за підходами до цифровізації сільського господарства. Створення такої концепції передбачає виконання деяких обов'язкових заходів:

1. Формування системи геоінформаційного моніторингу аграрної галузі.

2. Розробка та впровадження інтелектуальної системи супроводу прийняття рішень сільгоспвиробниками.

3. Розробка та застосування інтелектуальних роботизованих засобів агропромислового виробництва.

4. Комплексна апробація результатів дослідження з урахуванням регіональних експериментальних агрокомплексів.

5. Кадрове забезпечення цифрового агропромислового виробництва .

Цей проект дає можливість збільшити вкладення галузі в національну економіку країни за рахунок збільшення експорту сировинної продукції, створювати та регулювати виробництво сільгосппродукції проводячи її глибоку переробку та інтегруючи у суміжні галузі різних етапах, збільшувати ефективність праці працівників, що зумовлює збільшення прибутку суб'єктів аграрного бізнесу.

Результати дослідження свідчать, що на території України функціонують геопортали, що базуються на інфраструктурі просторових даних та розміщені в загальному доступі для користувачів мережі Інтернет. Розроблено схему геоінформаційного забезпечення цифрового моделювання територій із застосуванням даних геопорталів. Виконано аналіз статистичних даних щодо земель сільськогосподарського призначення, розглянуто перспективи створення розділу на геопорталі країни шляхом інтеграції веб-технологій та географічних інформаційних систем з метою інвентаризації відомостей про землі сільськогосподарського призначення на території країни.

За даними аналізу обґрунтовано висновок щодо необхідності створення розділу геоінформаційного ресурсу для моніторингу таких земель у рамках геопорталу всіх областей країни.

Для виконання цих цілей передбачається в найближчі 3-7 років вирішити такі завдання:

1. Створення цифрових методів, технологій, технічних засобів контролю, що забезпечують моніторинг полів, збір цифрових даних про рослини, тварини та мікроорганізми, складання та оновлення ґрунтових карт,

методів своєчасного оновлення та використання селекційного та генетичного матеріалу, визначення необхідності внесення мінеральних добрив та зволоження ґрунту на основі метеорологічної інформації

2. Визначення та впровадження інструментів використання інформаційних ресурсів та технологій, що посилюють ефективність роботи суб'єктів аграрного бізнесу.

3. Оновлення та створення нових технологій для автоматизації та роботизації інтелектуального аграрного виробництва з використанням адаптованих під них технічних засобів, що забезпечують високошвидкісний зв'язок між об'єктами управління.

4. Розробка спеціалізованих програмне забезпечення сільськогосподарських платформ для управління такими профільними виробництвами та об'єктами нерухомості, що входять до їх складу, разом з розміщеним обладнанням і здатними переміщатися машинами та обладнанням.

5. Використання у профільних суб'єктів аграрного бізнесу систем об'єктивного контролю, інструментів планування та управління з елементами BigData та AI, тобто це ("великі дані") – група технологій та методів, за допомогою яких аналізують та обробляють величезну кількість даних, як структурованих, так і неструктурованих, для отримання якісно нових знань. Якщо підсумувати, то це інформація, що не піддається обробці класичними способами через її величезний об'єм.

6. Розробка та оснащення електронно-компонентної та приладової бази обладнанням, виробленим вітчизняними суб'єктами аграрного бізнесу [4].

Суттєве значення має:

- впровадження технологій, що уніфікують документообіг між різними учасниками виробництва продукції сільського господарства (виробниками та споживачами продукції, контролюючими держструктурами та юридичними органами), використання фінансових інструментів контролю та регулювання спадів виробництва, управління транспортною логістикою;

- формування навчальних програм для безперервної спеціальної освіти з

підготовки та перепідготовки кадрів для суб'єктів аграрного бізнесу цифрового сільського господарства.

- підвищення конкурентоспроможності продукції, що експортується за кордон за стандартами СОТ.

- використання підтримки державних програм .

При вирішенні завдання конкурентоспроможності суб'єктами аграрного бізнесу спільно з вищими навчальними закладами варто враховувати, що у сучасному світі визначальну роль відіграватимуть компетенції випускників у використанні цифрових технологій, оскільки вони будуть основою для економічного зростання.

За оцінкою Міністерства аграрної політики та продовольства, впровадження цифрової економіки дає можливість знизити витрати не менше ніж на 23 %, оскільки відбувається підвищення рентабельності за рахунок точкової оптимізації витрат та більш ефективного розподілу коштів.

На підставі проведеного аналізу було виокремлено основні напрями роботи з цифровізації аграрного сектору економіки:

1. Цифрові технології в управлінні аграрною галуззю спрямовані на створення та впровадження аналітичних інструментів та спеціалізованих баз даних для програмного, апаратного та інформаційного забезпечення її управління.

2. Ефективне землекористування спрямоване на створення та впровадження інтелектуальної системи планування та оптимізації агроландшафтів та використання земель у сільськогосподарському виробництві на різних рівнях усупільнення (поле, господарство, суб'єкт, країна, зарубіжні території), що функціонують на основі цифрових, дистанційних, геоінформаційних технологій методів комп'ютерного моделювання.

3. Використання сільськогосподарських угідь спрямоване на забезпечення стабільного зростання виробництва аграрної продукції рослинництва за рахунок впровадження цифрових технологій збирання, обробки та використання масиву даних про стан ґрунтів, рослин та

навколишнього середовища.

4. Ефективне використання багаторічних насаджень спрямоване на оцифрування не менше 90% площ багаторічних насаджень у єдиній геоінформаційній системі; 70 % площ промислових садів для забезпечення збору даних про стан ґрунтів, рослин та навколишнього середовища; 70% мобільних технічних засобів для оснащення моніторингу та включення до єдиної геоінформаційної системи; 50% площ промислових садів задля забезпечення покриття мережею передачі локальних даних у мережу Великих Даних; 30 % технічних засобів їх подальшої роботизації [5].

Ефективне використання площ закритого ґрунту спрямоване на розробку сучасної комплексної технології з метою застосування «інтернету речей» у виробництві продуктів харчування на закритому ґрунті, для забезпечення стабільного зростання виробництва продукції рослинництва в захищеному ґрунті, отримання висококонкурентних добрив вітчизняних інноваційних систем (мікроклімат, освітлення, ефективне енергопостачання, універсальний модуль, продубльовано електроживлення, що забезпечує автономність технологічного процесу тощо.).

5. Ефективне тваринництво спрямоване на створення цифрових технологій, що забезпечують незалежність та конкурентоспроможність вітчизняного тваринницького комплексу, що дають змогу запровадити технології підвищення надоїв, знизити рівень захворюваності корів маститом; створення та впровадження безоператорного виробництва, спрямованого на створення екологічних та якісних продуктів харчування.

Наскрізнi технології та формування дослідницьких компетенцій спрямовані на створення галузевої платформи, що забезпечує якісне обговорення задач з розвитку цифровізації аграрної галузі, проведення та координацію дослідницьких освітніх програм, здійснення пілотних технологічних та бізнес-проектів, розвиток наскрізних технологій (Інтернет речей, спосіб автоматичної ідентифікації об'єктів RF , нейронні мережі, Великі Дані, штучний інтелект, сенсорика та компоненти робототехніки, система

розподіленого реєстру даних Blockchain, безконтактні дистанційні технології.

ЛІТЕРАТУРА

1. Крачок, Л. (2020). Міжнародне науково-технічне співробітництво в аграрній сфері: сутність, стан та особливості. Молодий вчений, (6 (82)), 12–18. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-6-82-3>.
2. Миронова М. І. Розвиток цифрової економіки: глобальні тренди та виклики для України./ <http://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-econom/article/view/1397/1317>.
3. Міністерство аграрної політики і продовольства України: офіційний веб-сайт. URL:<https://minagro.gov.ua>
4. Жекало Г.І. Цифрова економіка України: проблеми та перспективи розвитку // Науковий вісник Ужгородського національного університету. – 2019. – Вип. 26, Ч. 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу :http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/26_1_2019ua/12.pdf.
5. Шевчук І.Б. Цифровізація та її вплив на економіку України: переваги, виклики, загрози й ризики // Причорноморські економічні студії. – 2019. – Вип. 47-2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://bses.in.ua/journals/2019/47_2_2019/34.pdf.

**АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

Кулакова Анастасія Дмитрівна
студентка 4-го курсу
за спеціальністю
«Економіка та економічна політика»
ХНЕУ ім. С. Кузнеця

Інноваційний розвиток є визначальним чинником економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності та формування стійкої економічної системи. В умовах глобалізації та швидких технологічних змін національні економіки стикаються з необхідністю модернізації виробничих процесів, трансформації бізнес-моделей та впровадження новітніх технологій. Україна не є винятком, а її економічний розвиток значною мірою залежить від здатності до інновацій.

Сучасний стан інноваційної діяльності в Україні характеризується низкою як позитивних, так і негативних тенденцій. Попри наявність високого науково-технічного потенціалу, економіка стикається з проблемами недостатнього фінансування наукових досліджень, низького рівня комерціалізації розробок та слабкої інтеграції науки і бізнесу. Це зумовлює повільні темпи впровадження інновацій у виробничий сектор.

Як вказує В. Ковальчук, основними джерелами інновацій в Україні залишаються державні наукові установи, університети та приватні компанії. Однак рівень співпраці між науковими установами та підприємствами залишається низьким, що гальмує процес впровадження новітніх технологій у промисловість. Інноваційна активність бізнесу здебільшого зосереджена у великих компаніях, тоді як малий і середній бізнес часто не має достатніх ресурсів для інноваційної діяльності [1].

Україна має значний потенціал у сфері інформаційних технологій.

Розвиток ІТ-галузі став одним із найдинамічніших напрямків інноваційної економіки. Це підтверджується стабільним зростанням експорту ІТ-послуг, залученням іноземних інвестицій та появою нових стартапів, які отримують визнання на міжнародному рівні. Високий рівень підготовки українських фахівців, конкурентоспроможність у світовому цифровому просторі та сприятливі умови для розвитку технологічних компаній роблять ІТ-сектор важливою складовою національної економіки.

Водночас інші стратегічно важливі галузі, такі як машинобудування, біотехнології та енергетика, потребують більшої уваги та стимулювання інноваційного розвитку. Високотехнологічне виробництво та наукові дослідження в цих сферах могли б значно зміцнити економіку країни, створюючи нові робочі місця та підвищуючи її конкурентоспроможність. Для цього необхідно запроваджувати державні програми підтримки, залучати інвесторів та розвивати партнерство між бізнесом і науковими установами, що сприятиме створенню сучасних технологічних рішень.

Фінансування інноваційної діяльності в Україні, як зазначає І. В. Яцкевич, здійснюється переважно за рахунок власних коштів підприємств, а державна підтримка інновацій є недостатньою. Недостатність венчурного капіталу та обмеженість державних грантів для наукових досліджень створюють бар'єри для масштабного інноваційного прориву. Крім того, проблемою залишається низький рівень інвестицій у дослідження та розробки, що значно відстає від показників розвинених країн [2].

Серед ключових інституційних бар'єрів інноваційного розвитку можна виділити складну нормативно-правову базу, бюрократичні перепони та нестабільність економічного середовища. Також важливу роль відіграє питання захисту інтелектуальної власності, яке потребує подальшого вдосконалення для забезпечення сприятливих умов для інноваційної діяльності.

Окрему роль у стимулюванні інновацій відіграють міжнародні програми співпраці. Участь України в європейських програмах, таких як «Горизонт Європа», сприяє розвитку міжнародної науково-дослідницької співпраці та

залученню фінансування. Однак ефективність використання міжнародних грантів в Україні потребує покращення через проблеми з адмініструванням проєктів та недостатню координацію між зацікавленими сторонами.

Значний потенціал для інноваційного розвитку має українська освіта, зокрема система вищої освіти, яка забезпечує підготовку висококваліфікованих кадрів. Проте рівень інтеграції науки й освіти з бізнес-середовищем залишається недостатнім, що ускладнює впровадження інноваційних ідей у виробництво. Потрібні додаткові стимули для активного залучення студентів та молодих науковців до інноваційної діяльності [3, с. 31].

Важливою умовою прискорення інноваційного розвитку є цифрова трансформація економіки. Україна активно впроваджує цифрові технології в державному управлінні, фінансовому секторі та освіті, однак впровадження інновацій у промисловість та аграрний сектор відбувається повільніше. Необхідна державна стратегія підтримки цифрових ініціатив, спрямована на стимулювання розробок у сфері штучного інтелекту, блокчейну та Інтернету речей.

Таким чином, аналіз тенденцій інноваційного розвитку національної економіки України свідчить про наявність як значних можливостей, так і численних викликів. Ефективна державна політика, посилення державно-приватного партнерства, покращення інвестиційного клімату та стимулювання міжнародної співпраці є ключовими факторами, які можуть сприяти прискоренню інноваційного розвитку України. Вирішення зазначених проблем дозволить створити конкурентоспроможну та стійку економіку, здатну адаптуватися до викликів сучасного світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальчук В. Аналіз тенденцій інноваційного розвитку національної економіки. *Економіка та суспільство*, (58). 2023. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3290> (дата звернення 30.01.2025).
2. Яцкевич І. В. Інноваційна політика України у післявоєнний період.

Економіка та суспільство. 2022. Вип. (39). URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1392/1342> (дата звернення 30.01.2025).

3. Левицький В., Радинський С., Дячун О. Нормативно-правове забезпечення інноваційної та інвестиційної діяльності промислових підприємств України. *Соціально-економічні проблеми і держава*. Вип. 2 (27). 2022. С. 25–34.

СТРУКТУРА ТА ВХІДНІ УМОВИ ІНОЗЕМНИХ ІНВЕСТИЦІЙ В УКРАЇНІ

Рунчева Наталія Вікторівна,
д.е.н., професор
Марченко Оксана Анатоліївна,
д.е.н., професор
Пилипенко Катерина Анатоліївна,
д.е.н., професор
Савків Андрій Сергійович,
здобувач вищої освіти
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Запоріжжя, Україна

Анотація: У статті наведено розгляд інвестиційного клімату в Україні. Окреслено коло питань щодо структури іноземних інвестицій та вхідних умов для інвестування. Показано деякі статистичні дані щодо основних позицій з інвестування у країні. Описано ряд інструментів для залучення іноземного капіталу та технологій.

Ключові слова: іноземні інвестиції, інвестування, структура, вхідні умови іноземного інвестування, інвестиційний клімат.

Іноземні інвестиції в Україні представлені через різні форми, зокрема прямі інвестиції, портфельні інвестиції, а також інвестиції у спільні підприємства. Прямі іноземні інвестиції (ПІІ) зазвичай є основним джерелом капіталу, що надходить в економіку, оскільки вони забезпечують довгострокове фінансування та сприяють розвитку національної економіки [1].

Основні сектори залучення іноземних інвестицій включають промисловість, інформаційні технології, сільське господарство та енергетику. Зокрема, в агросекторі спостерігається зростання інтересу з боку іноземних інвесторів через великий потенціал українських земель [2]. В ІТ-сфері Україна стала одним із центрів аутсорсингу, завдяки високій кваліфікації програмістів та

сприятливому бізнес-середовищу [3].

Статистичні дані свідчать про постійний інтерес іноземних інвесторів до українського ринку, незважаючи на економічні та політичні виклики. Наприклад, за останні роки, попри пандемію COVID-19 та військові конфлікти, обсяги прямих іноземних інвестицій в Україні демонструють позитивну динаміку, що свідчить про впевненість інвесторів у відновленні економіки [4].

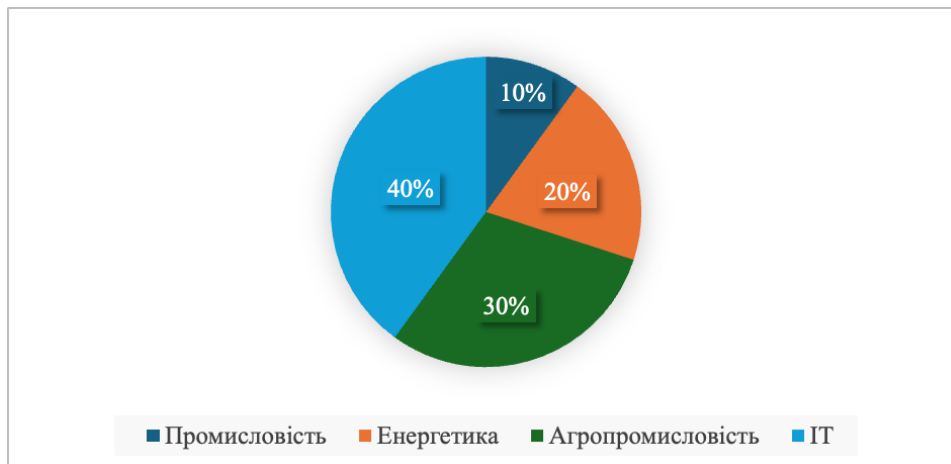


Рис. 1. Структура прямих іноземних інвестицій в Україні (2022 р.)

Джерело: сформовано автором на основі [5; 6; 7]

Діаграма (Рис. 1) ілюструє розподіл інвестицій за основними секторами економіки. Найбільш сприятлива сфера для інвестицій у 2022р. – інформаційні технології (ІТ).

Вихідні умови для сприятливого інвестиційного клімату можна надати у наступній інтерпретації.

Наявність стабільної політичної ситуації та правової системи, що захищає інтереси інвесторів, є критично важливими для залучення іноземних інвестицій. Нестабільність політичної ситуації або корупція можуть значно зменшити інтерес інвесторів, тому реформування правової системи та боротьба з корупцією є першочерговими завданнями для українського уряду.

Прозорість у регуляції бізнесу та зниження адміністративних бар'єрів також сприяють створенню привабливого інвестиційного клімату. Країни з простими та зрозумілими процедурами реєстрації бізнесу та отримання ліцензій

зазвичай є більш привабливими для інвесторів.

Сприятливі економічні умови, включаючи розвиток інфраструктури та доступ до фінансування, також грають важливу роль у формуванні інвестиційного клімату. Український уряд активно працює над модернізацією інфраструктури, що є ключовим чинником для покращення бізнес-середовища.

Інвестиційні пільги та програми підтримки для іноземних інвесторів, такі як податкові канікули чи фінансова підтримка, можуть значно збільшити потоки іноземних інвестицій в економіку України.

Обсяг прямих іноземних інвестицій в Україні показано на рис. 1.

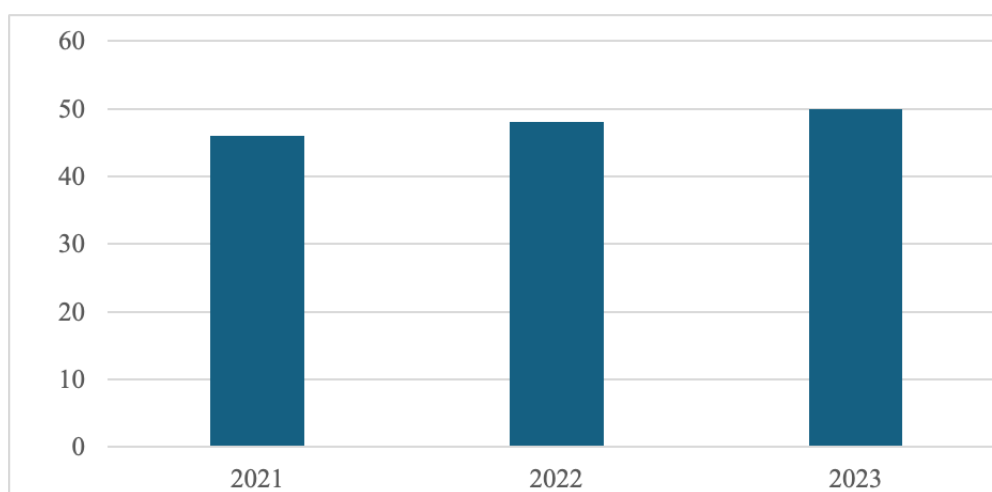


Рис. 2. Обсяг прямих іноземних інвестицій в Україні (млрд \$)

Джерело: сформовано автором на основі [5; 6; 7]

Наразі позитивні аспекти інвестування у формі спільного підприємства в Україні зводяться до наступних позицій:

- доступ до нових технологій та знань через партнерство з місцевими компаніями, що є важливим чинником, оскільки це дозволяє іноземним інвесторам адаптувати свої продукти до специфіки українського ринку та підвищити конкурентоспроможність країни;
- зниження ризиків завдяки розподілу зобов'язань та витрат між партнерами. Спільні підприємства дозволяють зменшити фінансовий тягар та розподілити ризики, що особливо важливо в умовах невизначеності;
- можливість швидшого виходу на ринок завдяки локальним

контактам та знанню ринку. Спільні підприємства можуть забезпечити кращу адаптацію до місцевих умов і культурних особливостей, що може призвести до швидшого успіху на ринку.

Неможливо залишити поза увагою також і негативні аспекти інвестування, як от:

- складнощі в управлінні та координації між партнерами через різницю в культурі та бізнес-стилях. Конфлікти між партнерами можуть виникати внаслідок непорозумінь та відмінностей у підходах до ведення бізнесу;

- ризик конфліктів інтересів і розподілу прибутків. Якщо партнери не мають чітких угод і домовленостей, це може призвести до суперечок щодо доходів та витрат;

- можливість втрати контролю над бізнесом внаслідок неправильної угоди або недостатньої довіри між партнерами. Інвестори повинні ретельно оцінювати своїх партнерів та умови угоди, щоб уникнути небажаних наслідків.

Втім, на рис. 3 показано основні країни-інвестори в Україні, що свідчить про активну інвестиційну діяльність в країні.

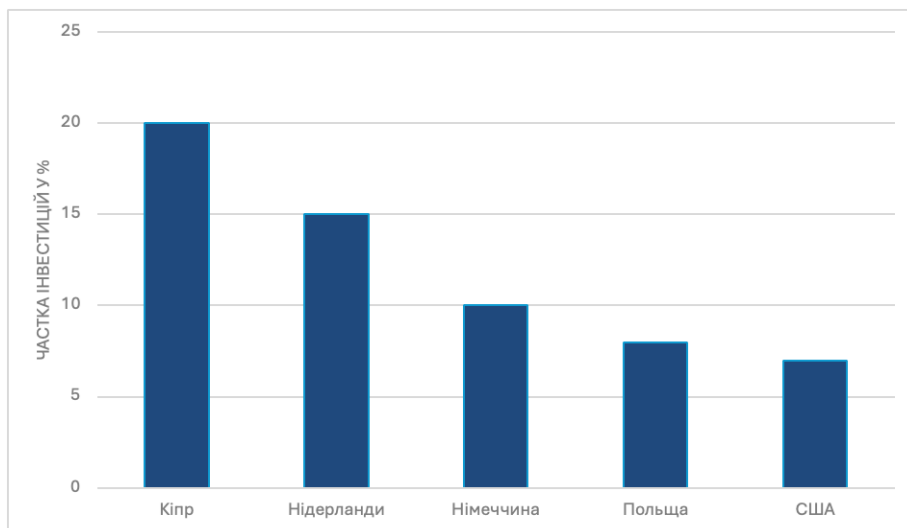


Рис. 3. Країни-інвестори в Україні (частка інвестицій у %)

Джерело: сформовано автором на основі [7]

Отже, іноземні інвестиції відіграють ключову роль у розвитку економіки України, забезпечуючи не лише фінансові ресурси, але й технології, досвід та

доступ до нових ринків. Структура іноземних інвестицій в Україні демонструє значну активність у різних секторах, зокрема в промисловості, інформаційних технологіях та агросекторі. Для поліпшення інвестиційного клімату необхідно звернути увагу на такі вихідні умови, як стабільність політичної ситуації, прозорість регуляцій та розвиток інфраструктури.

Спільні підприємства, як важлива форма іноземних інвестицій, мають свої переваги та недоліки. Вони можуть стати ефективним інструментом для залучення іноземного капіталу та технологій, однак потребують ретельного управління та чітких угод для уникнення конфліктів.

Загалом, покращення інвестиційного клімату в Україні вимагатиме комплексного підходу, що включає вдосконалення правової системи, боротьбу з корупцією, зниження адміністративних бар'єрів і активну підтримку іноземних інвесторів через пільги та програми. Це сприятиме залученню нових інвестицій і підвищенню економічного потенціалу країни в умовах глобалізації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Губенко, В. (2020). Іноземні інвестиції в Україні: сучасні тенденції та проблеми. Київ: НДФІ. URL: <https://surl.li/cpfaiu>
2. Дьяків, С. (2019). Агросектор України в умовах іноземних інвестицій. Економічний вісник, 12(3), 45-60.
3. Петрова, О. (2021). Інформаційні технології в Україні: інвестиційні можливості. Бізнес та суспільство, 3(2), 88-94.
4. Національний банк України. (2023). Звіт про іноземні інвестиції в Україні. URL: <https://bank.gov.ua/>
5. Національний банк України (НБУ) – URL: Офіційний сайт НБУ <https://bank.gov.ua>
6. Державна служба статистики України – URL: Офіційний сайт Державної служби статистики <https://www.ukrstat.gov.ua>
7. Міністерство економіки України – URL: Офіційний сайт Міністерства економіки <https://me.gov.ua/?lang=uk-UA>

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕКОТУРИЗМУ У СВІТІ

Соколова Зоя Сергіївна

к.е.н., доцент

Гопкало Дарина Василівна

Студентка

ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут»

м. Київ, Україна

Анотація: У статті досліджуються сучасні тенденції розвитку екотуризму, його роль у збереженні природних екосистем та сприянні соціально-економічному розвитку регіонів. Проаналізовано ключові аспекти, зокрема екологічна відповідальність, цифровізація туристичних послуг, розвиток екологічних маршрутів, підтримка місцевих громад. Підкреслено необхідність впровадження сталих практик у туристичну діяльність як важливого чинника зменшення негативного впливу на довкілля. У висновках зазначено про перспективність подальшого вдосконалення екотуристичних практик і впровадження стратегій сталого туризму для збереження природного та культурного середовища.

Ключові слова: екотуризм, сталий розвиток, цифровізація, екологічна відповідальність, збереження природних екосистем, туристичні тенденції.

Екотуризм як напрям сучасної туристичної діяльності відіграє дедалі важливішу роль у світовій економіці, сприяючи збереженню природних екосистем і підтримці місцевих громад. В умовах зростаючих екологічних викликів та глобальних змін клімату екотуризм набуває популярності як форма відповідального туризму, що поєднує відпочинок із дбайливим ставленням до навколишнього середовища. Зростаючий попит на екологічно чисті та автентичні туристичні продукти стимулює розвиток нових підходів у плануванні та управлінні туристичною діяльністю, зокрема впровадження

сталих практик, використання відновлюваних ресурсів та підтримку біорізноманіття. У різних країнах світу розробляються стратегії розвитку екотуризму, які передбачають адаптацію туристичної інфраструктури до екологічних стандартів, створення природоохоронних територій та впровадження освітніх програм для туристів. У сучасних умовах екотуризм не лише сприяє збереженню природи, а й виступає важливим інструментом соціально-економічного розвитку регіонів, що актуалізує дослідження його тенденцій та перспектив у глобальному масштабі.

Екотуризм – це відповідальна форма подорожей до природних територій, яка спрямована на їх збереження, мінімізацію негативного впливу на довкілля та підтримку місцевих громад. Він поєднує активний відпочинок із екологічною освітою, сприяючи підвищенню екологічної свідомості туристів. Основними принципами екотуризму є стале використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття, дотримання екологічних стандартів та залучення місцевого населення до туристичної діяльності. Такий підхід не лише зменшує екологічне навантаження, а й сприяє соціально-економічному розвитку регіонів, роблячи туризм більш гармонійним і збалансованим [1].

Головні ознаки екотуризму можна зазначити наступні:

- орієнтація на збереження природи;
- відповідальне ставлення до довкілля;
- екологічна освіта;
- підтримка місцевих громад;
- використання екологічно чистих технологій;
- обмежене втручання у природні екосистеми [2].

Екотуризм ґрунтується на принципах відповідального ставлення до природного середовища, що передбачає орієнтацію на його збереження шляхом мінімізації негативного впливу та підтримки природоохоронних територій. Важливим аспектом є формування екологічної свідомості туристів, що досягається через екологічну освіту та популяризацію екологічно безпечної поведінки, спрямованої на уникнення забруднення й деградації екосистем.

Сталий розвиток екотуризму також передбачає підтримку місцевих громад, їхнє залучення до туристичної діяльності та використання традиційних практик, що сприяє як соціально-економічному розвитку регіонів, так і збереженню культурної спадщини. Водночас важливим є застосування екологічно чистих технологій, зокрема використання відновлюваних джерел енергії, мінімізація відходів та впровадження енергоефективних рішень у туристичну інфраструктуру. Контрольоване відвідування природних територій та обмежене втручання в екосистеми дозволяє зберегти біорізноманіття, запобігти надмірному навантаженню на екосистеми та забезпечити баланс між туризмом і природоохоронними заходами.

Сучасний розвиток екотуризму обумовлений необхідністю збереження природного середовища, підвищенням екологічної свідомості населення та впровадженням сталих туристичних практик. В умовах глобальних викликів, таких як зміна клімату та зростаючий антропогенний вплив на екосистеми, екотуризм стає важливим інструментом гармонійного поєднання рекреаційної діяльності та охорони природи. Крім того, впровадження новітніх технологій, розвиток локальних ініціатив та зміни у туристичних вподобаннях сприяють трансформації екотуризму відповідно до актуальних тенденцій. В табл. 1 представлено основні напрямки розвитку екотуризму у світі, що відображають загальні тренди та практичні приклади їх реалізації.

Підсумовуючи представлені в таблиці 1 тенденції, можна відзначити, що сучасний екотуризм динамічно розвивається, адаптуючись до глобальних викликів та змін у споживчих уподобаннях.

Збереження природних ресурсів, зменшення негативного впливу на довкілля, активне впровадження інноваційних технологій та всебічна підтримка місцевих громад стали ключовими складовими стратегії сталого розвитку екологічно відповідального туризму, спрямованого на гармонійне поєднання економічного зростання з природоохоронними ініціативами та соціальною відповідальністю.

Таблиця 1.

Основні напрямки розвитку екотуризму у світі

№ п.п	Тенденція	Опис	Приклад
1.	Сталий розвиток та екологічна відповідальність	Впровадження принципів сталого туризму, мінімізація негативного впливу на довкілля, використання екологічно чистих технологій.	Введення екологічних стандартів для туроператорів, як-от сертифікація Green Key або EarthCheck.
2.	Цифровізація екотуризму	Використання сучасних технологій для підвищення зручності туристів та зменшення екологічного впливу, зокрема через безпаперові документи, мобільні застосунки та дистанційне бронювання.	Сан-Томе і Принсіпі - острівна держава пропонує місцеві eSIM-плани, що забезпечують надійний інтернет-зв'язок для туристів, полегшуючи доступ до інформації про екологічні маршрути та природні пам'ятки.
3.	Популяризація «повільного» туризму (slow tourism)	Зосередження на якісному досвіді, тривалішому перебуванні в одному місці, зануренні в місцеву культуру та природу.	Винні тури в Тоскані, агротуризм у Карпатах, багатоденні екоекскурсії в Амазонію.
4.	Розвиток екологічних туристичних маршрутів	Створення спеціалізованих екомаршрутів у заповідниках, національних парках та природоохоронних зонах.	Трансальпійський маршрут (Австрія – Італія), піші маршрути в Йеллоустонському національному парку (США).
5.	Підтримка місцевих громад	Залучення місцевого населення до туристичної діяльності, розвиток регіональних екопродуктів і ремесел.	Програма екотуризму Maasai Wanderings у Танзанії, підтримка гуцульських ремесел у Карпатах.
6.	Зростання попиту на екофрендлі проживання	Будівництво та популяризація екологічних готелів, екоподжів, глемпінгів із використанням відновлюваних ресурсів.	Whitepod Eco-Luxury Hotel (Швейцарія), глемпінг-готелі в Ісландії.

Джерело: складено автором на основі [3-8]

Розширення можливостей екотуризму сприяє формуванню нових підходів до організації подорожей, що базуються на принципах сталого розвитку та екологічної відповідальності. Зростаюча увага до збереження природних територій та унікальних екосистем стимулює уряди, бізнес та громади до впровадження ініціатив, спрямованих на зменшення екологічного навантаження. Водночас важливим залишається питання гармонійного

поєднання рекреаційних потреб туристів із заходами збереження довкілля та культурної спадщини.

У висновку можна зазначити, що в умовах глобалізації та технологічного прогресу екотуризм продовжує набувати популярності як альтернатива традиційним формам відпочинку. Споживачі все частіше надають перевагу подорожам, які не лише забезпечують якісний відпочинок, а й сприяють екологічній рівновазі та соціальному розвитку. Це створює підґрунтя для подальшого вдосконалення екотуристичних практик та впровадження нових ініціатив, що відповідають сучасним викликам у сфері туризму.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко В.О. Екологічний туризм як складова зеленої економіки. Ефективна економіка. 2021. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.4.73> (дата звернення: 15.02.2025).
2. Тавшунський О. М., Бакуменко О. О. Екотуризм як нова форма краєзнавчо-туристичної роботи. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Історичні науки, 35(1), 2024, С. 222-227.
3. Green Key URL: <https://www.greenkey.global/> (дата звернення: 15.02.2025).
4. Local eSIMs for São Tomé and Príncipe URL: <https://nolimitsonline.com/en/st-san-tome-i-prinsipi> (дата звернення: 15.02.2025).
5. Зелений туризм в Україні – інформаційний портал про сільський туризм URL: <https://www.greentour.com.ua/> (дата звернення: 15.02.2025).
6. Tuscany Wine Tours URL: <https://www.tuscan-wine-tours.com/> (дата звернення: 15.02.2025).
7. Alpe-Adria Trail URL: <https://www.alpe-adria-trail.com/de/der-trail/> (дата звернення: 15.02.2025).
8. National Park Service: Yellowstone URL: <https://www.nps.gov/yell/planyourvisit/hiking.htm> (дата звернення: 15.02.2025).

РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНИХ ПАРКІВ В ЗРОСТАННІ ЕКОНОМІКИ

Соколова Зоя Сергіївна

к.е.н., доцент

Комар Вікторія Валентинівна

Студентка

ДНП «Державний університет «Київський авіаційний інститут»

м. Київ, Україна

Анотація: У статті досліджено роль національних парків у розвитку економіки та туристичної індустрії, їхній вплив на формування стійких туристичних продуктів і збереження природних територій. Зокрема проаналізовано тенденції розвитку рекреаційного та природоохоронного туризму. Виділено значення національних парків у формуванні джерел бюджетних надходжень та їхню роль у забезпеченні екологічної стійкості. У висновках підкреслено необхідність подальшого розвитку національних парків як інструменту збалансованого економічного зростання та екологічної безпеки.

Ключові слова: національні парки, туристична інфраструктура, економічний розвиток, залучення інвестицій, сталий туризм, природоохоронна діяльність.

Національні парки є важливою складовою туристичної індустрії та відіграють значну роль у розвитку рекреаційного і природоохоронного туризму. Вони створюють можливості для формування туристичних маршрутів, розвитку екологічного та пізнавального туризму, що сприяє підвищенню інтересу до природної та культурної спадщини регіонів. У сучасних умовах глобалізації та зростання уваги до сталого розвитку національні парки стають не лише об'єктами охорони довкілля, а й важливими чинниками соціально-економічного розвитку. Вони приваблюють внутрішніх та іноземних туристів, сприяють формуванню туристичної інфраструктури, створенню робочих місць та

підвищенню якості послуг у сфері гостинності. Крім того, розвиток туризму в національних парках сприяє збереженню природних територій завдяки регульованому відвідуванню та підвищенню екологічної культури населення. Дослідження ролі національних парків у туристичній галузі дозволяє краще зрозуміти їхній потенціал для створення стійких туристичних продуктів, що відповідають сучасним викликам збереження довкілля та розвитку туристичних регіонів.

Концепція національних парків зародилася у Сполучених Штатах Америки в другій половині XIX століття, коли почали створюватися спеціально визначені природоохоронні території. Першим таким об'єктом у світі став Йосемітський національний парк, заснований у 1864 році, а у 1872 році було створено Йеллоустонський національний парк, який став еталоном для подальшого розвитку подібних територій у різних країнах [1]. Основна ідея національних парків полягала у поєднанні збереження природних екосистем із можливістю організованого відпочинку та рекреаційної діяльності. Такий підхід забезпечував збереження унікальних природних ландшафтів, біорізноманіття та культурної спадщини, водночас створюючи умови для екологічного туризму та наукових досліджень. Згодом модель національних парків поширилася по всьому світу, ставши важливим інструментом природоохоронної політики та сталого розвитку.

Міжнародний союз охорони природи (англ. (International Union for Conservation of Nature) надає визначення національних парків у своїй класифікації категорій природоохоронних територій. Згідно з цією класифікацією, національні парки відносяться до категорії II і визначаються як великі природні або напівприродні території, призначені для захисту екологічних процесів, збереження біорізноманіття та надання можливостей для екологічно сталого відвідування, освіти та відпочинку [2].

Ознаки національних парків:

– природоохоронний статус (створюються для збереження унікальних природних комплексів та біорізноманіття);

- державне регулювання (їх діяльність контролюється державою, що визначає правила використання території);
- рекреаційна функція (відкриті для відвідування туристами за умови дотримання екологічних норм);
- обмежена господарська діяльність (на їхній території заборонена або суворо регламентована будь-яка діяльність, що може завдати шкоди природним екосистемам);
- екологічна освіта та наукові дослідження (служують базою для екологічного просвітництва та наукових досліджень у сфері природоохоронної діяльності);
- стійке використання природних ресурсів (орієнтовані на довготривале збереження екологічної рівноваги та сприяння сталому розвитку) [3].

Національні парки відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної стійкості, виконуючи природоохоронну, рекреаційну та освітню функції. Вони сприяють збереженню унікальних екосистем, біорізноманіття та природних ландшафтів, водночас створюючи умови для розвитку екотуризму, який орієнтований на гармонійне поєднання відпочинку та охорони природи. Крім екологічного значення, національні парки мають важливу культурну місію, оскільки часто включають території з історичними та археологічними пам'ятками, традиційними поселеннями та етнографічними об'єктами. Таким чином, їхня діяльність сприяє не лише збереженню природної та культурної спадщини, а й підвищенню екологічної обізнаності населення, формуванню сталих моделей туристичної діяльності та створенню умов для передачі природних багатств наступним поколінням.

Національні парки відіграють значну роль у розвитку економіки, сприяючи зростанню туристичної галузі, створенню робочих місць, підтримці місцевого бізнесу та залученню інвестицій. Окрім цього, вони формують джерела надходжень до бюджету, стимулюють розвиток інфраструктури та забезпечують збереження природних екосистем, що є важливим фактором

сталого економічного розвитку. В таблиці 1 представлено основні напрями впливу національних парків на економіку та їхні ключові характеристики.

Таблиця 1

Економічні аспекти впливу національних парків на розвиток регіонів

№ п.п.	Економічний аспект	Приклад впливу
1.	Стимулювання розвитку туристичної галузі	Національний парк Банфф (Banff National Park, Канада) щорічно приймає понад 4 мільйони відвідувачів, що сприяє активному розвитку готельного бізнесу, транспортної інфраструктури та туристичних послуг, забезпечуючи значні надходження до місцевого бюджету.
2.	Створення робочих місць	Національний парк Крюгера (Kruger National Park, Південно-Африканська Республіка) є ключовим роботодавцем у регіоні, створюючи робочі місця для рейнджерів, гідів, персоналу готелів та ресторанів, що зменшує рівень безробіття.
3.	Підтримка місцевого бізнесу та громад	Національний парк Татри (Tatrzanski Park Narodowy, Польща) стимулює розвиток малого та середнього бізнесу, оскільки туристи активно витрачають кошти на традиційні продукти, сувеніри та послуги місцевих підприємців.
4.	Залучення інвестицій у регіон	Національний парк Сігірія (Sigiriya National Park, Шрі-Ланка) залучає державні та приватні інвестиції у будівництво екологічних готелів, транспортних мереж та модернізацію туристичних маршрутів, що підвищує економічну привабливість регіону.
5.	Формування джерел надходжень до державного та місцевих бюджетів	Національний парк Фіордленд (Fiordland National Park, Нова Зеландія) генерує доходи через плату за вхід, туристичні збори та податки, що фінансують природоохоронні ініціативи, інфраструктуру та місцеві громади.
6.	Розвиток інфраструктури та покращення якості життя населення	Національний парк Серенгети (Serengeti National Park, Танзанія) сприяв будівництву доріг, покращенню зв'язку та забезпеченню місцевих громад необхідними комунальними послугами, що підвищує якість життя мешканців.
7.	Збереження екосистем як економічний ресурс	Національний парк Галапагоські острови (Galapagos National Park, Еквадор) є прикладом сталого туризму, де обмеження кількості відвідувачів та екологічні ініціативи допомагають зберігати унікальні екосистеми, забезпечуючи стабільний потік туристів.

Джерело: складено автором на основі [4-12]

Таблиця 1 відображає ключові економічні аспекти впливу національних парків, підтверджуючи, що світовий досвід свідчить про їхню значну роль у регіональному розвитку. У різних країнах національні парки виступають

потужними драйверами економіки, залучаючи туристів, створюючи робочі місця та сприяючи зростанню малого бізнесу. Практика управління такими природоохоронними територіями в Канаді, Південно-Африканській Республіці, Новій Зеландії та інших країнах показує, що ефективне використання природного потенціалу дозволяє забезпечити стабільні бюджетні надходження, залучити інвестиції та покращити інфраструктуру. Водночас ці території виконують важливу екологічну функцію, що сприяє довгостроковій стійкості місцевих економік. Світова практика доводить, що комплексний підхід до розвитку національних парків здатний забезпечити баланс між економічним зростанням та збереженням природних ресурсів.

У підсумку варто відзначити, що національні парки є важливим інструментом збалансованого економічного розвитку, поєднуючи охорону природи з розширенням туристичної діяльності, створенням робочих місць і залученням інвестицій. Вони сприяють наповненню бюджетів, підтримують місцевий бізнес та стимулюють розвиток інфраструктури. Вдосконалення механізмів управління, розширення туристичного потенціалу та впровадження сталих практик дозволять забезпечити ефективне використання природних ресурсів і їх збереження для майбутніх поколінь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. A Brief History of National Parks URL: https://visitusaparks.com/history-national-parks/?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 17.02.2025).
2. IUCN (International Union for Conservation of Nature) URL: <https://iucn.org/> (дата звернення: 17.02.2025).
3. Lary M. Dilsaver. Research Perspectives on National Parks. 2010 Geographical Review 99(2). P. 268 – 278 URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1931-0846.2009.tb00430.x> (дата звернення: 17.02.2025).
4. Попадинець Н.М., Галаченко О.О., Садура О.Б., Камінський Л.Р.Ю. Особливості розвитку територій національних природних парків: економіко-екологічні аспекти. Український журнал прикладної економіки та техніки. 2023.

Том 8. № 1. С. 266 – 271.

5. Ferretti-Gallon K., Griggs E., Shrestha A., Wang G. National parks best practices: Lessons from a century's worth of national parks management. *International Journal of Geoheritage and Parks*. 2021. P. 335-346. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2021.05.004> (дата звернення: 17.02.2025).

6. Banff National Park URL: <https://www.pc.gc.ca/en/pn-np/ab/banff> (дата звернення: 18.02.2025)

7. Kruger National Park URL: <https://www.sanparks.org/parks/kruger> (дата звернення: 18.02.2025).

8. Tatrzański Park Narodowy URL: <https://tpn.pl/> (дата звернення: 18.02.2025)

9. Sigiriya National Park URL: <https://www.sigiriyafortress.com/> (дата звернення: 18.02.2025).

10. Fiordland National Park URL: <https://www.doc.govt.nz/parks-and-recreation/places-to-go/fiordland/> (дата звернення: 18.02.2025).

11. Serengeti National Park URL: <https://www.serengeti.org/> (дата звернення: 18.02.2025).

12. Galápagos National Park URL: <https://www.galapagos.org/> (дата звернення: 18.02.2025).

УДК: 368

ЗАСТОСУВАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВОЇ ФОРМИ СТРАХУВАННЯ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Трушевський Олександр Олегович
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти (доктор філософії)
Уманський національний університет садівництва

Анотація. За сучасних умов страхування сільськогосподарської діяльності в Україні засноване на принципі добровільності. Після демонополізації страхової справи на фінансовому ринку країни з'явилося безліч страхових компаній, але брак коштів у сільгоспвиробників, недосконалість самої системи агрострахування та поширення шахрайства у цій сфері, стримують поширення страхування у сільському господарстві та не забезпечують страховим захистом майнові інтереси товаровиробників.

Ключові слова: сільське господарство, ризик, добровільне страхування, обов'язкове страхування, державна підтримка.

Страхування є одним із інструментів, використання який не порушує правил СОТ і потенційно сприяє ефективності та стабілізації доходів сільськогосподарських виробників та сільського населення, в цілому. У той же час, є низка важливих аспектів, які мають бути враховані для успішного розвитку та функціонування як усього ринку страхування, так і його аграрного сектору.

Ринок агрострахування є добровільним, яке більшою мірою відповідає умовам ринкової системи. Результати дослідження свідчать, що при добровільному страхуванні використовується адміністративний ресурс (насамперед у регіонах) з метою залучення до регіональних бюджетів субсидій на державну підтримку врожаю з подальшим розподілом цих коштів між учасниками процесу [1].

В той же час, обов'язкове страхування для будь-якої країни служить чинником, який сприяє розвитку всієї страхової справи. Зокрема, виписуючи поліс обов'язкового страхування, можна запропонувати страхувальнику інші, вже добровільні види страхування. Класичний приклад обов'язкового страхування в сучасній Україні є продаж полісів добровільної цивільної відповідальності, які розширюють ліміт відповідальності страховика, передбачений законом обов'язкового страхування у вигляді ОСЦПВ. Обов'язкове страхування виникає за наявності одного з наступних умов:

- добровільне страхування подібних ризиків є не вигідним страховикам;
- добровільне страхування надто дороге для страхувальника;
- сам страхувальник недооцінює серйозність таких ризиків.

Але, крім того існує об'єктивна загальна потреба у захисті від подібних ризиків. З огляду на це, держава ухвалює закон про обов'язкове страхування. Переважна більшість фахівців у галузі фінансів, страхування зокрема сільського господарства сходяться на думці, що на сучасному етапі економічного розвитку України застосовувати обов'язкове страхування сільськогосподарської діяльності недоцільно. Водночас визнають, що аграрне страхування у тій формі, в якій воно існує за сучасних умов, покладених на нього функцій не виконує і не є реальним захистом майнових інтересів суб'єктів аграрного виробництва.

Аргументом проти обов'язкового страхування сільськогосподарських ризиків наводиться не тільки те, що воно суперечить принципам ринкової системи, але те, що ресурси держави обмежені і не має можливості забезпечити таке масштабне субсидування. Інший, дуже вагомий аргумент «обов'язкового страхування» на думку дослідників цієї проблеми обов'язкове страхування є додатковим податком, від якого сільгоспвиробник постарается ухилитися [2].

Досвід обов'язкового страхування за директивної економіки засвідчив, що сплачувати страхові внески мали виключно всі, а відшкодування отримували лише «обрані». За сучасних умов господарювання обов'язкове страхування не

можна нав'язати приватним суб'єктам господарювання, які користуються держпідтримкою. Незважаючи на те, що обов'язкове страхування суперечить принципам ринкової системи є ситуації, за яких застосування обов'язкового страхування можна допустити.

По-перше, це економічна ситуація у країні. Історія агрострахування в нашій країні налічує декілька періодів застосування обов'язкового страхування у сільському господарстві. У другій половині ХХ ст. внаслідок земельних реформ набуло чинності законодавство, яке передбачало обов'язкове страхування частини майна сільського населення. Насамперед, це стосувалося приватних та громадських будівель, що у межах сільської території.

Починаючи з 1928 р., у бувшому радянському союзі проходив процес становлення страхової системи, в основі якої пріоритетну позицію займали політичні цілі (ліквідація куркульства). У Законі «Про обов'язкове окладне страхування» від 04.04.1940 року до обсягу страхової відповідальності було включено багато ризиків, від яких могли постраждати будівлі. У 1942 р. було збільшено розмір страхового забезпечення з обов'язкового страхування сільськогосподарських культур і тварин, метою якого була підтримка сільськогосподарського товаровиробника.

З січня 1968 р. обов'язковому страхуванню підлягало майже все майно колгоспів, а в 1979–1984 рр. обов'язковому страхуванню підлягало майно радгоспів. Цей короткий екскурс в історію агрострахування свідчить, що обов'язкова форма страхування застосовувалася тоді, коли необхідно було вирішити стратегічні завдання економічного, соціального чи політичного характеру.

Важливим аргументом на захист обов'язкового страхування в сільському господарстві за результатами проведеного дослідження є продовольча безпека країни, яка залежить від стану сільського господарства. Забезпечення продовольчої безпеки можливе «при стійкому розвитку вітчизняного виробництва продовольства та сировини, достатньому для забезпечення продовольчої незалежності країни». Варто виокремити сутності «продовольча

незалежність» та «продовольча безпека». Характеризуючи продовольчу безпеку країни, найчастіше використовують показники імпорту продовольства на внутрішньому ринку. Але при цьому не враховують, що ситуація як на світовому продовольчому ринку, так і в країні постійно змінюється. Продовольча незалежність - складова продовольчої безпеки, вона означає захист від голоду та доступність продовольства для всіх верств населення [3].

Диференціація регіонів України за рівнем цін, за доходами населення, з виробництва сільськогосподарської продукції свідчить про продовольчу самостійність регіону. Проблеми безпеки в регіоні актуальні здебільшого на рівні безпеки, яка передбачає скорочення внутрішньої регіональної відмінності в рівні та якості життя населення, вирішуючи екологічні проблеми. Як критерій продовольчої самостійності регіону можна взяти рівень забезпечення сільськогосподарською сировиною регіонального виробництва, переробних підприємств, забезпеченість населення цією продукцією за нормами світової організації охорони здоров'я, рівня розвиненості товарообмінних каналів.

За умов військових дій в Україні важливою проблемою є вирішення соціальних завдань для сільських жителів, яке залежить від фінансових результатів їхньої трудової діяльності. У засобах масової інформації та в наукових публікаціях мусується думка про те, що в умовах ринку підприємець несе відповідальність за результати своєї діяльності, проте сільське господарство є особливою сферою, яка потребує державної фінансової підтримки, відсутність якої негативно впливає на економічні та соціальні показники.

Оцінюючи досягнення у сільському господарстві досі існують старі стереотипи, що основними показниками мають бути: врожайність, надій тощо. Насправді, за сучасних умов господарювання суб'єктів аграрного виробництва орієнтуватися варто на два основні параметри — собівартість та якість продукції. Співвідношення цих параметрів таке: постійне підвищення якості, але за оптимальної собівартості.

Високий ступінь ризику в сільському господарстві, залежність від

погодних умов робить результат непередбачуваним, а вимоги страховиків виконувати все, що закладено в технології вирощування культури, що страхується, ставить під удар якість продукції і вимагає додаткових витрат.

Проблема дотримання технологічних умов ускладнюється тим, що досі забезпеченість сільськогосподарською технікою та мінеральними добривами залишається низькою.

Інтерес до страхування з боку сільгоспвиробників знижується. Скорочується кількість суб'єктів господарювання аграрної галузі, які отримали страхове відшкодування [4].

Світовий досвід свідчить, що програми страхування за участю держави є дуже дорогим і не завжди ефективним інструментом аграрної політики, як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Умови багатьох запропонованих страхових схем створюють передумови для некоректного використання та зловживань, як із боку страхових компаній, і фермерів, що задіяні у цих програмах. Ці причини призвели до її значного зменшення.

Сільськогосподарське виробництво пов'язане з біологічними та природними процесами, перебуває у прямій залежності від кліматичних чинників, залучення у виробництво людини, землі, рослин, тварин різноманітного за своїм складом та призначенням, основного та оборотного капіталів. При цьому незалежно від національної приналежності, рівня розвитку, форм власності, методів його організації, сільське господарство має свої специфічні, властиві лише йому особливості, які істотно відрізняють його від усіх інших галузей національної економіки.

У сільському господарстві переважно застосовується кілька систем, які в різних країнах мають деякі особливості, але сутність їх не змінюється. Відповідно до традиційної системи визначається страхова сума, розраховується страховий внесок за прийнятим або розрахованим тарифом. При настанні збитків необхідно довести, що мав місце страховий випадок, в своєму розпорядженні мати підтвердження щодо небезпечного метеорологічного явища, довести, що дотримувалася технологія вирощування, були вжиті заходи

щодо зниження збитку, складання акту та інше, що визначається загальним поняттям як супровід страхового договору.

У багатьох країнах застосовується індексне (параметричне) страхування (*index in suran ce*), засноване на використанні різних індексів (погодних параметрів, врожайності, відмінка худоби тощо).

Індексне (параметричне страхування) - це страхування визначеного показника (індексу) певного погодного параметру (температури повітря, вологості, кількості опадів тощо) або урожайності сільськогосподарської культури. Індекс урожайності (середнього показника на рівні адміністративного району чи області); індекс вологості ґрунту - страхування певного показника вологості ґрунту, визначеного на основі супутникових даних вологості ґрунту; Індекс перезимівлі/ індекс заморозків (кількість днів з низькою температурою за відсутності снігового покриву). Показник низької температури та висота снігового покриву визначається індивідуально в залежності від території розміщення посівів. Обов'язковим є аналіз погодних умов минулих років та індивідуальних втрат господарства. Індекс надлишкової /недостатньої кількості опадів - визначається на основі даних найближчої метеостанції до місця розміщення посівів. Може покривати лише найбільш критичні періоди для вирощування сільськогосподарських культур (період посіву-появи сходів, період збирання врожаю тощо). Індекс високих температур.

Таким чином, сутність індексного страхування полягає в тому, що виплати здійснюються на підставі спеціально побудованого індексу, а не на оцінці індивідуальних збитків, завданих об'єкту страхування (врожаю або доходу), як це прийнято при традиційних формах страхування.

В той же час, існує досвід застосування обов'язкового страхування сільськогосподарських ризиків. У рамках державної аграрної продовольчої програми Республіки Казахстан 10 березня 2004 р. прийнято Закон «Про обов'язкове страхування в рослинництві» і в 2005 р. було застраховано 65,1% від усієї площі посівів, що підлягають обов'язковому страхуванню. У Білорусі з 01.01.2008 р. запроваджено обов'язкове страхування врожаю

сільськогосподарських культур, худоби та птиці. За рахунок коштів республіканського фонду підтримки виробників сільськогосподарської продукції, продовольства та аграрної науки сплачується 95% страхового внеску, решта 5% за рахунок страхувальника.

Ринок страхових послуг в сільському господарстві великий. Переважна більшість фахівців погоджується, що страхуванню у цьому секторі економіки підлягають: об'єкти нерухомості; сільськогосподарська техніка та обладнання (зокрема лізингові угоди); поголів'я тварин, птиці, що вирощуються промисловим способом; запаси риби на вирощуванні; запаси сільськогосподарської продукції на зберіганні; урожай сільськогосподарських культур та багаторічних насаджень; багаторічні насадження; земельні ділянки (зокрема сільгоспугіддя); ризик шахрайства. Можливо, з розвитком страхування цей перелік розширюватиметься, наприклад, страхуванням перерв у виробництві або страхування неотриманого прибутку (доходу) у результаті різних страхових подій (техногенного, природного, біологічного характеру).

Вітчизняний страховий ринок зіткнувся не просто з фінансовою кризою, а з кризою системи, що склалася. Застосування обов'язкового страхування у поєднанні із добровільним зможе забезпечити необхідний страховий захист майнових інтересів сільгоспвиробників. Більше того, щоб зробити ефективною державну підтримку АПК, варто «поєднати» її елементи у комплекс та надавати деякі види державних субсидій лише за умови страхування. Можливо, при цьому воно відрізнятиметься від відомої форми обов'язкового страхування, у такому разі воно виступає як додаткова умова для отримання державної підтримки та не суперечить умовам ринкової системи, оскільки не утискає свободи виробника, але, у свою чергу, робить державну підтримку адресною та підвищує відповідальність за більш ефективне її використання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривошлик Т.Д. Діджитал-технології у трансформації страхового бізнесу https://econom.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/09/Zbirnyk_materialiv_Proryvni_innovatsii_na_strakhovomu_rynku_Ukrainy.pdf.

2. Марценюк-Розарьонова О. В./ Особливості страхування в аграрному секторі/ http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/4_2018/32.pdf.

3. Остапенко О.М. Удосконалення вітчизняної системи страхування аграріїв з урахуванням зарубіжного досвіду / О.М. Остапенко // Економіка: реалії часу: наук. журн. 2013. № 5(10). ст. 38-45.

4. Жмурко І. Ризики в аграрному секторі та необхідність їх страхування // Економіка АПК. 2015. № 2, ст. 25-27

**ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ ІДЕАЛЬНОЇ ТОЧКИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ
ДВОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ**

Цегелик Григорій Григорович,

докт. фіз. мат. наук, професор,
Львівський НУ ім. Івана Франка, Львів, Україна

Цегелик Михайло Григорович

здобувач,
директор ПП «Бінар» м. Львів, Україна

Анотація. Розглядається метод ідеальної точки, який можна використати для розв'язання двокритеріальних задач оптимізації. Показано, що у випадку, коли кількість змінних, від яких залежать критерії оптимізації, більша за дві, цільова функція скаляризованої задачі не є опуклою, тому застосувати метод множників Лагранжа для розв'язування таких задач не можна.

Ключові слова: методи прийняття рішень, багатокритеріальна оптимізація, метод ідеальної точки, ознака опуклості функцій Сільвестера, метод множників Лагранжа.

В [1], [2, с. 170 - 173] розглядається метод ідеальної точки, який можна використати для розв'язування двокритеріальних задач оптимізації. Даний метод не використовує допоміжну інформацію від особи, яка приймає рішення, про наявність переваги одного з критеріїв на множині альтернатив. Однак робиться припущення про наявність так званого оптимального розв'язку задачі двокритеріальної оптимізації, який може бути знайдений шляхом перетворення двокритеріальної задачі у відповідно скаляризовану однокритеріальну задачу.

Якщо на множині альтернатив M

$$\max f_1(X) = A_1, \max f_2(X) = A_2,$$

то ідеальною називається точка (A_1, A_2) .

Правило вибору компромісу в даному методі полягає у знаходженні

альтернативи, що має оцінку, яка є найближчою до ідеальної точки в деякій матриці.

Нами розглядається пошук компромісної альтернативи як розв'язок скаляризованої задачі

$$(f_1(X) - A_1)^2 + (f_2(X) - A_2)^2 \rightarrow \min$$

на множині альтернатив.

Наприклад, якщо розв'язувати задачу [3, с.24-28]

$$f_1(X) = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max,$$

$$f_2(X) = 3x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

за умов

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \leq 12, \\ 4x_1 + 5x_2 \leq 20; \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0,$$

то ідеальною є точка (12, 12) і розв'язок задачі зводиться до відшукування мінімуму функції

$$L = (2x_1 + 3x_2 - 12)^2 + (3x_1 + x_2 - 12)^2 \rightarrow \min$$

на множині альтернатив.

Нехай

$$f_1(X) = a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3,$$

$$f_2(X) = a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3,$$

де $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$ – будь які числа.

Якщо позначити через L цільову функцію скаляризованої задачі, то

$$L = (a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 - A_1)^2 + (a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 - A_2)^2,$$

де (A_1, A_2) – ідеальна точка.

Знайдемо частинні похідні від функції L , одержимо :

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 2a_1(a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 - A_1) + 2a_2(a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 - A_2),$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_2} = 2b_1(a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 - A_1) + 2b_2(a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 - A_2),$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_3} = 2c_1(a_1x_1 + b_1x_2 + c_1x_3 - A_1) + 2c_2(a_2x_1 + b_2x_2 + c_2x_3 - A_2).$$

Тоді для частинних похідних другого порядку одержуємо значення:

$$\begin{aligned} \frac{\partial^2 L}{\partial x_1^2} &= 2(a_1^2 + a_2^2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_1 \partial x_2} = 2(a_1 b_1 + a_2 b_2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_1 \partial x_3} = 2(a_1 c_1 + a_2 c_2); \\ \frac{\partial^2 L}{\partial x_2 \partial x_1} &= 2(a_1 b_1 + a_2 b_2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_2^2} = 2(b_1^2 + b_2^2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_2 \partial x_3} = 2(b_1 c_1 + b_2 c_2); \\ \frac{\partial^2 L}{\partial x_3 \partial x_1} &= 2(c_1 a_1 + c_2 a_2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_3 \partial x_2} = 2(c_1 b_1 + c_2 b_2), \frac{\partial^2 L}{\partial x_3^2} = 2(c_1^2 + c_2^2). \end{aligned}$$

Складемо визначник

$$\Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 L}{\partial x_1^2} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_1 \partial x_2} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_1 \partial x_3} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial x_2 \partial x_1} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_2^2} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_2 \partial x_3} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial x_3 \partial x_1} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_3 \partial x_2} & \frac{\partial^2 L}{\partial x_3^2} \end{vmatrix}$$

Підставляючи замість похідних їх значення, одержуємо

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2(a_1^2 + a_2^2) & 2(a_1 b_1 + a_2 b_2) & 2(a_1 c_1 + a_2 c_2) \\ 2(b_1 a_1 + b_2 a_2) & 2(b_1^2 + b_2^2) & 2(b_1 c_1 + b_2 c_2) \\ 2(c_1 a_1 + c_2 a_2) & 2(c_1 b_1 + c_2 b_2) & 2(c_1^2 + c_2^2) \end{vmatrix}$$

Тоді

$$\Delta = 8[(a_1^2 + a_2^2)(b_1^2 + b_2^2)(c_1^2 + c_2^2) + 2(a_1 b_1 + a_2 b_2)(a_1 c_1 + a_2 c_2)(b_1 c_1 + b_2 c_2) - (a_1^2 + a_2^2)(b_1 c_1 + b_2 c_2)^2 - (b_1^2 + b_2^2)(a_1 c_1 + a_2 c_2)^2 - (c_1^2 + c_2^2)(a_1 b_1 + a_2 b_2)^2].$$

Розкривши дужки і зводячи подібні члени, одержуємо, що $\Delta = 0$. Це означає що цільова функція L згідно ознаки Сільвестера [4, с.247] не є опуклою, тобто застосувати метод множників Лагранжа [4, с.259] в даному випадку не можна. Задача не має розв'язку.

Оскільки $\Delta = 0$ і кількість змінних функцій $f_1(X)$ та $f_2(X)$ більша за дві, то цільова функція скаляризованої задачі не є опуклою, тому застосувати метод множників Лагранжа для розв'язування таких задач не можна. Такі задачі не будуть мати розв'язку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волошин О.Ф., Машенко С. О. Моделі та методи прийняття рішень: навч. посібник. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2010. – 336 с.

2. Катренко А.В., Пасічник В.В., Пасько В.П. Теорія прийняття рішень: підручник. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 448с.

3. Цегелик Г.Г., Цегелик М.Г. Використання методу ідеальної точки для розв'язування задачі планування виготовлення продукції / Цегелик Г.Г., Цегелик М.Г. *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Соціально-економічний розвиток у контексті викликів сьогодення»*, 26.06.2024, Одеса, Україна,- с.24-28

4. Цегелик Г. Г. Математичне програмування: навчальний посібник – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011. – 338 с.

LEGAL SCIENCES

FOREIGN EXPERIENCE OF INTERROGATION OF MINORS

Smoliar Vlada Volodymyrivna,

3rd year cadet, Dnipro State University of Internal Affairs

Academic supervisor:

Soldatenko Olena Anatoliivna

Candidate of Law, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of Criminal Procedure, Dnipro State University of Internal Affairs

Language advisor:

Krasnopolsky Volodymyr Eduardovych

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of
Language Training, Dnipro State University of Internal Affairs

Throughout history, there have been many compelling examples illustrating that children suffer serious moral and psychological harm during war. Children may witness violence and torture, lose loved ones, experience bombings and shelling, or be in dangerous areas. This can lead to the development of post-traumatic stress disorder (PTSD), fear, anxiety, depression, nightmares, and developmental regression. War destroys children's belief in the stability and security of the world. The loss of a home, hometown, or familiar living conditions can be a source of great stress and anxiety. Children often lose family, friends, pets, and familiar surroundings. This causes deep grief and suffering that children may not be able to cope with. War leads to severing ties with friends, neighbors, and relatives through displacement, evacuation, or death.

International rules for treating children in the justice system are mainly in essential agreements such as the UN Convention on the Rights of the Child, the Beijing Rules, and the Riyadh Guiding Principles. Countries that agree to the UN Rules must ensure these fundamental ideas are part of national legislation. Juvenile justice in Germany includes rules for the handling of cases involving minors. These

rules account for the child's age and are contained mainly in the JGG (Jugendgerichtsgesetz), which was established in 1953 and has been constantly updated since then.

The German Juvenile Justice Act (Jugendgerichtsgesetz, JGG) contains special rules that regulate the procedure for conducting interrogations, taking into account the age and psychological characteristics of the child, depending on the preceding circumstances (violence, psychological pressure, military actions, etc.). These rules aim to ensure a humane approach and avoid traumatizing minors during criminal proceedings.

The basic rules of interrogation under the JGG include that interrogations should be conducted taking into account the age, psychological, and emotional characteristics of the child; the use of methods of pressure, intimidation, or manipulation is prohibited; the duration of the interrogation should be limited to avoid overexertion of the child; all breaks should be provided if necessary to ensure the child's comfort; the presence of the child's parents, guardians or lawyers is mandatory during the interrogation; the interrogation is conducted without their presence, only in exceptional cases by court decision; psychologists, teachers or social workers participate in the interrogations of children to ensure the child's emotional comfort, and specialists also help formulate questions, taking into account the child's level of development.

Questions that refer to traumatic events related to military operations or personal experiences should be formulated as delicately as possible. If the child is a victim of such circumstances, the interrogation should take place in conditions that minimize the risk of re-traumatization. Technical means (audio or video recordings) are used to avoid repeated interrogations and recording of testimonies. This avoids unnecessary stress for the child in the event of repeated appeals to his testimony. Interrogations of minors are conducted confidentially without the participation of third parties or the media. Publication of details of the interrogation that could identify the child is prohibited. Persons conducting interrogations of minors must undergo special training to master the techniques of effective and ethical

communication with children.

These rules aim to protect the child's interests during criminal proceedings, which are in line with the principles of rehabilitation rather than punishment enshrined in the JGG. They reflect Germany's obligations to comply with international standards, particularly the UN Convention on the Rights of the Child [1].

In the United States, the way police question people has some similarities to the methods used in other countries, but there are also many differences. In the United States, the police try to be kind and understanding when asking questions, and this approach should also be used to ensure fairness in the law. In Germany, the main idea of juvenile criminal law is to help young people change for the better. The juvenile court system in the United States originated from the British doctrine of “*parens patriae*” (“parental custody”). This doctrine became the basis for granting state authorities the right to intervene in the lives of children. According to it, because children are incapable, the state has an inherent right and duty to protect them if the parents do not provide adequate care or supervision. This intervention ensures the child's well-being and his or her “best interests.” Thus, “benevolent” intervention by the state is also necessary to correct delinquent children. For 50 years after their establishment, juvenile courts had exclusive jurisdiction in this area. By 1910, they operated in 32 states, and by 1925, in almost all but two. This system defines the state's role as a “parent” for those who cannot protect their rights on their own, including children. This doctrine became the basis for creating the first specialized juvenile court in Chicago, Illinois, in 1899. The state assumes responsibility for protecting the interests and well-being of children, especially those who find themselves in difficult life circumstances or have broken the law. The child is viewed as a person in need of help and correction of behavior rather than as a criminal deserving of severe punishment. Based on the doctrine, courts focus on the child's individual needs, including the social and psychological aspects of his development. The doctrine of “*parens patriae*” remains a fundamental principle of US juvenile justice, ensuring the rights and protection of children through rehabilitative

approaches [2].

REFERENCES:

1. Jugendgerichtsgesetz. URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/stgb/gesamt.pdf> (accessed 12.02.2025)
2. The juvenile justice system was founded on the concept of rehabilitation through individualized justice / National report series; Shay Bilchik, Administrator. - December, 1999 URL: https://www.ncjrs.gov/html/ojjdp/9912_2/juv1.html (accessed 12.02.2025)

ЕКОЛОГІЧНІ СТАНДАРТИ В ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДИНГІВ

Груба Сергій Володимирович

Аспірант

Національний юридичний університет

імені Ярослава Мудрого

м. Харків, Україна

Анотація: Дана робота присвячена аналізу сучасних екологічних стандартів яких дотримуються агрохолдинги. Діяльність агрохолдингів є надзвичайно важливим сегментом господарської діяльності, який чинить вагомий вплив на державну економіку. Саме тому необхідним є забезпечення належного правового регулювання їх функціонування, зокрема в частині дотримання екологічних стандартів, як невід'ємної складової адаптації до європейських стандартів ведення господарської діяльності. В рамках дослідження визначеної теми було розглянуто особливості правової регламентації стандартів екологічної безпеки та формування гарантій захисту навколишнього середовища від негативного впливу діяльності холдингових компаній, як складових, що є запорукою приведення у відповідність до європейських стандартів національного правового регулювання господарської діяльності.

Ключові слова: агрохолдинги, правове регулювання, екологізація законодавства, господарська діяльність, екологічні стандарти.

Глобалізаційні процеси, що відбуваються в світовій економіці вимагають від суб'єктів господарювання пошуку ефективних управлінських рішень, впровадження інновацій, формування сприятливого інвестиційного клімату та оптимізації інфраструктури. Важливу роль у процесі адаптації господарської діяльності до потреб сьогодення відіграють холдингові компанії. Це обумовлено їх інтегрованою системою управління, високим рівнем автономії,

диверсифікованим характером діяльності, концентрацією виробничих потужностей і ресурсів та низьким рівнем трансакційних витрат. Проте, варто пам'ятати, що діяльність холдингових структур нерозривно пов'язана як з перевагами так і з ризиками, серед яких одним з основних є негативний вплив на стан навколишнього середовища.

В рамках нашого дослідження ми розглянемо правову регламентацію стандартів екологічної безпеки у роботі аграрних холдингів, оскільки саме неправильно організована сільськогосподарська діяльність є одним з основних чинників, що призводять до виникнення екологічних загроз. На національному рівні вимоги до холдингових структур щодо екологічної безпеки врегульовані досить слабо. Вони відображені у Господарському Кодексі [1], де дотримання екологічної безпеки зазначається як загальний принцип господарської діяльності і у Законі України «Про холдингові компанії» яким передбачено екологічний аудит як складову компетенції Державної керуючої холдингової компанії [2]. Цього не достатньо аби стверджувати про наявність ефективного комплексу гарантій екологічної безпеки. В контексті аналізу правового регулювання захисту навколишнього середовища від негативного впливу діяльності агрохолдингів, слід звернути увагу на Указ Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» №722/2019 від 30.09.2019 [3]. Указом Президента адаптовано заходи державного управління, у тому числі в сфері економіки і господарювання, до глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року проголошених Генасамблеєю ООН. Цей нормативно-правовий акт визначає основними векторами діяльності безпеку, екологічну стійкість та недопущення продовольчої кризи. Від діяльності аграрних холдингових компаній значною мірою залежить досягнення зазначених цілей та реалізація державної політики управління екологічними ризиками.

Гарантії захисту навколишнього середовища від негативного впливу діяльності корпорацій передбачені не лише на національному, а й на міжнародному рівні. Це обумовлено, зокрема, транснаціональним характером

діяльності більшості холдингових структур, а також потребою у виробленні ефективних та універсальних екологічних стандартів міжнародної господарської діяльності. Зазвичай екологічні стандарти закріплені у директивах та рішеннях інституцій Європейського Союзу, а також передбачені на рівні міжнародних угод. Так основним нормативно-правовим актом, що регулює обсяги допустимих промислових викидів промислових і сільськогосподарських підприємств у ЄС є Директива 2010/75/ЄС [4]. Цим документом передбачено інтегрований підхід запобігання забрудненню та здійснення контролю на підприємствах, проведення планових екологічних інспекцій і залучення громадськості при розробці політики поводження з відходами. З метою подальшої оптимізації порядку поводження з відходами у відповідності до Директиви, Європейська Комісія у Рішенні № 2017/302 [5] передбачила використання найкращих доступних технологій в сфері промислового тваринництва, що передбачає застосування холдинговими структурами необхідних технічних засобів для зниження впливу на стан екології.

Ще одним важливим актом міжнародно-правового регулювання діяльності аграрних холдингів у сфері екологічної безпеки є Директива 91/676/ЄЕС [6]. Нею передбачено потребу вживати заходи контролю з боку суб'єкта господарювання щодо використання азотовмісних добрив які становлять загрозу довкіллю при їх надмірному використанні. А також визначено потребу у розробці спільної сільськогосподарської політики Співтовариства якою були б враховані ризики забруднення нітратами та передбачено заходи їх зменшення.

На рівні договірного регулювання, в контексті досліджуваної проблематики, уваги заслуговує Глобальний договір ООН в Україні [7]. Він спрямований на мінімізацію негативного впливу глобалізаційних процесів світової економіки на соціум, та базується на реалізації чотирьох принципів: екологічності, запобігання корупції, доступу до праці та гарантування прав людини. З поміж цих принципів нас цікавлять перший та останній з

перелічених. Під принципом екологічності слід розуміти дотримання стратегії розв'язання екологічних проблем, розширення екологічної відповідальності, розвиток екологічного виробництва та поширення екологічно-чистої продукції. Говорячи ж про принцип дотримання прав людини, варто зазначити, що на великі сільськогосподарські компанії покладається обов'язок сприяти реалізації прав як їх співробітників так і осіб на яких може мати вплив їх діяльність, зокрема й в аспекті гарантій права на безпечне та чисте довкілля.

У підсумку варто зазначити, що основою створення ефективних гарантій охорони природи від негативного впливу людської діяльності, в тому числі сільськогосподарської, є ефективне правове регулювання. Аналіз норм проведений в рамках даної роботи дозволяє стверджувати, що чинне національне законодавство потребує деталізації стандартів екологічної безпеки у діяльності холдингових структур. Натомість на міжнародному рівні існує ряд актів які вже зараз дозволяють створити основи системи заходів збереження довкілля і виробити спільну природоохоронну політику в межах Європейського Співтовариства. Таким чином необхідною є деталізація вітчизняного законодавства і приведення його у відповідність до європейських стандартів, а також розробка ефективних програм контролю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Господарський кодекс України: Закон України № 436-IV від 16.01.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>
2. Про холдингові компанії в Україні: Закон України від 15.03.2006 р. № 3528-IV URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3528-15#top>
3. Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30 вересня 2019 року № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
4. Про промислові викиди Директива Європейського Парламенту і Ради 2010/75/ЄС від 24 листопада 2010 року URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_004-10#Text

5. Про найкращі доступні технології для промислових аграрних об'єктів. Рішення Європейської Комісії № 2017/302 URL: [https://www.ecoaction.org.ua › uploads ›2018/05](https://www.ecoaction.org.ua/uploads/2018/05)

6. Щодо захисту вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел. Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 року URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/987_002-91#top

7. Global Compact Network Ukraine URL: <https://globalcompact.org.ua>

ЗАХОДИ МІЖНАРОДНОГО КОНТРОЛЮ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ УХИЛЕННЯ ВІД СПЛАТИ ПОДАТКІВ

Доброштан Дмитро Вікторович

Аспірант

Національний юридичний університет

імені Ярослава Мудрого

м. Харків, Україна

Анотація: У роботі висвітлено ключові аспекти міжнародного співробітництва у сфері контролю та превенції ухилення від сплати податків. Приділено увагу питанням створення універсальних податкових гарантій, імплементації положень актів міжнародно-правового регулювання, ефективного обмін інформацією між органами податкового контролю та забезпеченню принципу відкритості у податковій звітності. Проблематика контролю за ухиленням від сплати податків є надзвичайно важливою для оптимізації правового забезпечення, оскільки пріоритетом для нашої держави є мінімізація податкових правопорушень і це можливо лише за рахунок комплексної взаємодії міжнародного і національного правового регулювання.

Ключові слова: міжнародне співробітництво, оподаткування, податковий контроль, фінансове право, податкове законодавство.

Одним з основних негативних чинників, що впливають на стабільність сучасної світової економіки є ухилення від сплати податків і зборів (обов'язкових платежів). Ця проблема виникає незалежно від рівня розвитку економіки чи типу податкової системи країн. Це соціально-економічне явище призводить до дестабілізації економічних процесів, кризи фінансування місцевих бюджетів та зниження ефективності механізмів фінансової системи країни. Для мінімізації випадків ухилення від сплати податків необхідними є як заходи протидії так і превенції. Найбільш ефективними серед них є:

модернізація фіскальної політики, створення прозорих систем моніторингу та звітності, сприяння розвитку транснаціональної співпраці в сфері виявлення податкових правопорушень, а також реєстрація міжнародного досвіду і дотримання положень міжнародного законодавства.

За своєю сутністю ухилення від сплати податків є свідомою дією суб'єкта, з якого вони справляються, спрямованою на уникнення внесення відповідної грошової суми до бюджету держави або її зменшення шляхом неправомірних дій або зловживання пільговим правом. Підходи до визначення змісту даного правопорушення на національному і міжнародному рівні значною мірою збігаються, проте якщо порівнювати спектр заходів протидії його вчиненню він є більш різноманітним залежно від рівня правового регулювання та особливостей правової системи кожної країни. Беручи до уваги міжнародно-правовий рівень правового регулювання, варто зазначити, що Україна наразі є учасницею 71 міжнародної угоди у сфері боротьби з податковими правопорушеннями. Однією з найбільш цікавих новел серед них є Угода укладена між урядом України та Японії 19 лютого 2024 року, ратифікована Законом України № 3774-IX від 5 червня 2024 року, та протоколи прийняті до неї. Метою її укладення стала заміна застарілих договорів СРСР що діяли відповідно до статті 7 Закону України «Про правонаступництво України». Угода спрямована на запобігання ухилення від сплати податків та передбачає заходи попередження подвійного оподаткування. Її основною метою є усунення податкових перешкод у взаємодії держав та створення ефективних механізмів податкового співробітництва [1].

Для ефективного правового регулювання фіскального контролю важливе значення має збір та обробка актуальної інформації, зокрема, такої що стосується статистики вчинення податкових правопорушень. Однією з наймасштабніших форм проведення моніторингу та аналізу отриманих даних з метою розробки актуальної політики податкового контролю є спільний звіт Світового банку і Організації економічного співробітництва та розвитку. В рамках звіту оцінюються витрати доходів внаслідок корупційної діяльності та

ухилення від сплати податків, їх оцінка можлива завдяки об'єднанню зусиль державних установ, що здійснюють фінансовий контроль. Створення даного звіту має на меті розширити міжнародний легальний обмін інформацією щодо ухилення від сплати податків; створення універсальних прозорих процедур звітування; збільшення обсягу міжнародної співпраці на всіх рівнях, тощо [2].

Неможливо створити ефективну систему протидії ухиленню від сплати податків і зборів (обов'язкових платежів) без створення комплексу спеціалізованих заходів контролю. На міжнародному рівні систему таких заходів формують правила General Anti-Avoidance Rules (GAAR) та Special Anti-Avoidance Rules (SAAR). GAAR передбачені відповідною Директивою ЄС. Ці правила є сукупністю законодавчих і організаційних заходів які мають запобігати податковим правопорушенням, вони відрізняються широкою сферою застосування. Важливо зазначити, що згідно з GAAR одним з елементів створення податкових гарантій є накладення тягаря доведення сумлінності або несумлінності тієї чи іншої податкової дії на суб'єкта оподаткування. Також у General Anti-Avoidance Rules передбачена можливість нівелювання податкових переваг окремих суб'єктів з метою формування єдиної справедливої податкової політики. Загалом GAAR мають забезпечувати ефективний обмін інформацією між органами оподаткування, сприяти утвердженню принципу відкритості у податкових відносинах, не допускати згубної податкової конкуренції.

Anti-Avoidance Rules та Special Anti-Avoidance Rules можуть бути закріплені як на національному рівні так і на рівні міжнародних угод. Якщо розглядати національний рівень, то правила можуть бути відображені у внутрішньому податковому законодавстві та судовій практиці. Зазвичай на законодавчому рівні відбувається закріплення саме спеціальних правил. Це пояснюється тим, що SAAR спрямовані на вирішення локальних питань, мають цільовий характер та регламентують здійснення конкретних податкових операцій. Таким чином загальні та спеціальні правила протидії ухиленню від сплати податків створюють комплексну систему контрольних і превентивних заходів на всіх рівнях правового регулювання [3].

Ефективний податковий контроль неможливий без застосування гарантій дотримання податкової політики на практиці. Протягом декади основними суб'єктами міжнародного контролю та протидії ухиленню від сплати податків стали: БРІКС, G20, Східноафриканське співтовариство, Податкове агентство Данії (DTA), Служба внутрішніх доходів США (IRS) та інші. Діяльність цих організацій була спрямована на розробку інформаційних програм, залучення ІТ-технологій для здійснення податкового контролю, підтримку країн що розвиваються. Також важливою є реалізація плану BEPS запровадженого згаданю раніше Організацією економічного співробітництва і розвитку. План передбачає запобігання подвійному оподаткуванню, реформи національного податкового законодавства країн які до нього приєдналися, контроль за переходом компаній в офшори та протидію агресивній податковій політиці. Важливо зазначити, що імплементація положень плану BEPS є доступною для країн, які не входять у G20 або Організацію, завдяки створенню інклюзивної групи [4].

Підбиваючи підсумок варто зазначити, що міжнародне співробітництво є надзвичайно важливим для вирішення такої соціально-економічної проблеми як ухилення від сплати податків. Створення універсальних податкових гарантій, імплементація положень актів міжнародно-правового регулювання, ефективний обмін інформацією між органами податкового контролю та забезпечення принципу відкритості у податковій звітності є необхідними для подолання даної проблеми.

Спираючись на вищезазначене, можна стверджувати, що наразі на міжнародному рівні розроблено ряд ефективних гарантій, контроль за виконанням яких здійснюють міжнародні економічні організації. Проте звести до мінімуму податкові правопорушення можливо лише за рахунок комплексної взаємодії міжнародного і національного правового регулювання. Таким чином, ефективний контроль і протидія ухилянню від сплати податків можливі завдяки гармонійному застосуванню заходів контролю та превенції на всіх рівнях.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Міжнародні договори України про уникнення подвійного оподаткування. Міністерство фінансів України URL: https://mof.gov.ua/uk/international_agreements_of_ukraine_on_avoidance_double_taxation-543
2. OECD and World Bank call for whole-of-government approach to combating tax evasion and corruption. The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). URL : <https://www.oecd.org/tax/oecd-and-world-bank-call-for-whole-of-government-approach-to-combating-tax-evasion-and-corruption.htm>
3. Вітліна М.О., Шульга Т.М. Міжнародні заходи протидії ухиленню від сплати податків. Порівняльно-аналітичне право 2019 р. №1 С.178-180
4. Імплементация Плану BEPS в Україні. ДФС України. 2017–09. URL: <http://officevp.sfs.gov.ua/media-ark/news-ark/309946.html>

ПРОБЛЕМИ ПРАВОЗАСТОСОВОЇ ДИСКРЕЦІЇ У ЦИВІЛЬНОМУ ПРАВІ ЗА НАЯВНОСТІ ОЦІНОЧНИХ КАТЕГОРІЙ

Іванченко Ярослав Миколайович,

аспірант

Донецький національний університет імені Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Анотація: Дослідження присвячено аналізу проблем правозастосовчої дискреції за наявності у цивільному законодавстві оціночних категорій. Зроблено висновок, що використання законодавцем оціночних понять дає можливість правозастосовчому органу індивідуалізувати кожну конкретну ситуацію, відступити від шаблонної моделі та врахувати стрімку динаміку суспільних відносин. Також оціночні категорії дозволяють трансформувати цінності у праві під життєву ситуацію, врахувати зіткнення цінностей сторін юридичного конфлікту, або реалізувати свободу договору з відносним урахуванням потреб всіх суб'єктів. Проте, під час реалізації дискреційних повноважень за наявності оціночних категорій надзвичайну роль відіграє правосвідомість суб'єкта. Тому значна кількість оціночних понять у законодавстві держав пострадянського типу правових систем створює додаткові ризики під час реалізації дискреційних повноважень, особливо в умовах воєнного стану.

Ключові слова: розсуд, дискреція, правозастосовча дискреція, цивільне право, оціночні категорії, цінності права.

Актуальність теми дослідження візуалізується у площині необхідності підвищення якості правозастосовчої діяльності під час соціальних криз, якою, без сумніву, є воєнний стан в Україні. Питання актуалізується у зв'язку з тим, що під час кризових явищ правосвідомість суспільства знаходиться у дуже крихкому стані і легко піддається коливанням, які є у прямому взаємозв'язку з

рішеннями державних органів та посадових осіб. І не останню роль у цьому відіграють дискреційні повноваження, які в ідеалі призначені для більшої індивідуалізації правозастосовчих рішень, можливості з більшою точністю врахувати фактичні обставини справи. Але державні інституції у країнах, які не відносяться до розвинених демократій, нерідко зловживають дискреційними повноваженнями, що, безумовно, впливає на довіру до держави та права навіть у звичайних умовах. Якщо ж суспільство на певному етапі його розвитку характеризується станом кризи, то широкі дискреційні повноваження у державних органів та посадових осіб можуть створити значні ризики для стабільності держави як такої. При цьому, слід враховувати, що розсуд нерівномірно застосовується у галузевому правознавстві. Так, якщо звернутися до приватних галузей права України, стає очевидно, що правозастосовча (судова) дискреція у них передбачається у широкому колі питань. Коли ж розсуд розглядати ширше та виводити за межі виключно правозастосовчої дискреції, то у цивільному праві він, природньо, відображений найбільш фундаментально.

Зокрема, за твердженням науковців, розсуд (у широкому сенсі) розглядається як невід'ємний складник будь-якої норми, що може бути визначена диспозитивною. Крім того, відповідно до розширеного підходу, будь-яка норма, що передбачає декілька варіантів поведінки, повинна визнаватись диспозитивною, так само як і будь-яка норма, що встановлює суб'єктивне цивільне право, повинна вважатись диспозитивною в силу наявності вибору здійснювати право або не здійснювати його, що впливає із самої природи суб'єктивного права. В окресленому контексті необхідно розмежовувати диспозитивність у широкому розумінні і диспозитивність цивільно-правової норми як вузький її прояв. При цьому, на думку В. Васильєва, вирішення поставленої проблеми повинно базуватись на характерних ознаках норми [1, с. 12]. Таким же чином і розсуд у праві має розглядатися у широкому сенсі (як наслідок диспозитивності норми чи закріплення наявності в особи суб'єктивного права) та у вузькому сенсі (як

зміст дискреційних повноважень державних органів та посадових осіб).

Однією з підстав застосування правозастосовчої дискреції є використання у законодавстві оціночних понять, оскільки їх тлумачення у конкретній ситуації передбачає наявність свободи розсуду. Оціночні поняття у праві – це поняття, зміст яких недостатньо чи взагалі не визначено теорією права та галузевим правознавством. До них, у тому числі, належать «особлива жорстокість», «винятковий цинізм», «злісне ухилення», «злісне хуліганство», «значний матеріальний збиток», «достатньо», «недостатньо» тощо. Ознаки їхнього змісту виявляються безпосередньо суб'єктом правозастосовчої діяльності [2, с. 400]. На думку В. Антошкіної, з якою ми повністю погоджуємося, такий прийом юридичної техніки, як включення в текст правових норм оцінних понять, забезпечує гнучкість правового регулювання, дає можливість під час застосування норм врахувати зміни в суспільному житті, що відбуваються в явищах, описаних з їх допомогою. Разом із тим, здійснення відповідного тлумачення нормативних положень з оцінними поняттями дуже часто вимагають особливих професійних знань і умінь [3, с. 235]. Тобто, використання законодавцем оціночних понять дає можливість правозастосовчому органу індивідуалізувати кожен конкретну ситуацію, відступити від шаблонної моделі та врахувати стрімку динаміку суспільних відносин. Тому використання у законодавстві оціночних понять є корисним засобом, особливо у галузях приватного права. За ще одним влучним висловом, оціночні поняття слугують специфічною формою правового закріплення суспільних цінностей [4, с. 53; 5, с. 13], тому що дозволяють трансформувати цінності у праві під життєву ситуацію, врахувати зіткнення цінностей сторін юридичного конфлікту, або реалізувати свободу договору з відносним урахуванням потреб всіх суб'єктів.

Тим не менше, погоджуємося і з другою тезою попередньо викладеної думки. Наявність оціночних понять не лише вимагає надзвичайного професіоналізму у суб'єкта правозастосування. «Значна їх кількість у сучасних кодифікованих актах може зумовити низку проблем під час застосування.

Застосовуючи оціночне поняття, суб'єкт правозастосування самостійно визначає (шляхом власної правосвідомості), чи охоплюється використаним у правовій нормі оціночним поняттям факт, який мав місце. Залежно від того, яка ситуація тлумачиться, встановлюються межі правозастосовного досвіду, що змістовно зумовлюють вибір судом (чи іншим спеціальним суб'єктом) конкретного правозастосовного рішення» [6, с. 22; 5, с. 12]. Тож, знаходить підтвердження висновок про надзвичайну роль правосвідомості посадових осіб під час реалізації ними дискреційних повноважень. Дискреція може як допомогти індивідуалізувати фактичну ситуацію, врахувати її особливості, так і сприяти зловживанням з боку державних інституцій, – що цілком залежить від бажання, розуміння та здатності останніх діяти у відповідності до духу закону та загальних принципів права. На підставі цього можна зробити висновок, що значна кількість оціночних понять у законодавстві держав пострадянського типу правових систем створює додаткові ризики під час реалізації дискреційних повноважень, особливо в умовах воєнного стану.

Саме тому використання оціночних категорій законодавцем має супроводжуватися суворим дотриманням правил юридичної техніки. Однією з вимог термінології є саме гранична визначеність, конкретизованість терміна. Наявність багатозначності є загальноновизнаним недоліком терміносистеми як у науці, так і в законодавстві. Однак слід зауважити, що сама сутність оціночних понять не дає змоги досягти повної їх конкретизації [7, с. 88]. Проте, навіть з урахуванням неможливості конкретизувати усі оцінні категорії (внаслідок самої їх правової природи), спроби максимально можливої конкретизації в аналізованій сфері здатні забезпечити нівелювання цілого пласту проблем правозастосовчої дискреції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильєв В. Диспозитивність норм цивільного права з точки зору формальнодогматичного підходу. *Підприємництво, господарство і право*. 2018. №12. С. 10-14.

2. Салтевський М.В., Жеребкін В.Є. Оціночні поняття у праві. *Юридична енциклопедія*: в 6 т. Київ: Укр. енциклопедія, 2002. Т. 4: Н–П. С. 400.
3. Антошкіна В. Ознаки та особливості права, які зумовлюють необхідність тлумачення. *Підприємництво, господарство і право*. 2020. №4. С. 233-239.
4. Косович В.М. Оціночні поняття як джерело і форма права. *Вісник Львівського університету: Серія юридична*. 2004. Вип. 40. С. 52-59.
5. Кравчук Д.С. Темпоральні оціночні поняття в цивільному праві: поняття та ознаки. *Право і суспільство*. 2021. №5. С. 10-16.
6. Веренкіотова О. Застосування оціночних понять права в українському законодавстві: окремі аспекти. *Підприємництво, господарство і право*. 2012. №12(204). С. 22–25.
7. Музика Т.О. Оціночні поняття в цивільному праві: ознаки та практика застосування. *Журнал східноєвропейського права*. 2020. № 82. С. 85-93.

**ЗАСТОСУВАННЯ АРЕШТУ МАЙНА ПІД ЧАС ДОСУДОВОГО
РОЗСЛІДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ.**

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ

Кіяниця Володимир Миколайович

старший викладач кафедри кримінального
процесу Дніпровського державного
університету внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Анотація. Арешт майна є важливим заходом забезпечення кримінального провадження, особливо під час досудового розслідування. В умовах воєнного стану актуальність цієї теми зростає через особливі обставини, що впливають на процедуру та правомірність арешту. Основні питання стосуються забезпечення балансу між необхідністю захисту національних інтересів і прав осіб, щодо яких здійснюються слідчі дії. Ця тема потребує ретельного аналізу з урахуванням міжнародних стандартів прав людини і національного законодавства, щоб запобігти зловживанням і забезпечити правовий захист громадян.

Стаття присвячена аналізу актуальних проблем, пов'язаних із застосуванням арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану. Розглядаються правові підстави та процедура арешту майна, особливості його застосування в контексті воєнного стану, а також специфічні виклики, що виникають в умовах обмеженого функціонування судової системи та загроз національній безпеці. Основна увага приділяється питанням забезпечення прав і свобод осіб, майно яких арештовується, а також дотриманню принципів пропорційності та законності.

Окремо розглядаються практичні аспекти арешту майна, зокрема, запобігання його відчуженню, використанню у злочинних цілях або виведенню за межі юрисдикції України.

Ключові слова: арешт майна, досудове розслідування, воєнний стан, права і свободи, пропорційність, законність, національна безпека, відчуження майна.

Метою роботи є дослідження актуальних проблем та особливостей застосування арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану, зокрема правових підстав, процедурних аспектів, захисту прав осіб та дотримання принципів законності і пропорційності, а також аналіз міжнародного досвіду для вдосконалення національного законодавства в цій сфері.

Виклад основного матеріалу. Указом Президента України № 64/2022 від 24 лютого 2022 року в Україні введено воєнний стан у зв'язку з військовою агресією російської федерації [1]. Ця подія спричинила суттєві зміни у регулюванні майже всіх сфер суспільного життя. Зокрема, це стало серйозним викликом для системи кримінальної юстиції, яка має забезпечувати невідворотність відповідальності за вчинені кримінальні правопорушення, водночас гарантувати безпеку осіб, задіяних у кримінальних провадженнях, навіть в умовах воєнного стану.

З метою адаптації чинного кримінального процесуального законодавства до нових реалій, законодавчі органи прийняли низку нормативно-правових актів. Ці акти спрямовані на регламентацію питань, що виникають під час кримінального провадження, особливо в умовах воєнного стану. Особливої уваги набули питання, пов'язані з обранням запобіжних заходів, що є важливою складовою забезпечення правопорядку в таких нестабільних умовах [2, с. 382-390].

Ці законодавчі зміни підкреслюють актуальність вивчення питань, пов'язаних із кримінальним провадженням у період воєнного стану. Аналіз цих нововведень стає предметом наукового дискурсу, оскільки необхідність удосконалення механізмів захисту прав людини та забезпечення безпеки в кримінальному процесі залишається критично важливою для ефективного

функціонування правової системи в Україні.

Арешт майна є важливим інструментом, який застосовується під час досудового розслідування з метою запобігання можливості його приховування, пошкодження, псування, знищення, перетворення, відчуження [5]. Це процесуальна дія, яка дозволяє тимчасово обмежити право власності на певне майно з метою збереження доказів, забезпечення відшкодування збитків або можливого конфіскаційного покарання. Така міра є необхідною для того, щоб запобігти приховуванню, відчуженню або знищенню майна, що може бути використане в якості доказу або предмету кримінального правопорушення. Застосування арешту майна регулюється процесуальним законодавством, зокрема, Кримінальним процесуальним кодексом України. Важливо відзначити, що арешт майна є обмежувальним заходом, тому його застосування повинно бути пропорційним та виправданим відповідно до обставин справи, аби не порушувати права власників без об'єктивної необхідності [3, с. 86-89].

Застосування арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану є важливим аспектом, що потребує особливої уваги з боку правозахисників, адвокатів та державних органів. У контексті військових конфліктів, арешт майна може бути застосований для забезпечення можливості відшкодування завданих збитків, а також для запобігання використанню майна у злочинних цілях. Однак, такі заходи повинні відповідати нормам законодавства та міжнародним стандартам прав людини.

Перш за все, арешт майна може бути використаний для захисту інтересів потерпілих від злочинних дій. У ситуаціях, коли підозрюваний (обвинувачений) може приховувати або знищувати майно, досудове розслідування передбачає вжиття заходів, що дозволяють запобігти таким діям. Однак, для цього необхідно дотримуватись принципу пропорційності: арешт не повинен бути надмірним або безпідставним, що може призвести до зловживання правами власності [4].

Другим важливим аспектом є правові підстави для застосування арешту майна в умовах воєнного стану. В Україні діє законодавство, яке регулює

процедури накладення арешту, зокрема, Кримінальний процесуальний кодекс.

Відповідно до чинного кримінального процесуального законодавства України, правовими підставами для обмеження права власності під час застосування заходу забезпечення кримінального провадження у вигляді арешту майна є, насамперед, ухвала слідчого судді або суду. Згідно з частиною 1 статті 170 Кримінального процесуального кодексу України, ухвала про арешт майна є обов'язковою умовою для накладення арешту, що забезпечує законність та справедливість у кримінальному процесі. Судова практика вимагає, щоб рішення ухвалювалося на підставі обґрунтованих доказів, що свідчать про необхідність арешту [5].

Іншою важливою підставою є рішення Директора Національного антикорупційного бюро України, або його заступника, про накладення попереднього арешту на майно або кошти на рахунках фізичних або юридичних осіб у фінансових установах. Це рішення має бути погоджене прокурором та базується на принципі необхідності забезпечення розслідування у справах, пов'язаних з корупцією. Важливою особливістю є те, що в таких випадках процесуальні дії повинні бути максимально прозорими та відповідати вимогам закону.

Третя правова підстава для арешту майна в умовах воєнного стану включає постанову керівника органу прокуратури. Ця норма, закріплена в частині 2 статті 615 КПК України, передбачає, що в разі, якщо слідчий суддя не має можливості виконати свої повноваження, пов'язані з накладенням арешту, це може бути здійснено безпосередньо прокуратурою. Це забезпечує оперативність у реагуванні на зміни обставин, що можуть загрожувати належному розслідуванню, та сприяє збереженню майна, яке може бути предметом злочинних дій. З метою ефективного застосування арешту майна слід враховувати особливості воєнного стану та можливість зручних механізмів реагування на зміни в обстановці [6].

Третім аспектом є роль судової влади у процесі накладення арешту. Суд, який розглядає справу, зобов'язаний враховувати як інтереси потерпілих, так і

права власників майна. Це передбачає належну оцінку ситуації, в якій може опинитися власник, та обґрунтування рішення про накладення арешту. Суд також повинен дотримуватись принципу незалежності та неупередженості, забезпечуючи рівновагу між правами всіх сторін. Останнім аспектом, є необхідність моніторингу та контролю за застосуванням арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану. Це передбачає участь незалежних спостерігачів, правозахисників та адвокатів, які можуть забезпечити дотримання прав людини та законності процесів. В умовах збройного конфлікту важливо зберігати баланс між безпекою держави і правами громадян, що є запорукою демократичних цінностей та верховенства права.

Застосування арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану в Україні стикається з низкою сучасних проблем, що потребують серйозного аналізу та вирішення. По-перше, воєнний стан створює особливі виклики для дотримання прав людини. Часто виникає ситуація, коли оперативність у прийнятті рішень щодо накладення арешту може призвести до порушення прав власників майна, особливо якщо відсутні чіткі критерії або обґрунтування для таких дій. Це може викликати суспільне невдоволення та підірвати довіру до правоохоронних органів [7, с. 197-201].

По-друге, нестабільність і незрозумілість в правовому полі можуть сприяти зловживанням з боку органів влади. В умовах воєнного стану, коли процесуальні процедури можуть бути спрощені, існує ризик, що арешт майна буде використовуватися як інструмент тиску на підприємців чи громадян, які можуть бути невдоволені діями влади. Це загрожує підриву правових норм і може призвести до серйозних соціальних наслідків.

Третім аспектом є обмежений доступ до судових інстанцій. В умовах воєнного стану деякі суди можуть бути недоступними, або їхня робота може бути обмежена. Це ускладнює процес отримання ухвал на арешт майна, що, в свою чергу, може призводити до затримок у розслідуванні справ та створювати перешкоди для законного захисту прав власників майна. Внаслідок цього, законність і прозорість процесу арешту можуть бути поставлені під загрозу

[8, с. 107-109].

Четвертою проблемою є недостатня правова обізнаність громадян щодо їхніх прав у випадках накладення арешту майна. Багато людей не знають, як захистити свої інтереси у випадку неправомірних дій з боку правоохоронців або суддів. Це може призвести до ситуацій, коли громадяни не оскаржують незаконні дії, що, в свою чергу, підриває систему правосуддя та захисту прав людини в країні.

Останньою, але не менш важливою, є необхідність інтеграції міжнародних стандартів у національне законодавство щодо арешту майна. В умовах воєнного стану важливо враховувати кращі світові практики та механізми захисту прав людини, які можуть сприяти покращенню процедури арешту майна. Це передбачає розробку та впровадження нових норм, які б забезпечили баланс між необхідністю безпеки держави та дотриманням прав громадян, що є критично важливим для побудови правової держави в Україні.

Для вирішення проблем, пов'язаних із застосуванням арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану в Україні, необхідно впровадити комплексний підхід, що передбачає реформування існуючої правової системи. Першим кроком має стати вдосконалення процесуальних норм, що регулюють порядок накладення арешту. Це передбачає створення чітких критеріїв і стандартів, за якими суди та слідчі повинні ухвалювати рішення щодо арешту майна, а також посилення вимог до обґрунтування таких рішень. Залучення незалежних експертів до розробки цих норм допоможе забезпечити прозорість та об'єктивність у прийнятті рішень [9, с. 302-307].

Другим важливим напрямком є забезпечення доступу до правосуддя для громадян. Необхідно створити умови для того, щоб власники майна могли оперативного оскаржувати рішення про арешт у суді. В період воєнного стану особливо актуальним стає захист прав і свобод осіб, які є підозрюваними або обвинуваченими у вчиненні кримінальних правопорушень. Кримінально-процесуальний кодекс України містить окрему норму, яка передбачає обов'язкову участь захисника у кримінальному провадженні.

Крім того, обов'язкова участь захисника передбачена і у випадках, коли щодо особи здійснюється спеціальне досудове розслідування або судове провадження. Якщо між прокурором та підозрюваним чи обвинуваченим укладено угоду про визнання вини, то обов'язкова участь захисника передбачається з моменту початку процесу укладення такої угоди. Перелік цих підстав є вичерпним [10, с. 468].

Доступ до правосуддя може бути досягнуто шляхом впровадження механізмів спрощеного розгляду справ, а також підвищення обізнаності населення щодо їхніх прав. Освітні програми, семінари та інформативні кампанії можуть допомогти громадянам зрозуміти, як діяти в разі неправомірного арешту майна, а також надати їм знання про правові механізми захисту.

Третім напрямком є інтеграція міжнародних стандартів у національне законодавство. Україні слід вивчити міжнародний досвід, щоб адаптувати найкращі практики в сфері арешту майна, дотримуючись принципів прав людини. Це може включати проведення міжнародних конференцій, обмін досвідом з іншими країнами, а також співпрацю з міжнародними організаціями, які займаються правами людини. Такий підхід допоможе зміцнити довіру громадян до правосуддя і створити більш справедливу та ефективну систему правозахисту в Україні, навіть у складних умовах воєнного стану.

Міжнародний досвід у сфері арешту майна під час досудового розслідування, особливо в умовах воєнного стану, демонструє важливість дотримання прав людини та верховенства права. Одним із ключових аспектів є визнання необхідності забезпечення чітких правових підстав для накладення арешту. Багато країн, таких як Німеччина та Канада, мають чітко визначені критерії та процедури для арешту майна, що дозволяє уникнути зловживань і забезпечити справедливість. Зокрема, важливим є вимога обґрунтування необхідності арешту, що допомагає зменшити ризики неправомірного втручання в права власності [11, с. 134-139].

Досвід країн, які стикалися з кризами або військовими конфліктами,

також підкреслює важливість доступу до правосуддя. Наприклад, в Іраку та Афганістані були створені спеціальні комісії для розгляду справ, пов'язаних із накладенням арешту на майно, що дозволило спростити процес оскарження. Це демонструє, що адаптація правової системи до надзвичайних умов може покращити механізми захисту прав громадян, надаючи їм можливість швидко реагувати на можливі зловживання. Створення механізмів спрощеного розгляду справ і підвищення доступності правових ресурсів є важливими елементами, які можуть бути впроваджені в Україні.

Крім того, міжнародні стандарти в сфері прав людини, зокрема положення, закріплені в Конвенції про захист прав людини та основоположних свобод, можуть слугувати основою для вдосконалення національного законодавства. Ці стандарти вимагають, щоб арешт майна застосовувався лише у виключних випадках та в суворій відповідності з законом. В Україні варто запровадити системи моніторингу та оцінки впливу арешту майна на права людини, а також забезпечити незалежний контроль за виконанням процесуальних норм. Інтеграція міжнародних практик і стандартів допоможе Україні створити більш справедливу та стійку правову систему в умовах воєнного стану.

Слід також зауважити, що відповідно до ч. 4 ст. 132 Кримінального процесуального кодексу України [5], ухвала слідчого судді або суду про застосування заходів забезпечення кримінального провадження припиняє свою дію після закінчення строку її дії, скасування запобіжного заходу, ухвалення виправдувального вироку чи закриття кримінального провадження в порядку, передбаченому Кримінальним процесуальним кодексом України. Так, наприклад, коли помер підозрюваний, обвинувачений, відповідно до п. 5 ч. 1 ст. 284 Кримінального процесуального кодексу України, кримінальне провадження закривається, а захід забезпечення у вигляді арешту майна скасовується.

Отже, застосування арешту майна під час досудового розслідування в умовах воєнного стану в Україні постає перед низкою актуальних питань, які потребують комплексного вирішення. Ці виклики вимагають термінових заходів

для забезпечення балансу між безпекою держави та захистом прав власності.

Інтеграція міжнародних стандартів у правозастосування в Україні стане важливим кроком у створенні більш справедливої та прозорої системи. Це передбачає підвищення обізнаності громадян щодо їхніх прав, залучення незалежних спостерігачів для моніторингу ситуації та активну співпрацю з міжнародними організаціями. Таким чином, забезпечення балансу між безпекою держави та правами людини в умовах воєнного стану стане можливим завдяки зусиллям усіх учасників процесу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про введення воєнного стану в Україні: указ Президента України від 24.02.2022 № 64/2022. URL:<https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397>;

2. Кіниця В.М., Котенко Т.А. Обрання запобіжних заходів на стадії досудового розслідування в умовах воєнного стану. Scientific research in the modern world. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://kmaesm.edu.ua/wp-content/uploads/ix-isk-thesis-canada-28-30.06.23-sharykov.pdf#page=382>

3. Кримінальне право України. Частина 1 : конспект лекцій: навчально-методичний посібник для здобувачів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 081 «Право» / Попович О.В., Томаш Л.В., Латковський П.П. Чернівці, 2022. 182с.

4. Кушпіт В. П., Циліорик І. І., Черепушак В. В. Про забезпечення недоторканності права власності у кримінальному провадженні прокурором і слідчим. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2020. № 7. URL: http://www.lsej.org.ua/7_2020/95.pdf

5. Кримінальний процесуальний кодекс України : Закон України від 13 квітня 2012 р. № 4651-VI / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17>

6. Гарасимів О., Захарова О., Ряшко О. Арешт майна у кримінальному

провадженні. *Юридичний вісник*. 2022. №. 2. URL: http://yurvisnyk.in.ua/v2_2022/15.pdf

7. Баженова А. І. Деякі аспекти участі потерпілого, цивільного позивача в інституті накладення арешту на майно. *Взаємодія громадського суспільства, особи і держави: вектор удосконалення* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. присвяченої 25-й річниці Конституції України, 22 черв. 2021 р. Київ : Київський регіональний центр НАПрН України, 2021. С. 197–201.

8. Абламський С., Абламська В. Накладення директором Національного антикорупційного бюро попереднього арешту на майно: дискусійні. *Кримінальний процес: сучасний вимір та перспективні тенденції*: свячений актуальним питанням застосування заходів забезпечення кримінального провадження (м. Харків, 12 груд. 2019 р.). Харків: Право, 2020. С. 107-109

9. Баженова А. І. Генезис і розвиток інституту арешту майна у кримінальному процесі. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2020. № 4. С. 302– 307.

10. Кіяниця В.М., Гунько К. О. Щодо участі захисника у кримінальному провадженні на стадії досудового розслідування. *Аналітично-порівняльне правознавство*. № 4. 2023. С. 465-470

11. Вознюк А.А. Кримінальне право України. Загальна частина : конспект лекцій / вступне слово д.ю.н., проф. О.О. Дудорова. Київ : Нац. акад. внутр. справ, «Освіта України», 2016. 236 с.

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ КУРС: ОСНОВНІ ЦІЛІ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Красовський Володимир Григорович

Аспірант

Національний юридичний університет

імені Ярослава Мудрого

м. Харків, Україна

Анотація: Європейський Зелений Курс став унікальним багатоаспектним та значущим явищем у сфері охорони навколишнього середовища. Він позитивно вплинув на створення гарантій забезпечення високої якості життя в умовах стрімких кліматичних змін, розвиток екологічної політики у країнах Європейської Співдружності та зумовив масштабні позитивні зміни у правовому регулюванні природоохоронної діяльності. Важливо наголосити, що для України вищезгаданий Курс, набуває виняткового значення в контексті політики використання відновлювальних ресурсів, які є важливою альтернативою в умовах енергетичної та екологічної кризи в країні. У даній роботі висвітлено актуальні питання розвитку природоохоронної та ресурсної політики України та Європейських країн, їх кореляцію та перспективи в умовах реалізації Європейського Зеленого Курсу.

Ключові слова: екологічне право, Європейський Зелений Курс, відновлювальні ресурси, Європейський Союз, відновлювана енергетика.

Європейський Зелений Курс (далі – ЄЗК) є системою заходів, метою реалізації яких є модернізація економіки Європейської Співдружності, сприяння підвищенню її конкурентоспроможності та ефективності. А також, покращення рівня життя, адаптація до кліматичних викликів і перетворення Європи (у період до 2050 року) на перший у світі кліматично нейтральний континент. Закріплені у ЄЗК амбітні цілі роблять його одним з

наймасштабніших актів правового регулювання екологічної політики ЄС. Впровадження Зеленого Курсу є глобальним процесом який охоплює міжнародну економічну та соціальну діяльність. Реалізація його цілей має транскордонний характер, саме тому рамковими програмами ЄЗК передбачена участь України у його проєктах. Така участь обумовлена залученням додаткового фінансування на реалізацію рамоквих програм і потребою трансферу екологічних технологій від ЄС до України.

В умовах енергетичної кризи, надзвичайно важливим є використання відновлюваних ресурсів, в якості альтернативи. Європейський Зелений Курс приділяє значну увагу адаптації відновлюваних джерел енергії до потреб ресурсної політики сучасних держав. Так у ньому передбачено зміну теплової генерації, завдяки відновлюваній енергії, з її повною трансформацією та подальшою відмовою від виснаження вугільних родовищ. Використання відновлювальних ресурсів має позитивно вплинути і на тарифну політику зробивши енергію доступною для населення за рахунок зростання використаної частки відновлюваної енергетики [1]. Закріплення у ЄЗК потреби переходу країн Співтовариства на цей вид екологічної енергетики є важливим кроком, який дозволить знизити викиди вуглецю промисловістю в атмосферне повітря та сприятиме процесам перетворення економіки, яка має стати орієнтованою на використання екологічних джерел енергії.

Для досягнення основних цілей ЄЗК в сфері відновлюваних ресурсів важливе значення має трансформація національного законодавства та екологічної політики. Одним з важливих кроків стало прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та "зеленої" трансформації енергетичної системи України» №3220-ІХ, положення якого кореспондують до правил визначених у Директиві (ЄС) 2019/944 та ініціатив щодо використання відновлювальних джерел енергії закріплених у Директиві (ЄС) 2018/2001. Також прогресу було досягнуто у правовому регулюванні галузі газовидобувної промисловості, а саме у регламентації видобутку та транспортування відновлюваних газів. Європейський Зелений

Курс заохочує національних постачальників до використання метанових та водневих технологій. Тому Національна Комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг Постановою № 1021 від 08.06.2023 внесла зміни до Кодексів ГТС та ГРМ, з метою оптимізації ринку біометану та розширення потужностей біометанових заводів. Постановою передбачено нову ефективну систему накопичення та транспортування газу в мережах газопроводів [2].

У реалізації поточних цілей ЄЗК, на національному рівні, важливу роль відіграє діяльність Уряду. Серед актуальних напрямків роботи наразі можна виокремити імплементацію оновлених цілей Директиви ЄС (RED III), що стало визначним досягненням для сучасної європейської екологічної політики, оскільки ними було визначено обов'язкову цільову частку використання відновлюваних джерел енергії (42,5%) у період до 2030 року [3]. Потреба в енергетичній стабільності стала підґрунтям для початку процесу розробки Урядом Національного плану дій з розвитку відновлювальної енергетики до 2030 року та публікації цілей Енергетичної стратегії до 2050 року. В цьому контексті важливою є співпраця міжнародних та національних інституцій, так у лютому 2023 Єврокомісія та Уряд України, уклали Меморандум [4] щодо прискорення екологічного переходу у сфері використання водневої та метанової енергетики. Реалізація положень Меморандуму має позитивно вплинути на зниження обсягів використання і видобутку сталих газів та розширити обсяг споживання альтернативної енергії.

Варто зазначити, що цілі курсу що стосуються відновлюваних ресурсів, не обмежуються енергетичним аспектом. Так, до прикладу, на Україну покладено обов'язок здійснювати контроль за правомірним використанням і відновленням ресурсів територіальних вод і континентального шельфу Чорного моря. З метою досягнення поставлених цілей Україна залучена до Спільного морського порядку денного для Чорного моря та Стратегічної програми досліджень та інновацій для Чорного моря [5]. В рамках виконання положень Порядку і Програми міжвідомчі робочі групи здійснюють моніторинг

екологічної ситуації відповідного регіону та розробляють оптимальну державну політику за напрямами визначеними у цих документах.

Таким чином, очевидним є те, що політика використання та охорони відновлювальних ресурсів, передбачена Європейським Зеленим Курсом, в першу чергу орієнтована на розширення обсягів використання відновлювальної енергетики. Курсом передбачено не лише охорону ресурсів, а й політику їх раціонального використання. Основні цілі ЄЗК реалізуються завдяки активній міжнародній співпраці та ефективному правовому регулюванню на рівні національного екологічного законодавства. В аспекті досягнення цілей використання відновлюваних ресурсів необхідною є ефективна моніторингова система та швидка екологічна трансформація підходів до споживання ресурсів як на рівні нашої держави та і загалом Співдружності. Отже, основною ціллю Європейського Зеленого Курсу щодо відновлюваних ресурсів є створення ефективних механізмів їх використання і розподілу, що відповідали б потребам сьогодення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Європейський Зелений Курс (European Green Deal). Представництво України при Європейському Союзі. 2021 URL: <https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/posolstvo/galuzeve-spivrobotnictvo/klimat-yevropejska-zelena-ugoda>
2. Україна та Європейський зелений курс. Річний моніторинговий звіт 2023 р. URL: <https://dixigroup.org/wp-content/uploads/2023/12/veb-versiya-ukrayina-ta-yezk-2023.pdf>
3. European Parliament legislative resolution of 12 September 2023 on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council, Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council and Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council as regards the promotion of energy from renewable sources, and repealing Council Directive (EU) 2015/652 URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0303_EN.html#title2
4. Щодо стратегічного партнерства у сфері біометану, водню та інших

синтетичних газів. Меморандум про взаєморозуміння між Україною та Європейським Союзом 2023р. URL: https://uabio.org/wp-content/uploads/2023/01/Translation-MoU-UA-EU-Ukr.pdf?fbclid=IwAR23jZXmYH3M4eJUHg4_BOjj060ommkqp-jZgEjUCUMGxebemQz1hhODzBY

5. Про утворення міжвідомчої робочої групи з реалізації Спільного морського порядку денного для Чорного моря і Стратегічної програми досліджень та інновацій для Чорного моря. Постанова Кабінету Міністрів України від 11 листопада 2020 р. № 1101 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1101-2020-%D0%BF#n26>

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРАВООХОРОНЦЯМИ ВОГНЕПАЛЬНОЇ ЗБРОЇ,
ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД**

Шомахова Віолета Дмитрівна,

Курсант групи ННІ № 1-22-304

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Федоров Віталій Володимирович,

полковник поліції

Завідувач кафедри вогневої підготовки ННІ №2

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Вінниця, Україна

Пабат Олег Васильович,

Старший викладач кафедри вогневої підготовки ННІ №2

підполковник поліції

м. Вінниця, Україна

Зуров Федір Федірович,

старший лейтенант поліції,

старший викладач кафедри вогневої підготовки ННІ №2

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Вінниця, Україна

Науковий керівник

Владимиров Максим Вячеславович,

доцент кафедри

вогневої підготовки ННІ №2 кандидат наук з державного управління

Харківського національного університету внутрішніх справ
м. Кам'янець-Подільський, Україна

Анотація: У тезі досліджується проблема застосування вогнепальної зброї працівниками поліції в контексті забезпечення публічної безпеки та захисту прав людини. Автори аналізують законодавчі аспекти регулювання цього питання в Україні, зокрема Закон України «Про Національну поліцію», та порівнюють їх із міжнародними стандартами та практикою інших країн, таких як США, Велика Британія, Нідерланди, Німеччина та Франція.

Особлива увага приділяється статистичним даним щодо застосування

вогнепальної зброї поліцейськими в Україні та світі, а також складнощі перевищення службових повноважень, що супроводжуються насильством. Автори зазначають, що питання застосування вогнепальної зброї поліцією є складним та багатогранним, адже потребує збалансованого підходу між забезпеченням безпеки громадян та захистом їх прав і свобод.

У тезі підкреслюється, що застосування вогнепальної зброї є найбільш суворим заходом примусу, який може бути використаний лише у випадках безпосередньої загрози життю або здоров'ю людей, коли інші дії є неефективними. Автори наголошують на важливості професійної підготовки поліцейських, їх здатності приймати обґрунтовані рішення в критичних ситуаціях та дотримання принципів законності.

Ключові слова: поліція, вогнепальна зброя, права людини, законодавство, порівняльний аналіз, публічна безпека, професійна підготовка.

Україна є суверенною, незалежною, демократичною, соціальною та правовою державою [1]. 2 липня 2015 року було прийнято Закон України «Про Національну поліцію», який започаткував реформування центральних правоохоронних органів, покликаних служити суспільству шляхом забезпечення охорони прав і свобод людини, протидії злочинності, забезпечення публічної безпеки і порядку. Застосування вогнепальної зброї працівниками поліції є однією з найважливіших і дискусійних тем у сфері правоохоронної діяльності, якою регулюється стаття 46 Закону України «Про Національну поліцію» і передбачає, що застосування вогнепальної зброї є крайнім заходом примусу у виняткових випадках [2]. Законодавець уповноважує поліцейського на певні дії з вогнепальною зброєю, але цьому передусє відповідне навчання правоохоронця у профільних закладах та установах.

У вищевказаній статті регламентуються конкретні дії поліцейських стосовно застосування і використання вогнепальної зброї. Це можна вважати інструкцією для поліцейського. Тому він зобов'язаний не тільки мати

теоритичні знання, а й набувати практичних навичок, під час регулярних занять зі службової підготовки. У ситуаціях, які можуть виникнути під час несення служби з можливим застосуванням вогнепальної зброї не можна передбачити ситуацію, в якій саме поліцейський буде застосовувати вогнепальну зброю, тому частина 11 статті 46 Закон України «Про Національну поліцію» дозволяє поліцейському, на його власний розсуд можливість вийняти вогнепальну зброю з кобури й привести її у готовність. Вогнепальна зброя не повинна застосовуватися, якщо вона може завдати шкоди іншим особам. Поліцейські уповноважені застосовувати вогнепальну зброю, коли існує безпосередня загроза життю особи на поліцейського або членів його сім'ї, у випадку загрози їхньому життю чи здоров'ю (наприклад: на поліцейських, на членів сім'ї, на жертв бандитизму, на заручників тощо) або для затримання особи, яка чинить збройний опір (що також становить загрозу життю поліцейського) [2]. Це важлива форма реалізації нормативно-правових актів. У професійній діяльності поліції особливе місце посідає проблема високого рівня смертності та травматизму внаслідок збройного опору.

Національне бюро розслідувань повідомило, що з 2018 року було відкрито 442 справи за фактами перевищення повноважень і насильства з боку правоохоронців. З моменту створення Національної поліції у 2018 році при виконанні службових обов'язків було поранено 1197 поліцейських, у тому числі 38 - у зоні проведення ООС. Двадцять чотири поліцейських загинули, четверо з них - у зоні проведення ООС [3].

Водночас у США, за статистикою Федерального бюро розслідувань, у 2017 році при виконанні службових обов'язків було застрелено 987 осіб поліцейськими, а 47 поліцейських загинули під час несення служби; всі 987 випадків були визнані законними, чого не можна сказати про аналогічні випадки в Україні [4].

Слід зазначити, що законодавство кожної країни має свої особливості, які регулюють дозвіл поліцейським на застосування вогнепальної зброї. Це підтверджується змістом нормативно-правових актів, статистичними даними та

опитуваннями громадської думки серед поліцейських і громадян. Європейські країни більш гуманно ставляться до застосування зброї поліцейськими, виходячи з принципу заборони застосування зброї, якщо мета може бути досягнута більш гуманними засобами. Так, у Великій Британії та Норвегії поліцейські працюють без вогнепальної зброї [5, с. 27].

У Норвегії, щоб уникнути серйозних травм, поліцейські застосовують гумові кулі лише у випадку втечі ув'язненого. Наприклад, такий метод примусу був застосован до ув'язненого А.Б. Брейвіка, який вбив 77 осіб і завдав поранень 240 громадянам.

Сполучене Королівство Велика Британія також є однією з країн, де поліцейські не озброєні вогнепальною зброєю при виконанні своїх обов'язків з охорони громадського порядку. Згідно зі статистичними даними, більшість населення Великої Британії вважає, що озброєння поліції суперечить основним принципам її роботи. У Сполученому Королівстві поліцейські підзвітні громадянам, а не державі.

Одним з основних завдань поліції є захист і дотримання основних прав і свобод людини, закріплених у міжнародних правових документах, зокрема в Європейській конвенції з прав людини. Крім того, рівень злочинів із застосуванням вогнепальної зброї у Сполученому Королівстві критично низький.

В Нідерландах правоохоронці уповноважені не тільки на зберігання, носіння й застосування вогнепальної зброї, а ще й виконуючи службові обов'язки тримати вже заряджену, тобто зброя вважається такою, що зберігається в зарядженому стані, коли патрон перебуває в патроннику із постановкою ударного механізму на бойовий взвод. Це відрізняється з українським законодавством.

Європейські колеги обумовлюють це економією часу в екстрених випадках і коли обставини, що склалися вимагають негайного застосування вогнепальної зброї. Застосування вогнепальної зброї нідерландською поліцією регулюється низкою законів та положень, які встановлюють чіткі межі та умови

для використання зброї, і ось деякі з ключових аспектів:

- **Кримінальний кодекс Нідерландів (Wetboek van Strafrecht), а саме 49 та 50 статті [6].**

- **Закон про поліцію 2012 року (Politiewet 2012), а саме 27 та 28 стаття [7].**

У Німеччині такими нормативно-правовими актами є:

- **Федеральний закон про застосування сили та вогнепальної зброї поліцейськими (Bundeserzwingungs- und Schusswaffengebrauch von Polizeibeamten)**

- **Кримінальний кодекс Німеччини (Strafgesetzbuch)**

- **Закон про поліцію кожної федеральної землі (Landespolizeigesetze).**

Закони кожної федеральної землі можна знайти на сайті Міністерства внутрішніх справ Німеччини [8].

Франція відрізняється тим що діяльність регулюється за допомогою:

- **Кримінального кодексу Франції (Code pénal)**

- **Кодекс внутрішньої безпеки Франції (Code de la sécurité intérieure)**

- **Закон про поліцію Франції (Loi relative à la police nationale) [9].**

США як федеративна президентська республіка, в якій владні повноваження розподіляються між федеральним урядом і урядами 50 штатів. Кожен із 50 штатів має свою конституцію, систему органів влади та управління, регулює за допомогою:

- **Законів про поліцію кожного штату:** (Посилання на закони кожного штату можна знайти на сайті Національної конференції законодавчих зборів штатів)

- **Кримінальний кодекс кожного штату.**

- **Конституція США [10].**

Для України з моменту введення правового режиму воєнного стану тематика застосування вогнепальної зброї є й досі доволі дискусійною та актуальною. Законодавець вже вніс чимало змін та правок до нормативно-

правових актів, наділяючи ще більшими повноваженнями поліцейських застосовувати вогнепальну зброю в межах виконання службових обов'язків, але зазначене питання потребує подальшого вивчення, дослідження й обговорення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України: редакція від 21.02.2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/> (дата звернення: 16.02.2025).
2. Закон Про Національну поліцію: закон України від 02.07.2015 № 580-VIII // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19> (дата звернення: 16.02.2025).
3. Звіт про діяльність Державного бюро розслідувань за 2018 рік // Державне бюро розслідувань URL: <https://dbr.gov.ua/report/zvit-pro-diyalnist-derzhavnogo-byurorozsliduvan-za-2018-rik> (дата звернення: 16.02.2025).
4. Звіт про діяльність Державного бюро розслідувань за 2018 рік // Державне бюро розслідувань: сайт. URL: <https://dbr.gov.ua/report/zvit-pro-diyalnist-derzhavnogo-byurorozsliduvan-za-2018-rik> (дата звернення: 16.02.2025).
5. Бочек О. І. Міжнародні стандарти застосування сили та вогнепальної зброї поліцією з підтримання правопорядку. Наука і правоохорона. 2017. № 2. С. 25–29 (дата звернення: 16.02.2025).
6. Wetboek van Strafrecht - Кримінальний кодекс Нідерландів URL: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0001854/2025-01-01> (дата звернення: 16.02.2025).
7. Politiewet 2012 - Закон про поліцію Нідерландів 2012 року URL: <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0029511&g=2024-05-16> (дата звернення: 16.02.2025).
8. Bundeserzwingungs - und Schusswaffengebrauch von Polizeibeamten - Федеральний контроль та використання вогнепальної зброї поліцейськими Німеччини URL: https://www.gesetze-im-internet.de/bgsg_1994/ (дата звернення: 16.02.2025).
9. Loi relative à la police nationale - закон про національну поліцію Франції URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000200671/> (дата

звернення: 16.02.2025).

10. CONSTITUTION ANNOTATED Analysis and Interpretation of the U.S. Constitution - Конституція США URL: <https://constitution.congress.gov/> (дата звернення: 16.02.2025).

УДК 349.2

ПРАВОВА РЕГЛАМЕНТАЦІЯ ТРУДОВИХ ГАРАНТІЙ ПРОФЕСІЙНИХ ТВОРЧИХ ПРАЦІВНИКІВ

Яковенко Сергій Вікторович

Аспірант

Національний юридичний університет
імені Ярослава Мудрого,
м. Харків, Україна

Анотація: В рамках даної роботи розглянуто поточний стан та перспективи правового регулювання трудових гарантій професійної діяльності творчих працівників. Проведено аналіз актуальних положень національного законодавства та міжнародних нормативно-правових актів якими врегульовано трудові правовідносини. А також визначено важливі аспекти державної підтримки творчих працівників та запропоновано шляхи до вдосконалення існуючих гарантій, які засновуються на сприйнятті зарубіжного досвіду.

Ключові слова: творчі працівники, трудові гарантії, законодавство, професійні спілки, соціальна підтримка.

Дослідженню проблематики правового регулювання творчої праці, наука трудового права приділяє увагу вже доволі тривалий період. Це обумовлено важливістю розвитку культури у сучасному суспільстві і багатогранністю спектру творчих професій. Вітчизняне законодавство визначає основним суб'єктом правовідносин, що виникають у процесі здійснення творчої діяльності, професійних творчих працівників. Основним напрямком їх діяльності є створення, інтерпретація та презентація творів, а також участь у роботі творчих спілок. Важливого значення, в контексті досліджуваної тематики, набуває те, що вони провадять творчу діяльність з відповідним рівнем професійної кваліфікації. Оскільки професійні творчі працівники є суб'єктами трудового права, гарантії їх професійної діяльності врегульовано

Кодексом Законів про Працю, який визначає загальні трудові гарантії і закріплює термін творча праця, та Законом України «Про професійних творчих працівників та творчі спілки» (далі – Закон), а також правове регулювання передбачено на рівні локальних нормативних актів, колективних та трудових договорів [1]. Основний зміст трудових гарантій творчої професії розкрито у статті 6 Закону, якою визначено: належні умови праці; оплату творчої діяльності відповідно до професії, кваліфікації та особистого трудового внеску; пенсійне забезпечення та державне соціальне страхування працівників; матеріальні заохочення та винагороди за вагомий внесок у розвиток культури та діяльність творчих спілок [2]. Проте існує правова позиція, згідно з якою вітчизняний законодавець визначив гарантії які не є універсальними, якщо їх розглядати в контексті концепції гідної праці. Це пояснюється тим, що вітчизняним законодавством передбачено надання спеціальних гарантій лише тим працівникам які мають статус професійних, в той час як залучення до творчої праці осіб, які не мають відповідного кваліфікаційного рівня або участь деяких працівників у тимчасових творчих проєктах чи робочих групах регулюється на загальних засадах. Такий підхід законодавця до визначення обсягу трудових гарантій потребує уніфікації визначень та розширення змісту положень закону [3, С. 27].

Для комплексного аналізу досліджуваної теми необхідно звернутися до актів міжнародно-правового регулювання трудових гарантій. Правова регламентація трудових прав творчих працівників, на міжнародному рівні, має значно вищу деталізацію та сприяє утвердженню концепції гідної праці. Великий внесок у їх розробку, утвердження зробила Міжнародна організація праці (далі – МОП). Так Конвенція МОП №142 передбачає соціальну і культурну спрямованість професійної орієнтації і підготовки, рівність в умовах праці і доступі до професії, підвищене значення індивідуального чи колективного впливу на виробниче і соціальне середовище [4]. Не менш важливим документом Організації є Декларація століття МОП про майбутнє сфери праці, якою визначено обов'язок дотримання людиноорієнтованого

підходу в організації праці, створення гідних робочих місць та залучення новітніх технологій [5]. Одним з основних міжнародно-правових актів, яким безпосередньо врегульовано сферу творчої праці, є Рекомендація ООН про положення творчих працівників (далі – Рекомендація). Згідно з Рекомендацією держави-члени повинні сприяти діяльності творчих працівників задля розвитку культури, оптимізувати умови їх праці, охороняти і підтримувати свободу творчості, забезпечити закріплення на законодавчому рівні права творчих працівників на створення профспілок та професійних організацій [6, С. 67].

Професійні спілки та інші форми професійних самоврядних організацій працівників культури відіграють ключову роль у реалізації трудових гарантій. Так, Законом України «Про професійних творчих працівників та творчі спілки» передбачено, що творчою спілкою є об'єднання професійних творчих працівників яке діє на засадах добровільного об'єднання, а основними напрямками її роботи є творча діяльність, сприяння розвитку культури, турбота про правовий, трудовий та соціальний захист членів спілки, тощо. У своїй діяльності творчі спілки взаємодіють з державою, в контексті реалізації трудових гарантій творчих працівників. Така співпраця має особливе значення, оскільки держава виступає гарантом професійного і соціального захисту, виділяє дотації та залучає їх учасників до виконання державних замовлень, сприяє діяльності спілок. Також вагоме значення має можливість залучення творчих спілок до профільної законопроектної роботи та представлення їх професійних інтересів в інших формах культурно-політичної діяльності. Варто зазначити, що Законом передбачено надання додаткових гарантій пов'язаних з участю у творчих спілках. До них належать: забезпечення працівника, у разі потреби, додатковою робочою площею, забезпечення додаткової фінансової підтримки, надання додаткових пенсійних гарантій відповідно до стану матеріального і фінансового забезпечення спілки.

В рамках дослідження теми даної роботи варто приділити увагу актуальним змінам у вітчизняному законодавстві. Внаслідок запровадження правового режиму воєнного стану державна політика спрямована на

оптимізацію економіки відповідно до потреб сьогодення, забезпечення роботи установ і підприємств які є критично важливими для суспільних потреб, а також на ефективне здійснення мобілізаційних заходів. В цьому контексті необхідним стало визначення переліку підприємств, установ, організацій внесок в економіку держави і професійна діяльність працівників яких є критично важливою для держави.

Перелік таких суб'єктів і умови бронювання їх співробітників врегульовано Порядком та критеріями визначення підприємств, установ і організацій, які є критично важливими для функціонування економіки та забезпечення життєдіяльності населення в особливий період, що затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2023 року № 76 [7] та Порядком бронювання військовозобов'язаних за списком військовозобов'язаних під час дії воєнного стану, затвердженим тією ж постановою [8]. Згідно з положеннями зазначених актів, за умови визнання установи критично важливою можливим є бронювання їх співробітників. Зокрема бронюванню підлягають працівники державних та комунальних закладів культури і працівники аудіовізуальних медіа що здійснюють цифрове телевізійне мовлення, у разі встановлення відповідності критеріям критично важливого значення для держави діяльності установи в якій вони працюють. У такий спосіб держава гарантує продовження виконання у повному обсязі трудових обов'язків професійних працівників культури у цих закладах, навіть по при дію воєнного стану. На основі проведеного аналізу доцільно зазначити, що діяльність професійних творчих працівників важлива для національної економіки і суспільства, що в свою чергу зумовлює потребу у розробці ефективних гарантій їх трудової діяльності. У національному законодавстві наразі спостерігається недостатній рівень деталізації правового регулювання. Проте ефективна законотворча робота та рецепція зарубіжного досвіду дозволить забезпечити створення якісних та універсальних правових гарантій. Отже, доходимо висновку, що по при кризові умови, вищезазначені зміни є необхідними задля утвердження розвитку культури та підтримки економіки.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветухова І.А. До питання правового регулювання праці професійних творчих працівників за трудовим законодавством України. Актуальні проблеми юридичної науки на шляху сучасної розбудови держави і суспільства : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Суми, 2014. С. 140–144
2. Про професійних творчих працівників та творчі спілки. Закон України № 554/97-ВР від 07.10.1997 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554/97-%D0%B2%D1%80#top>
3. Амелічева Л. П. Правове регулювання творчої компоненти гідної праці за трудовим законодавством. Право і суспільство 2020 р. № 2 частина 2. С.25-31
4. Про професійну орієнтацію та професійну підготовку в галузі розвитку людських ресурсів. Міжнародна організація праці. Конвенція № 142 від 19.07.1977 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/993_057#Text
5. ILO Centenary Declaration for the Future of Work URL: https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_711674.pdf
6. Кеда М. К., Соломенна Т. В. Культурна політика Європейського Союзу. Хрестоматія 2022р. С. 67
7. Порядок та критерії визначення підприємств, установ і організацій, які є критично важливими для функціонування економіки та забезпечення життєдіяльності населення в особливий період. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2023 року № 76 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 5 червня 2024 р. № 650) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2023-%D0%BF#n111>
8. Порядок бронювання військовозобов'язаних за списком військовозобов'язаних під час дії воєнного стану. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2023 року № 76 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2023-%D0%BF#n14>